

## LAMPIRAN

## Lampiran 0.1 Surat Pengantar Observasi Awal

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Laman : <https://fip.undiksha.ac.id> Surel : [fip@undiksha.ac.id](mailto:fip@undiksha.ac.id)

Nomor : 3810/UN48.10.6/LT/2024  
Lampiran : -  
Hal : Observasi Awal

Singaraja, 14 Maret 2025

Yth.  
Kepala Sekolah  
SD Kartika VII-1 Denpasar,  
SD Negeri 25 Pemecutan  
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita  
NIM : 2211031503  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan

Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198408202012121004

<http://fip.undiksha.ac.id>

Fakultas Ilmu Pendidikan

fipundiksha

FIP Undiksha

0877 8811 6905

Lampiran 0.2 Dokumentasi Observasi

| 14 Maret 2025                                                                      |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Observasi dan wawancara Bersama Kepala Sekolah SD Negeri 25 Pemecutan              | Observasi dan wawancara Bersama Wali kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan                |

Lampiran 0.3 Hasil Wawancara di SD Negeri 25 Pemecutan

Nama Sekolah : SD Negeri 25 Pemecutan  
 Nama Guru : Putu Ria Respati, S.Pd.  
 Guru Kelas : VB

| No | Pertanyaan                                                                       | Jawaban                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Apakah saat ini di SD Negeri 25 Pemecutan sudah menggunakan kurikulum merdeka?   | Iya, sudah menggunakan kurikulum merdeka.                                           |
| 2  | Apakah ibu mengalami kesulitan saat melaksanakan pembelajaran kurikulum merdeka? | Sejauh ini saya tidak mengalami kesulitan pada saat proses pembelajaran menggunakan |

| No | Pertanyaan                                                                                               | Jawaban                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                          | kurikulum merdeka, proses pembelajaran lancar masih belum ada kendala.                                                                                         |
| 3  | Apakah saat proses pembelajaran ibu menggunakan bahan ajar?                                              | Iya, selain menggunakan buku LKS sebagai penunjang saya juga menggunakan bahan ajar yaitu modul ajar.                                                          |
| 4  | Apakah dalam proses pembelajaran ibu menggunakan media pembelajaran untuk membantu menyampaikan materi?  | Biasanya saya menggunakan media ajar PowerPoint dan media konkret dalam proses pembelajaran saya juga menggunakan metode ceramah dan penugasan.                |
| 5  | Dari hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 25 Pemecutan, mata pelajaran apa yang hasilnya paling rendah? | Pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial beberapa siswa mendapatkan nilai dibawah KKTP, karena materi IPAS sangat susah untuk dipahami oleh siswa. |
| 6  | Berapa kriteria (KKTP) dari mata pelajaran IPAS?                                                         | KKTP saat ini 70.                                                                                                                                              |
| 7  | Lalu, di mata pelajaran IPAS Apakah semua siswa sudah memenuhi KKTP?                                     | Tidak semua siswa memenuhi KKTP masih banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah 70.                                                                          |
| 8  | Lalu, di materi manakah yang kurang dipahami oleh siswa?                                                 | Pada materi cahaya dan sifatnya waktu ujian lisan terdapat beberapa siswa yang tidak memenuhi KKTP.                                                            |

| No | Pertanyaan                                                                        | Jawaban                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Apakah terdapat kesenjangan masalah dari siswa sehingga KKTP mencapai target?     | Iya, ada permasalahan karena kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan siswa banyak keliru dalam memahami sifat-sifat cahaya hal tersebut mengakibatkan KKTP siswa tidak tuntas.                                                                               |
| 10 | Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa yang ibu ajar?                          | Siswa yang saya ajar kemampuan berpikir kritis masih terbilang rendah karena siswa sepenuhnya belum bisa memahami konsep materi yang diajarkan. .                                                                                                                               |
| 11 | Menurut ibu, seberapa penting penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar? | Menurut saya media pembelajaran sangat penting karena adanya media ajar yang dibuat oleh guru dapat menambah daya tarik siswa dan siswa otomatis akan menjadi lebih paham dengan materi tersebut. Media ajar juga membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran di kelas. |

Lampiran 0.4 Artikel Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

| No | Nama Peneliti | Judul Artikel Penelitian                                                                                                                            | Nasional/<br>Internasional | Produk              | Model | Simpulan                                                                                                                                                                                                  | Daftar Rujukan                                                                                                                                                           |
|----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Riska         | Pengembangan Media Pembelajaran Mini Book Digital Berbasis Web <i>Google Sites</i> Pada Mata Pelajaran Ipa Biologi Di Smp Negeri 19 Bandar Lampung. | Nasional                   | Mini Book Digital   | 4D    | Mini book digital dikembangkan menggunakan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) dengan hasil validasi ahli dan uji siswa menunjukkan produk sangat valid, menarik, dan layak digunakan di SMP. | Riska, G. Y. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Mini Book Digital Berbasis Web <i>Google Sites</i> Pada Mata Pelajaran Ipa Biologi Di Smp Negeri 19 Bandar Lampung. |
| 2  | Putra         | Strategi Pemilihan Media Pembelajaran yang Efektif di Era Digital. Jurnal Ilmu                                                                      | Nasional                   | <i>Google Sites</i> | DDD-E | Proses pengembangan menggunakan model DDD-E melalui tahap Design, Develop, Disseminate, dan Evaluate divalidasi oleh ahli materi, media, bahasa, guru, serta siswa                                        | Putra, A. D. (2024). Strategi Pemilihan Media Pembelajaran yang Efektif di Era Digital. Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran, 9(1), 25–36.                              |



| No | Nama Peneliti   | Judul Artikel Penelitian                                                                                                                               | Nasional/<br>Internasional | Produk   | Model            | Simpulan                                                                                                                                                                                                             | Daftar Rujukan                                                                                                                                                              |
|----|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 | Pendidikan Dan Pengajaran                                                                                                                              |                            |          |                  | dengan hasil validasi sangat layak dan respon positif.                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |
| 3  | Meiseli         | Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning Dengan <i>Google Sites</i> Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII Di SMPN 19 Bandar Lampung | Nasional                   | E-Module | ADDIE            | E-modul berbasis Discovery Learning dengan bantuan <i>Google Sites</i> dikembangkan melalui tahapan ADDIE dan divalidasi oleh ahli materi, media, dan bahasa dengan hasil sangat layak digunakan dalam pembelajaran. | Meiseli, M. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning Dengan <i>Google Sites</i> Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII Di SMPN 19 Bandar Lampung. |
| 4  | Efendi & Insani | Implementasi E-Modul Berbantuan <i>Google Sites</i> dengan Model                                                                                       | Nasional                   | E-Modul  | Kuasi Eksperimen | Hasil validasi menunjukkan e-modul berbasis <i>Google Sites</i> dan PBL ini layak digunakan, sedangkan uji coba kuasi eksperimen menunjukkan                                                                         | Efendi, B. M. S., & Insani, N. (2024). Implementasi E-Modul Berbantuan <i>Google Sites</i> dengan Model PBL dalam Pembelajaran IPS                                          |

| No | Nama Peneliti | Judul Artikel Penelitian                                                                                          | Nasional/ Internasional | Produk              | Model | Simpulan                                                                                                                                                                                                    | Daftar Rujukan                                                                                                                                                                        |
|----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |               | PBL dalam Pembelajaran IPS untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik.                              |                         |                     |       | peningkatan signifikan pada minat dan hasil belajar IPS siswa kelas VIII.                                                                                                                                   | untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik. Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran, 4(1), 402–416.                                                                       |
| 5  | Yunita        | Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis <i>Google Sites</i> pada materi cahaya untuk siswa kelas V SD | Nasional                | <i>Google Sites</i> | ADDIE | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>Google Sites</i> dikembangkan dengan model ADDIE, divalidasi ahli materi, media, dan bahasa, terbukti sangat membantu siswa memahami konsep cahaya di kelas V SD. | Yunita, T. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis <i>Google Sites</i> pada materi cahaya untuk siswa kelas V SD. Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar, 8(2), 45–55. |
| 6  | Jayanti       | Media pembelajaran IPA berbasis eksploratif                                                                       | Nasional                | Media Pembelajaran  | ADDIE | Hasil validasi ahli dan uji efektivitas menunjukkan bahwa media ini dapat meningkatkan pemahaman konsep dan                                                                                                 | Jayanti, A. R. (2024). Media pembelajaran IPA berbasis eksploratif menggunakan <i>Google Sites</i> pada materi                                                                        |

| No | Nama Peneliti       | Judul Artikel Penelitian                                                                                                         | Nasional/<br>Internasional | Produk                | Model | Simpulan                                                                                                                                                                                                               | Daftar Rujukan                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                     | menggunakan <i>Google Sites</i> pada materi perubahan wujud benda untuk siswa kelas V SD.                                        |                            |                       |       | keterlibatan siswa secara signifikan.                                                                                                                                                                                  | perubahan wujud benda untuk siswa kelas V SD. <i>Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA Sekolah Dasar</i> , 8(1), 22–31.                                                                                                                                    |
| 7  | Darma & Margunayasa | Pengembangan multimedia interaktif berbasis Project Based Learning dengan bantuan Articulate Storyline 3 untuk siswa kelas V SD. | Nasional                   | Multimedia Interaktif | ADDIE | Multimedia interaktif berbasis Project Based Learning dengan Articulate Storyline 3 divalidasi sangat layak dan terbukti efektif meningkatkan keterlibatan siswa serta kemampuan berpikir kritis melalui proyek nyata. | Darma, I. K. A., & Margunayasa, I. G. (2025). Pengembangan multimedia interaktif berbasis Project Based Learning dengan bantuan Articulate Storyline 3 untuk siswa kelas V SD. <i>Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Pembelajaran</i> , 13(2), 101–115. |
| 8  | Selviana & Andriani | Pengembangan multimedia interaktif                                                                                               | Nasional                   | Multimedia Interaktif | ADDIE | Multimedia interaktif berbasis PBL dengan Canva dan <i>Google Sites</i> untuk materi cahaya                                                                                                                            | Selviana, R., & Andriani, Y. (2025). Pengembangan multimedia interaktif                                                                                                                                                                              |



| No | Nama Peneliti     | Judul Artikel Penelitian                                                                                                                                 | Nasional/<br>Internasional | Produk             | Model | Simpulan                                                                                                                                                                                                         | Daftar Rujukan                                                                                                                                                                  |
|----|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                   | berbasis PBL dengan bantuan Canva dan <i>Google Sites</i> pada materi cahaya untuk siswa kelas V SD.                                                     |                            |                    |       | dilengkapi virtual lab dan kuis interaktif, divalidasi ahli sangat layak, serta efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD.                                                                             | berbasis PBL dengan bantuan Canva dan <i>Google Sites</i> pada materi cahaya untuk siswa kelas V SD. Jurnal Inovasi Pembelajaran Dasar, 7(1), 34–46.                            |
| 9  | Wahyuni           | Pengembangan Multimedia Interaktif Game Edukasi Berbasis Problem Based Learning pada Materi Ekosistem untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas V. | Nasional                   | Multimedia Game    | ADDIE | Prosedur pengembangan multimedia interaktif menggunakan model ADDIE terbukti valid dengan kategori sangat tinggi, serta hasil uji efektivitas menunjukkan peningkatan signifikan motivasi belajar siswa kelas V. | Wahyuni, K. A. (2025). Pengembangan Multimedia Interaktif Game Edukasi Berbasis Problem Based Learning pada Materi Ekosistem untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas V. |
| 10 | Yuliani & Suryani | Pengembangan video                                                                                                                                       | Nasional                   | Video Pembelajaran | ADDIE | Video pembelajaran interaktif berbasis PBL pada materi cahaya dan                                                                                                                                                | Yuliani, N., & Suryani, T. (2025). Pengembangan video                                                                                                                           |

| No | Nama Peneliti | Judul Artikel Penelitian                                                                                                         | Nasional/<br>Internasional | Produk           | Model | Simpulan                                                                                                                     | Daftar Rujukan                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |               | pembelajaran interaktif berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi cahaya dan sifatnya untuk siswa kelas V SD             |                            |                  |       | sifatnya divalidasi oleh ahli dengan kategori sangat layak, serta terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas V. | pembelajaran interaktif berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi cahaya dan sifatnya untuk siswa kelas V SD. <i>Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar</i> , 10(1), 15–25.                                                                         |
| 11 | Ristiati      | Pengembangan media interaktif berbasis konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi energi dan | Nasional                   | Media Interaktif | ADDIE | Hasil validasi dan uji keefektifan menunjukkan bahwa media ini sangat efektif.                                               | Ristiati, N. P. (2024). Pengembangan media interaktif berbasis konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi energi dan perubahannya di kelas V SD. <i>Jurnal Pendidikan Inovatif Sekolah Dasar</i> , 10(3), 37–46. |

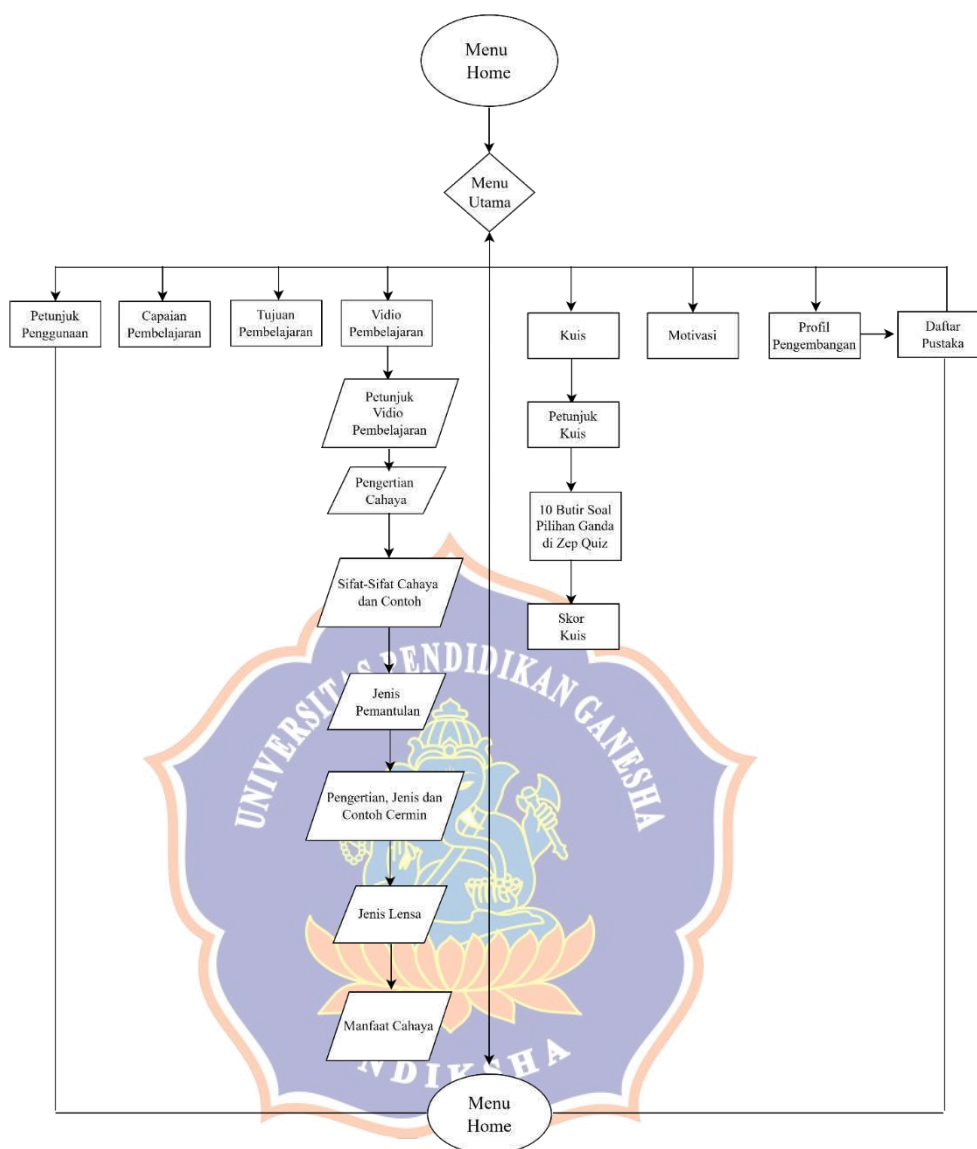
| No | Nama Peneliti              | Judul Artikel Penelitian                                                                                                       | Nasional/<br>Internasional | Produk                  | Model | Simpulan                                                                                                                                                                           | Daftar Rujukan                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                            | perubahannya di kelas V SD.                                                                                                    |                            |                         |       |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |
| 12 | Pramitasari & Margunayasa  | Pengembangan multimedia pembelajaran tematik berbasis masalah menggunakan <i>Google Sites</i> pada pembelajaran IPA kelas V SD | Nasional                   | Multimedia Pembelajaran | 4D    | Media yang dihasilkan terdiri atas simulasi interaktif, video, dan lembar aktivitas digital. Validasi ahli dan uji coba pengguna menunjukkan bahwa media sangat layak dan menarik. | Pramitasari, I. N. (2025). Pengembangan multimedia pembelajaran tematik berbasis masalah menggunakan <i>Google Sites</i> pada pembelajaran IPA kelas V SD. <i>Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar</i> , 7(2), 45–56.            |
| 13 | Purnama Yasa & Margunayasa | Pengembangan media pembelajaran IPA berbasis Problem Based Learning dengan bantuan <i>Google Sites</i> pada materi             | Nasional                   | Media Pembelajaran      | ADDIE | Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini sangat layak dan efektif digunakan di kelas.                                                                                            | Purnama Yasa, I. W. (2025). Pengembangan media pembelajaran IPA berbasis Problem Based Learning dengan bantuan <i>Google Sites</i> pada materi gaya kelas V SD. <i>Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IPA SD</i> , 9(1), 11–20. |

| No | Nama Peneliti              | Judul Artikel Penelitian                                                                                                            | Nasional/<br>Internasional | Produk                  | Model | Simpulan                                                                                                                                                                           | Daftar Rujukan                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                            | gaya kelas V SD.                                                                                                                    |                            |                         |       |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |
| 14 | Purnama Yasa & Margunayasa | Pengembangan media pembelajaran IPA berbasis Problem Based Learning dengan bantuan <i>Google Sites</i> pada materi gaya kelas V SD. | Nasional                   | Media Pembelajaran      | ADDIE | Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini sangat layak dan efektif digunakan di kelas.                                                                                            | Purnama Yasa, I. W. (2025). Pengembangan media pembelajaran IPA berbasis Problem Based Learning dengan bantuan <i>Google Sites</i> pada materi gaya kelas V SD. <i>Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IPA SD</i> , 9(1), 11–20. |
| 15 | Pramitasari & Margunayasa  | Pengembangan multimedia pembelajaran tematik berbasis masalah menggunakan <i>Google Sites</i> pada                                  | Nasional                   | Multimedia Pembelajaran | 4D    | Media yang dihasilkan terdiri atas simulasi interaktif, video, dan lembar aktivitas digital. Validasi ahli dan uji coba pengguna menunjukkan bahwa media sangat layak dan menarik. | Pramitasari, I. N. (2025). Pengembangan multimedia pembelajaran tematik berbasis masalah menggunakan <i>Google Sites</i> pada pembelajaran IPA kelas V SD. <i>Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar</i> , 7(2), 45–56.            |

| No | Nama Peneliti | Judul Artikel Penelitian       | Nasional/<br>Internasional | Produk | Model | Simpulan | Daftar Rujukan |
|----|---------------|--------------------------------|----------------------------|--------|-------|----------|----------------|
|    |               | pembelajaran<br>IPA kelas V SD |                            |        |       |          |                |

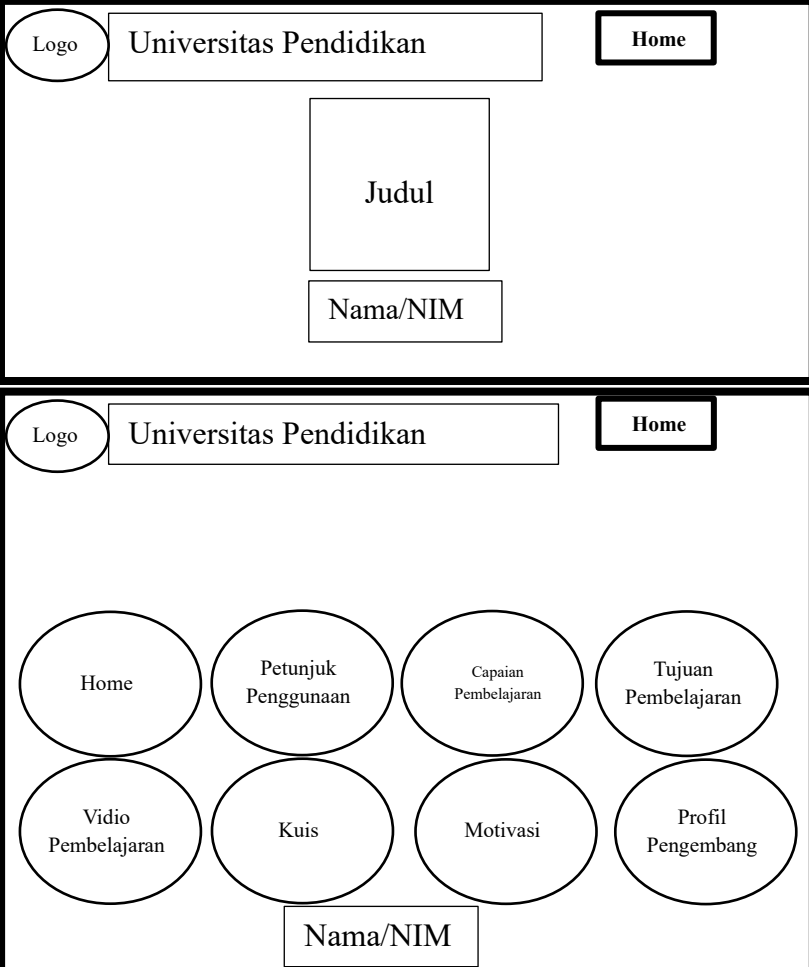
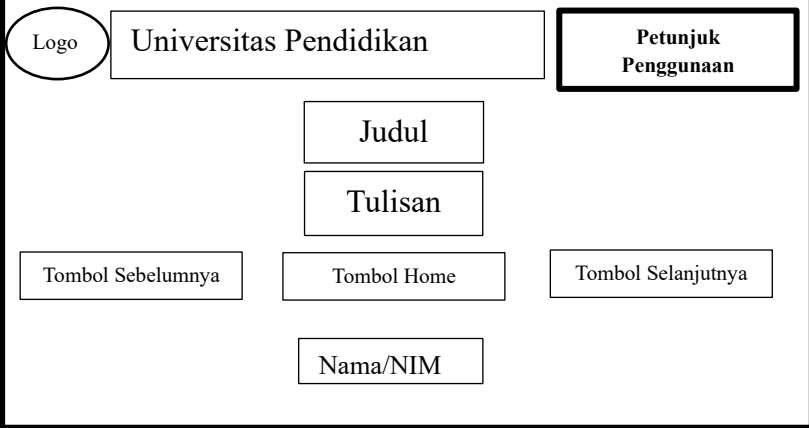


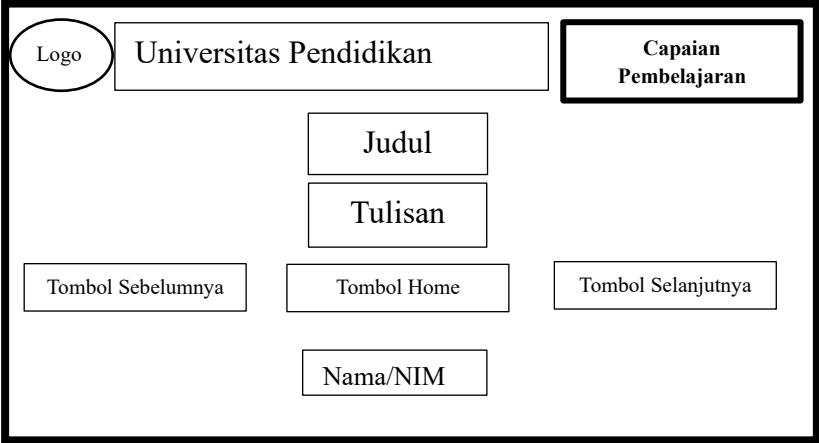
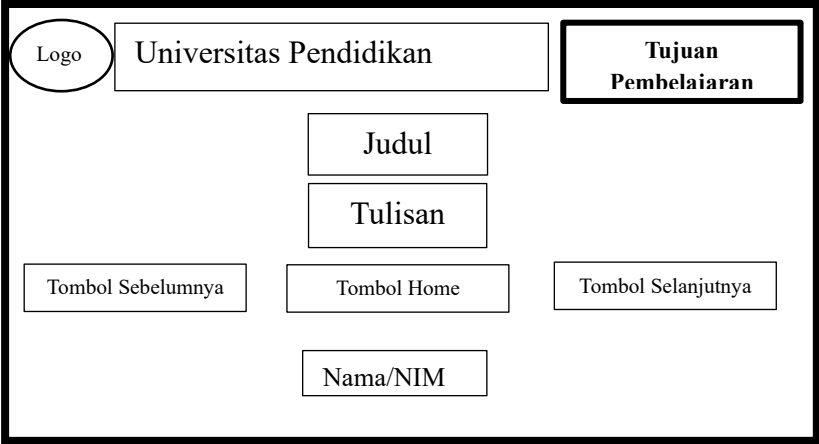
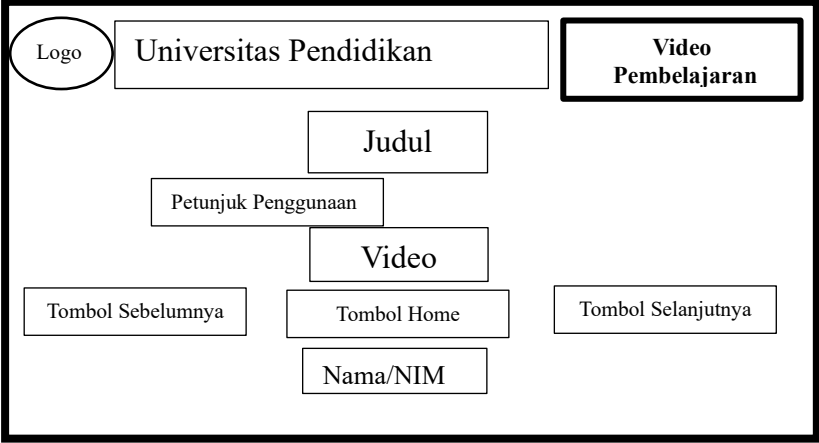
## Lampiran 0.5 Flowchart

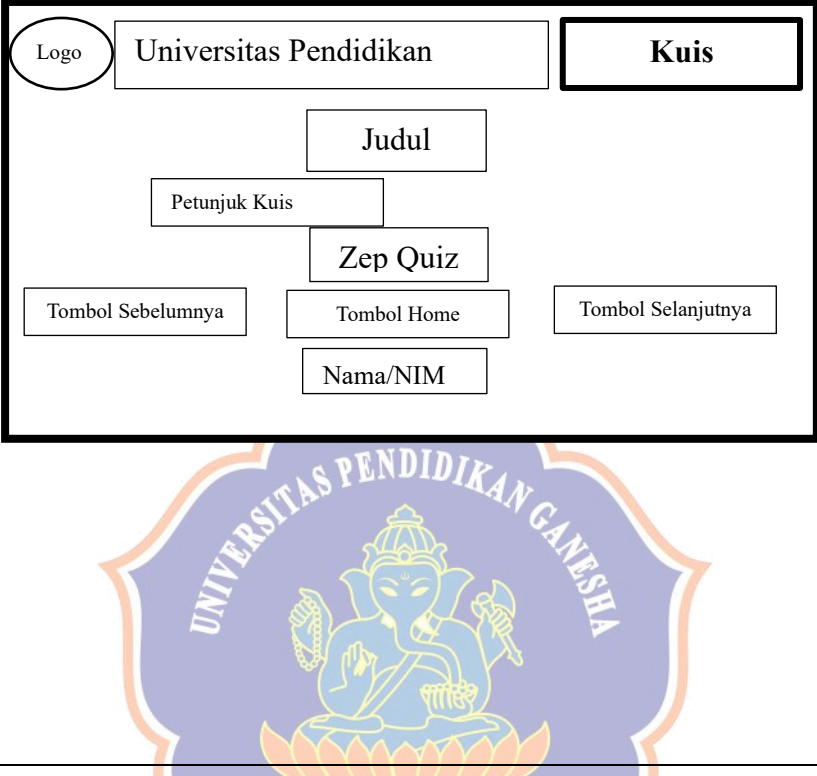
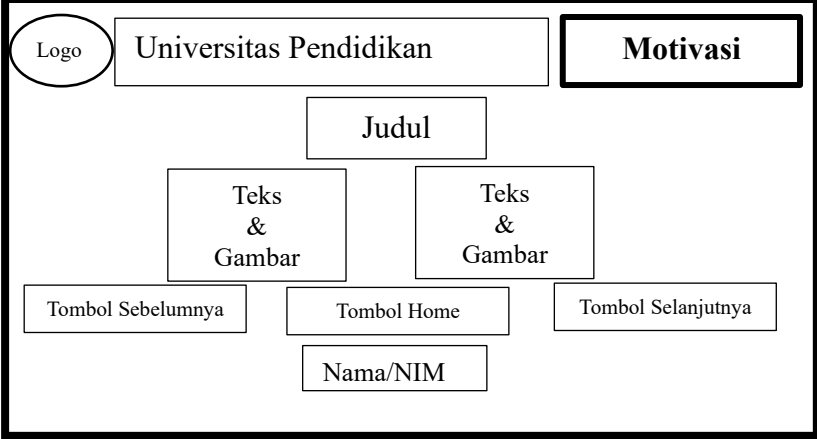


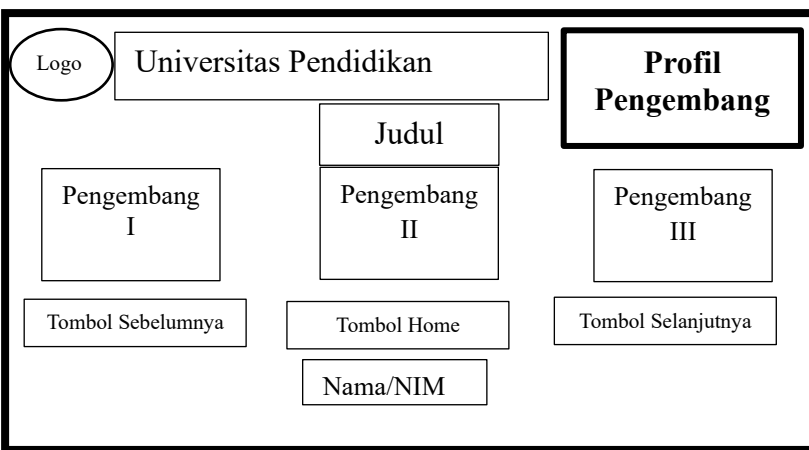
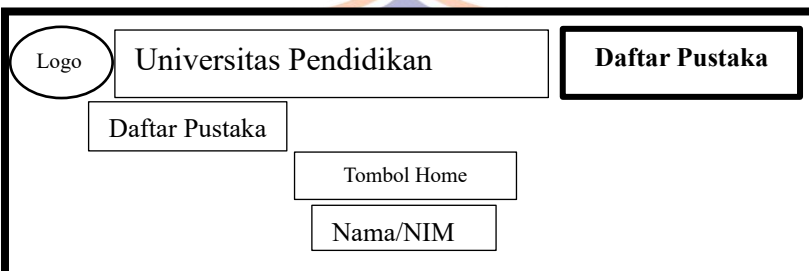


Lampiran 0.6 Storyboard

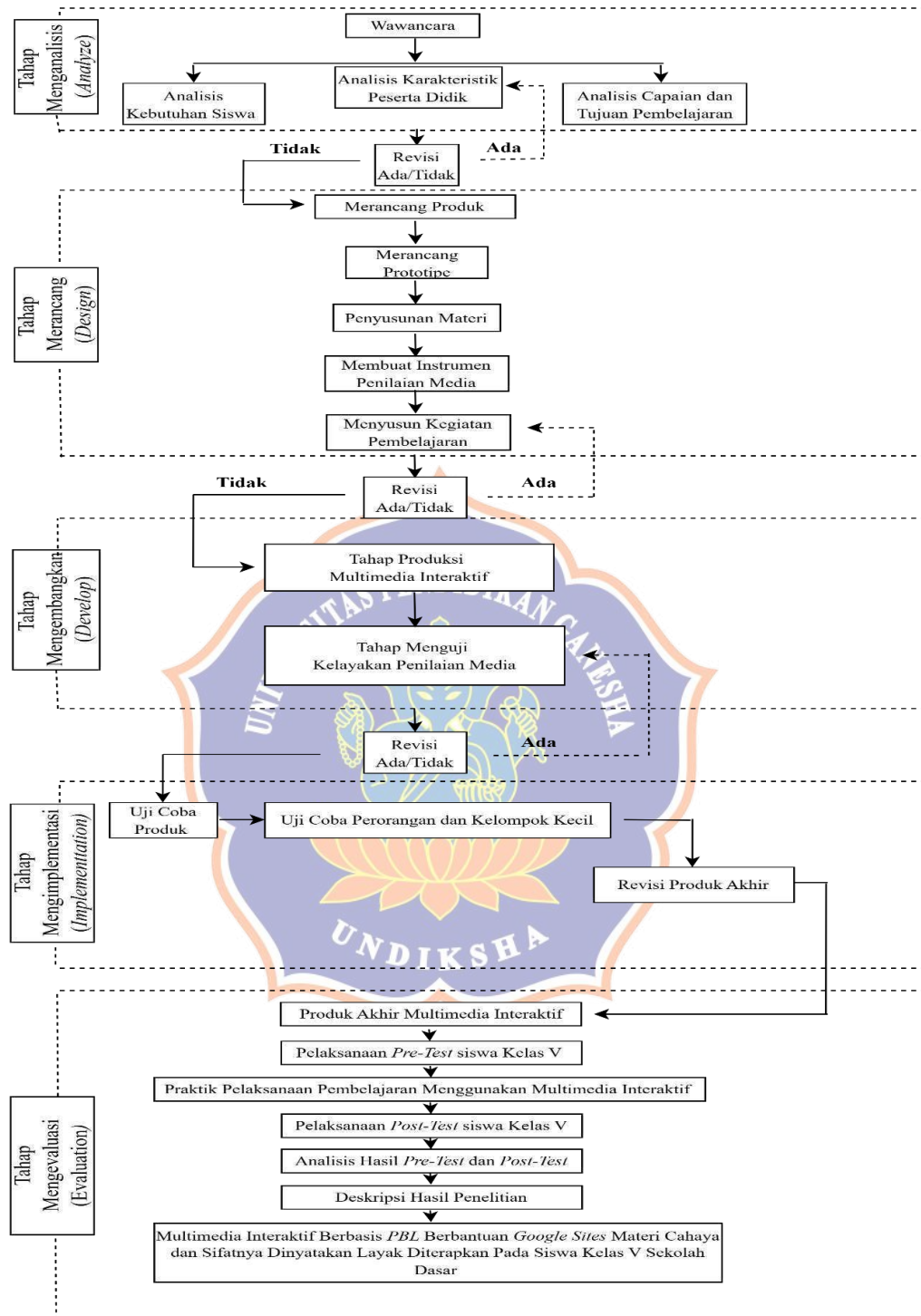
| No | Tampilan                                                                             | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |   | <p><b>Menu Home,</b> Pada halaman ini menampilkan logo, judul multimedia dan menu lainnya yaitu, Petunjuk Penggunaan, Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, Vidio Pembelajaran, Kuis, Motivasi, Profil Pengembangan dan identitas berupa nama dengan NIM.</p>                                                                                  |
| 2  |  | <p><b>Petunjuk Penggunaan,</b> pada halaman ini menampilkan logo, judul petunjuk penggunaan, isi dari petunjuk penggunaan multimedia interaktif dengan menunjukan tombol-tombol saat dipakai dalam menggunakan media, pada halaman ini juga menampilkan tombol sebelumnya, tombol home, tombol selanjutnya dan identitas berupa nama dengan NIM</p> |

|   |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3 |    | <p><b>Capaian Pembelajaran,</b> pada halaman ini menampilkan logo, judul capaian pembelajaran, isi dari capaian pembelajaran, pada halaman ini juga menampilkan tombol sebelumnya, tombol home, tombol selanjutnya dan identitas berupa nama dengan NIM</p>             |
| 4 |   | <p><b>Tujuan Pembelajaran,</b> pada halaman ini menampilkan logo, judul tujuan pembelajaran, isi dari tujuan pembelajaran, pada halaman ini juga menampilkan tombol sebelumnya, tombol home, tombol selanjutnya dan identitas berupa nama dengan NIM</p>                |
| 5 |  | <p><b>Video Pembelajaran,</b> pada halaman ini menampilkan logo, judul video pembelajaran, petunjuk video pembelajaran, video pembelajaran Edpuzzel terkait materi Cahaya dan Sifatnya didalam vidio juga siswa menjawab beberapa pertanyaan, pada halaman ini juga</p> |

|   |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                      | menampilkan tombol sebelumnya, tombol home, tombol selanjutnya dan identitas berupa nama dengan NIM                                                                                                                                                                                                      |
| 6 |   | <p><b>Kuis</b>, pada halaman ini menampilkan logo, judul kuis, petunjuk penggunaan kuis, Zep Quis yang menyajikan 10 soal pilihan ganda sesuai dengan materi yang dibahas, pada halaman ini juga menampilkan tombol sebelumnya, tombol home, tombol selanjutnya dan identitas berupa nama dengan NIM</p> |
| 7 |  | <p><b>Motivasi</b>, pada halaman ini menampilkan logo, judul motivasi, teks dan gambar kalimat motivasi guna lebih mendorong semangat siswa, pada halaman ini juga menampilkan tombol sebelumnya, tombol home, tombol selanjutnya dan identitas berupa nama dengan NIM</p>                               |

|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 |   | <p><b>Profil Pengembang</b>, pada halaman ini menampilkan logo, judul profil pengembangan identitas dosen pembimbing I, identitas pengembang, identitas dosen pembimbing II, pada halaman ini juga menampilkan tombol sebelumnya, tombol home, tombol selanjutnya dan identitas berupa nama dengan NIM</p> |
| 9 |  | <p><b>Daftar Pustaka</b>, pada halaman ini menampilkan logo, judul daftar pustaka, berisikan daftar pustaka yang digunakan dalam media, pada halaman ini juga berisikan tombol home untuk kembali ke menu home utama, dan berisikan identitas berupa nama serta NIM</p>                                    |

Lampiran 0.7 Diagram Alur



## Lampiran 0.8 Surat Pengantar Uji Judges I



### KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI

#### UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

Telepon: (0362) 22570 Email: [fip@undiksha.ac.id](mailto:fip@undiksha.ac.id)

Laman: [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Nomor : surat 16173/UN48.10.6/PK.01.03/2025  
2025

Singaraja, 19 Desember

Lampiran : -  
Hal : Uji Judges

Yth.  
Chüdytia, M. Pd.  
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita  
NIM : 2211031503  
Program Studi: Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Pt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa  
NIP. 198504022009121009



Sistem  
Sertifikasi  
Elektronik

#### Catatan

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini terdapat ditandatanganinya secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BIRI
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tertera



# PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chindyia, M.Pd.

NIP : 199106172024212002

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan memvalidasi instrumen ahli rancang bangun pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewi Ayu Iga Pragnita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Dumopur, 23 Desember 2025

Penilai,

*Chindyia, M.Pd.*  
Chindyia, M.Pd.

NIP 199106172024212002

## LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI RANCANG BANGUN PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

### A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan seksama.
- Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
- Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

### B. Lembar Validitas Instrumen Ahli Rancang Bangun

| No | Pernyataan                        | Indikator                                                                                   | Pernyataan                                                                                                                                                        | Relevan |               | Keterangan |
|----|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |                                   |                                                                                             |                                                                                                                                                                   | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Struktur dan Alur penyajian media | a) Alur media terstruktur sistematis dan logis                                              | 1 Alur penyajian materi dalam multimedia interaktif berbasis <i>Problem Based Learning</i> berbantuan Google Sites terstruktur secara sistematis dan logis siswa. | ✓       |               |            |
|    |                                   | b) Navigasi antar halaman/ logika interaktif mudah dipahami                                 | 2 Navigasi antar halaman dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites mudah digunakan dan dipahami siswa.                                     | ✓       |               |            |
|    |                                   | c) Penyusunan konten dalam multimedia interaktif mendukung proses pembelajaran berbasis PBL | 3 Penyajian konten dalam multimedia interaktif mendukung siswa dalam mengahasi tahapan pembelajaran berbasis PBL.                                                 | ✓       |               |            |
| 2  | Desain Tampilan/ Visual           | a) Tata letak elemen (teks, gambar, dan tombol dalam multimedia                             | 4 Tata letak teks, gambar, dan tombol dalam multimedia                                                                                                            | ✓       |               |            |

|   |                                                                         |                                                                                                                                                   |                                                                                         |   |  |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |                                                                         | gambar, tombol) yang dan proporsional di                                                                                                          | interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites terstruktur secara sistematis dan logis | ✓ |  |  |
| 1 | Penggunaan warna, font, dan komposisi dan sesuai dengan tema (jika ada) | 5 Penggunaan warna, font, dan font dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites terstruktur secara sistematis dan logis siswa | ✓                                                                                       |   |  |  |
|   |                                                                         | 6 Tampilan multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar                 | ✓                                                                                       |   |  |  |
|   |                                                                         | 7 Multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites dapat menyajikan input siswa secara tepat                                            | ✓                                                                                       |   |  |  |
| 2 | Fungsi Interaktif Media                                                 | 8 Media menyajikan input siswa secara tepat (klik, jawaban, dll.)                                                                                 | ✓                                                                                       |   |  |  |
|   |                                                                         | 9 Fitur interaktif mendukung penyediaan masalah sesuai bertahap (PBL)                                                                             | ✓                                                                                       |   |  |  |

### C. Catatan/Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.  
Media dirancang menarik, dengan pendekatan, tulisan, dan gambar yang menarik, serta dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disajikan.

Dumopur, 23 Desember 2025

Penilai,

*Chindyia, M.Pd.*  
Chindyia, M.Pd.  
NIP 199106172024212002

# PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:  
 Nama : Chindyia, M.Pd  
 NIP : 199106172024212002

Menyatakan bahwa saya telah mereview dan memvalidasi instrumen ahli materi pembelajaran pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh:

Nama : Dewa Ayu Iga Pragasita  
 NIM : 2211031583

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, manfaatkan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 23 Desember 2025  
 Penilai,

  
 Chindyia, M.Pd

NIP 199106172024212002

## LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI MATERI PEMBELAJARAN PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

### A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

### B. Lembar Validitas Instrumen Ahli Materi Pembelajaran

| No | Pernyataan | Indikator                                        | Pernyataan                                                                                   | Relevan |               | Keterangan |
|----|------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |            |                                                  |                                                                                              | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Kurikulum  | a) Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran | 1 Materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan capaian pembelajaran | ✓       |               |            |
|    |            | b) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran  | 2 Materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran  | ✓       |               |            |
| 2  | Materi     | a) Ketepatan urutan penyajian materi             | 3 Ketepatan urutan penyajian materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif               | ✓       |               |            |
|    |            | b) Kejelasan uraian materi                       | 4 Kejelasan penyajian uraian materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif               | ✓       |               |            |
|    |            | c) Kedalaman materi                              | 5 Kelengkapan penyajian uraian materi yang disajikan dalam                                   | ✓       |               |            |

|   |          |                                                            |                                                                                                                       |   |  |  |
|---|----------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |          |                                                            | Multimedia Interaktif.                                                                                                |   |  |  |
|   |          | d) Materi mudah untuk dipahami                             | 6 Kejelasan materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas dan mudah dipahami.                         | ✓ |  |  |
|   |          | e) Penggunaan contoh yang relevan                          | 7 Ketepatan penggunaan contoh dalam Multimedia Interaktif materi Cahaya dan Sifatnya sudah dengan contoh yang relevan | ✓ |  |  |
| 3 | Bahasa   | a) Penggunaan bahasa yang tepat, jelas dan konsisten       | 8 Penggunaan bahasa dalam Multimedia Interaktif sudah jelas singkat dan padat.                                        | ✓ |  |  |
|   |          | b) Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik siswa | 9 Penggunaan bahasa yang digunakan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan karakteristik siswa kelas V SD.    | ✓ |  |  |
| 4 | Evaluasi | a) Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran     | 10 Soal evaluasi yang dirumuskan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.                 | ✓ |  |  |
|   |          | b) Petunjuk pengerjaan soal evaluasi jelas                 | 11 Soal evaluasi dalam Multimedia Interaktif berisikan petunjuk pengerjaan yang jelas.                                | ✓ |  |  |

|  |  |                                                  |                                                                          |   |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|  |  | c) Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi | 12 Soal umpan balik dalam Multimedia Interaktif terhadap hasil evaluasi. | ✓ |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|--|--|

### C. Catatan/Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

Materi Cahaya & Sifatnya disturulus dengan multimedia Interaktif berbasis PBL. Soal evaluasi pada Level c4, c6. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa mengenai Pemahaman materi Cahaya dan sifatnya.

Denpasar, 23 Desember 2025  
 Penilai,

  
 Chindyia, M.Pd  
 NIP 199106172024212002

# PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chindyia, M.Pd.

NIP : 199106172024212002

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan memvalidasi instrumen ahli desain instruksional pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewi Ayu Iga Praganita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 23 Desember 2025  
Penilai,

  
Chindyia, M.Pd.

NIP 199106172024212002

## LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI DESAIN INSTRUKSIONAL PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan seksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memisalkan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

### B. Lembar Validitas Instrumen Ahli Desain Instruksional

| No | Pernyataan | Indikator                                                  | Pernyataan                                                                                                                                     | Relevan |               | Keterangan |
|----|------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |            |                                                            |                                                                                                                                                | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Tujuan     | a) Kejelasan tujuan pembelajaran                           | 1 Tujuan pembelajaran dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites disajikan dengan jelas.                                 | ✓       |               |            |
|    |            | b) Kesesuaian antara tujuan pembelajaran dan materi        | 2 Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi Cahaya dan Sifatnya yang disajikan dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites | ✓       |               |            |
| 2  | Strategi   | a) Penyampaian materi memberikan anjur navigasi yang bebas | 3 Materi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites dapat diakses dengan alur navigasi yang bebas.                       | ✓       |               |            |

|  |  |                                                       |                                                                                                                                            |                                                                 |   |  |
|--|--|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---|--|
|  |  | b) Memberikan contoh untuk pemahaman konsep           | 4 Multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites menyajikan contoh-contoh yang mendukung pemahaman konsep Cahaya dan Sifatnya. | ✓                                                               |   |  |
|  |  | c) Pemberian contoh disajikan dengan jelas            | 5 Contoh yang diberikan dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites disajikan secara jelas.                           | ✓                                                               |   |  |
|  |  | d) Penyajian materi sesuai dengan karakteristik siswa | 6 Materi yang disajikan sesuai dengan karakteristik siswa kelas V SD melalui multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites.   | ✓                                                               |   |  |
|  |  | e) Penyampaian materi memberikan motivasi belajar     | 7 Penyajian materi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites dapat memotivasi siswa untuk belajar.                  | ✓                                                               |   |  |
|  |  | f) Kemudahan sejian materi                            | 8 Sajian materi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites menarik bagi siswa.                                       | ✓                                                               |   |  |
|  |  | 3 Evaluasi                                            | a) Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan                                                                                                  | 9 Soal evaluasi interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites | ✓ |  |

|  |  |                                                  |                                                                                                                               |   |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|  |  | pembelajaran                                     | sesuai dengan tujuan pembelajaran.                                                                                            |   |  |  |
|  |  | b) Petunjuk pengerjaan soal evaluasi jelas       | 10 Petunjuk pengerjaan soal evaluasi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites disajikan dengan jelas. | ✓ |  |  |
|  |  | c) Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi | 11 Multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites memberikan umpan balik terhadap hasil evaluasi siswa.           | ✓ |  |  |

### C. Catatan/Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.  
Desain materi mudah dipahami dan petunjuk penggunaannya jelas dan terarah. Konten pada multimedia interaktif menarik dengan ikon animasi dan materi cahaya dan sifatnya materi disampaikan dengan sintak PBL, soal evaluasi pada level CA-CC.

Denpasar, 23 Desember 2025  
Penilai,

  
Chindyia, M.Pd.  
NIP 199106172024212002

# PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chindytia, M.Pd.

NIP : 199106172024212002

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan memvalidasi instrumen ahli media pembelajaran pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Prangita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, marilah yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Dempasar, 23 Desember 2025  
Penilai,



Chindytia, M.Pd.  
NIP 199106172024212002

## LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI MEDIA PEMBELAJARAN PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

### A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan seksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

### B. Lembar Validitas Instrumen Ahli Media Pembelajaran

| No | Pernyataan | Indikator                                                                                 | Pernyataan                                                                                                          | Relevan |               | Keterangan |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |            |                                                                                           |                                                                                                                     | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Teks       | a) Keterbacaan teks                                                                       | 1. Penggunaan teks pada multimedia interaktif mudah terbaca.                                                        | ✓       |               |            |
|    |            | b) Ketepatan penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf                                      | 2. Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang disajikan pada Multimedia Interaktif dapat terbaca dengan jelas.    | ✓       |               |            |
|    |            | c) Ketepatan penyajian teks                                                               | 3. Penggunaan teks yang disajikan dalam Multimedia Interaktif tepat.                                                | ✓       |               |            |
| 2  | Gambar     | a) Penggunaan gambar mendukung pemahaman materi pembelajaran dalam Multimedia Interaktif. | 4. Penggunaan gambar yang disajikan untuk mendukung pemahaman pada materi pembelajaran dalam Multimedia Interaktif. | ✓       |               |            |

|   |               |                                                         |                                                                                                           |   |  |  |
|---|---------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |               | b) Ketepatan penyajian gambar                           | 5. Penggunaan gambar yang disajikan dalam Multimedia Interaktif tepat.                                    | ✓ |  |  |
|   |               | c) Ketepatan pemilihan kualitas gambar                  | 6. Penggunaan ketepatan pemilihan kualitas gambar pada Multimedia Interaktif memiliki kualitas yang baik. | ✓ |  |  |
| 3 | Warna         | a) Komposisi dan kombinasi warna tepat dan serasi.      | 7. Kejelasan komposisi dan kombinasi warna dalam Multimedia Interaktif sudah tepat dan serasi.            | ✓ |  |  |
|   |               | b) Kejelasan warna pada gambar dan tulisan              | 8. Kejelasan warna pada gambar dan tulisan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                       | ✓ |  |  |
| 4 | Video         | a) Penggunaan video yang mendukung materi pembelajaran. | 9. Penggunaan video dalam Multimedia Interaktif yang mendukung materi pembelajaran.                       | ✓ |  |  |
| 5 | Audio         | a) Kejelasan suara                                      | 10. Kejelasan suara pada Multimedia Interaktif sudah jelas.                                               | ✓ |  |  |
| 6 | Pengoperasian | a) Kemudahan penggunaan                                 | 11. Kemudahan dalam penggunaan Multimedia Interaktif.                                                     | ✓ |  |  |
|   |               | b) Kejelasan petunjuk penggunaan                        | 12. Kejelasan petunjuk penggunaan pada Multimedia Interaktif.                                             | ✓ |  |  |
|   |               | c) Ketepatan penyajian tombol                           | 13. Ketepatan penyajian tombol.                                                                           | ✓ |  |  |

|  |  |                                                        |                                                                                         |   |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|  |  | tersebutavigasi                                        | 14. Kemudahan Multimedia Interaktif membantu siswa dalam pemahaman materi pembelajaran. | ✓ |  |  |
|  |  | c) Media dapat membangun tidak motivasi belajar siswa. | 15. Kemudahan Multimedia Interaktif dapat membangun motivasi belajar siswa.             | ✓ |  |  |

### C. Catatan/Komentar/Saran

Mohon melakukan butir-butir revisi pada kolom berikut.  
Media Pembelajaran. Materi didukung fitur navigasi yang mudah digunakan, animasi dan background sesuai dengan Materi cahaya dan sifatnya. Media mendukung gaya belajar siswa dan berpikir kritis siswa.

Dempasar, 23 Desember 2025  
Penilai,



Chindytia, M.Pd.  
NIP 199106172024212002

### PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chindyia, M.Pd.

NIP : 199106172024212002

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan memvalidasi instrumen ahli uji coba perorangan pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Deva Ayu Iga Pragnita

NIM : 2216031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 23 Desember 2025  
Penilai,

Chindyia, M.Pd.

NIP 199106172024212002

### LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI Uji COBA PERORANGAN PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

#### A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

#### B. Lembar Validitas Instrumen Ahli Uji Coba Perorangan

| No | Pernyataan    | Indikator                      | Pernyataan                                                        | Relevan |               | Keterangan |
|----|---------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |               |                                |                                                                   | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Desain Pesan  | a) Kemudahan desain produk     | 1 Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓       |               |            |
|    |               | b) Keterbacaan teks            | 2 Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       | ✓       |               |            |
|    |               | c) Kejelasan gambar            | 3 Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓       |               |            |
|    |               | d) Kejelasan suara             | 4 Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  | ✓       |               |            |
| 2  | Pengoperasian | a) Kemudahan pengoperasian     | 5 Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. | ✓       |               |            |
| 3  | Materi        | a) Materi mudah untuk dipahami | 6 Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.        | ✓       |               |            |

|   |          |                                          |                                                                                                |   |  |  |
|---|----------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |          | b) Kejelasan uraian materi               | 7 Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |  |  |
| 4 | Evaluasi | a) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal    | 8 Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. | ✓ |  |  |
|   |          | b) Kesesuaian dengan materi pembelajaran | 9 Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |  |  |
| 5 | Motivasi | a) Memberikan semangat/motivasi belajar  | 10 Multimedia Interaktif memberikan semangat dan motivasi belajar.                             | ✓ |  |  |

#### C. Catatan/Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

Materi mengenai cahaya dan sifatnya dimudahkan dengan.....

Bantuan media (multimedia interaktif) pengajaran.....

Materi dengan sintak PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.....

Denpasar, 23 Desember 2025

Penilai,

Chindyia, M.Pd.

NIP 199106172024212002



#### PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Chindyia, M.Pd.

NIP : 199106172024212002

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan memvalidasi instrumen ahli uji coba kelompok kecil pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Depusar, 23 Desember 2025  
Penilai,

  
Chindyia, M.Pd.

NIP 199106172024212002

#### LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI UJI COBA KELOMPOK KECIL PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

##### A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan seksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

##### B. Lembar Validitas Instrumen Ahli Coba Kelompok Kecil

| No | Pernyataan    | Indikator                      | Pernyataan                                                         | Relevan |               | Keterangan |
|----|---------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |               |                                |                                                                    | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Desain Pesan  | a) Kemenarikan desain produk   | 1. Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓       |               |            |
|    |               | b) Keterbacaan teks            | 2. Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       | ✓       |               |            |
|    |               | c) Kejelasan gambar            | 3. Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓       |               |            |
|    |               | d) Kejelasan suara             | 4. Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  | ✓       |               |            |
| 2  | Pengoperasian | a) Kemudahan pengoperasian     | 5. Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. | ✓       |               |            |
| 3  | Materi        | a) Materi mudah untuk dipahami | 6. Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.        | ✓       |               |            |

|   |          |                                          |                                                                                                 |   |  |  |
|---|----------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |          | b) Kejelasan uraian materi               | 7. Materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |  |  |
| 4 | Evaluasi | a) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal    | 8. Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. | ✓ |  |  |
|   |          | b) Kesesuaian dengan materi pembelajaran | 9. Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |  |  |
| 5 | Motivasi | a) Memberikan semangat/motivasi belajar  | 10. Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                             | ✓ |  |  |

##### C. Catatan/Komentar/Saran

Mohon memuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.  
Multimedia memudahkan kelompok dalam berdiskusi dan memahami materi cahaya dan sifatnya, LKPD meningkatkan kolaborasi dan berpikir kritis siswa.

Depusar, 23 Desember 2025

Penilai,



Chindyia, M.Pd.  
NIP 199106172024212002

# PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chindyia, M.Pd.

NIP : 199106172024212002

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan memvalidasi instrumen ahli uji kepraktisan guru pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Pragnita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Dempasar, 23 Desember 2025  
Penilai,

  
Chindyia, M.Pd.

NIP 199106172024212002

## LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI KEPRAKTISAN GURU PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

### A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan seksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

### B. Lembar Validitas Instrumen Ahli Kepraktisan Guru

| No | Pernyataan    | Indikator                          | Pernyataan                                                           | Relevan |               | Keterangan |
|----|---------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |               |                                    |                                                                      | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Desain Pesan  | a) Kemudahan desain produk         | 1. Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.        | ✓       |               |            |
|    |               | b) Keterbacaan teks                | 2. Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.         | ✓       |               |            |
|    |               | c) Kejelasan gambar                | 3. Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang mudah dilihat. | ✓       |               |            |
|    |               | d) Kejelasan suara                 | 4. Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang mudah jelas.    | ✓       |               |            |
| 2  | Pengoperasian | a) Kemudahan pengoperasian         | 5. Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian.   | ✓       |               |            |
| 3  | Materi        | a) Tujuan pembelajaran disampaikan | 6. Tujuan dalam Multimedia Interaktif                                | ✓       |               |            |

|   |                                                                      |                                         |                                                                                          |                                                                                              |   |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |                                                                      | an dengan jelas                         | 7                                                                                        | disampaikan secara jelas                                                                     |   |  |  |
|   | b) Materi mudah untuk dipahami                                       | 7                                       | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                 | ✓                                                                                            |   |  |  |
|   | c) Materi yang disampaikan sudah sesuai dengan karakteristik kelas V | 8                                       | Materi dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan karakteristik kelas V             | ✓                                                                                            |   |  |  |
|   | d) Kejelasan uraian materi                                           | 9                                       | Materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                           | ✓                                                                                            |   |  |  |
| 4 | Evaluasi                                                             | c) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal   | 10                                                                                       | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. | ✓ |  |  |
|   | d) Kesesuaian dengan materi pembelajaran                             | 11                                      | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran. | ✓                                                                                            |   |  |  |
| 5 | Motivasi                                                             | b) Memberikan semangat/motivasi belajar | 12                                                                                       | Malimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                               | ✓ |  |  |

### C. Catatan/Komentar/Saran

Mohon memuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.  
Penggunaan multimedia interaktif memudahkan guru dalam pengajaran materi cahaya dan sifatnya multimedia. Mampu menstimulus pemahaman mengenai materi & kemampuan berpikir kritis siswa.

Dempasar, 23 Desember 2025

Penilai,

  
Chindyia, M.Pd.  
NIP 199106172024212002



# PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Chindya, M.Pd

NIP : 199106172024212002

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan memvalidasi instrumen tes kemampuan berpikir kritis pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Pragnita

NIM : 2216031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Depasar, 23 Desember 2025  
Penilai,

*Chindya*  
Chindya, M.Pd

NIP 199106172024212002

## LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN Uji EFEKTIVITAS PRODUK PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan seksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

### B. Lembar Validitas Instrumen Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

| No | Capaian Pembelajaran                                                                                                                                                                                 | Indikator                                                                                         | Tingkat Kognitif | Nomor Soal | Bentuk Soal   | Relevan |               |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|---------------|---------|---------------|
|    |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                   |                  |            |               | Relevan | Tidak Relevan |
| 1  | Siswa mampu memahami konsep cahaya sebagai gelombang dan perambatannya dalam kehidupan sehari-hari, serta dapat menjelaskan sifat-sifat cahaya seperti pembiaran, pantulan, pembiasan, dan bayangan. | Menganalisis hasil percobaan tentang sifat cahaya dapat merambak lurus serta merambat kesempitan. | C4               | 1-3        | Pilihan Ganda | ✓       |               |
|    |                                                                                                                                                                                                      | Menganalisis disajikan pernyataan, peserta didik mampu menganalisis mengenai sifat-sifat Cahaya.  | C4               | 4          | Pilihan Ganda | ✓       |               |
|    |                                                                                                                                                                                                      | Menganalisis disajikan gambar, peserta didik mampu menganalisis mengenai sifat-sifat Cahaya.      | C4               | 5          | Pilihan Ganda | ✓       |               |
|    |                                                                                                                                                                                                      | Menganalisis disajikan pernyataan, peserta didik mampu menganalisis mengenai sifat-sifat Cahaya.  | C4               | 6          | Pilihan Ganda | ✓       |               |
|    |                                                                                                                                                                                                      | Menganalisis mengapa benda terlihat tampak berbeda di air (fenomena pembiasan cahaya).            | C4               | 5-6        | Pilihan Ganda | ✓       |               |

|                                                                                                           |    |       |               |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|---------------|---|--|
| Menganalisis perbedaan bayangan pada cermin datar dan cermin cembung berdasarkan situasi.                 | C4 | 10-12 | Pilihan Ganda | ✓ |  |
| Mengevaluasi keakuratan kesimpulan dari hasil pengamatan cahaya yang dipantulkan/dibiaskan.               | C5 | 13-15 | Pilihan Ganda | ✓ |  |
| Mengevaluasi kesesuaian penggunaan alat optik (kaca pembesar, cermin, lensa) dalam kehidupan sehari-hari. | C5 | 16-18 | Pilihan Ganda | ✓ |  |
| Menganalisis disajikan gambar, peserta didik mampu menganalisis mengenai sifat-sifat Cahaya.              | C4 | 19    | Pilihan Ganda | ✓ |  |
| Mengevaluasi fenomena alam (rainsongsa, pelangi, bayangan) yang berkaitan dengan sifat-sifat Cahaya.      | C5 | 20-21 | Pilihan Ganda | ✓ |  |
| Menganalisis perbedaan antara pantulan teratur dan pantulan baur berdasarkan ilustrasi atau pengamatan.   | C4 | 22-24 | Pilihan Ganda | ✓ |  |
| Mengevaluasi pemilihan sumber cahaya dalam situasi tertentu (misalnya saat mendidik di tempat gelap).     | C5 | 25-27 | Pilihan Ganda | ✓ |  |
| Menyimpulkan penyebab munculnya bayangan dengan bentuk dan ukuran berbeda.                                | C5 | 28-30 | Pilihan Ganda | ✓ |  |

### C. Catatan/Komentar/Saran

Mohon memdiskusi butir-butir revisi pada kolom berikut.  
Saran evaluasi: mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Siswa mengenal materi cahaya & sifatnya.

Depasar, 23 Desember 2025  
Penilai,

*Chindya*  
Chindya, M.Pd

NIP 199106172024212002

## Lampiran 0.9 Surat Pengantar Uji Judges II

|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                                                     | <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,<br/>DAN TEKNOLOGI</b>                                                                                                                                                                  |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                      | <b>UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA</b>                                                                                                                                                                                           |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                      | <b>FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN</b>                                                                                                                                                                                                 |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                      | Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116<br>Telepon: (0362) 22570 Email: <a href="mailto:fip@undiksha.ac.id">fip@undiksha.ac.id</a><br>Laman: <a href="http://www.fip.undiksha.ac.id">www.fip.undiksha.ac.id</a> |                             |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                             |
| Nomor                                                                                                                                                                                                                                | : 16174/UN4K.10.6/PK.01.03/2025                                                                                                                                                                                                 | Singaraja, 19 Desember 2025 |
| Lampiran                                                                                                                                                                                                                             | : -                                                                                                                                                                                                                             |                             |
| Hal                                                                                                                                                                                                                                  | : Uji Judges                                                                                                                                                                                                                    |                             |
| <br>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |                             |
| Yth:<br>Anisa Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.<br>di tempat                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                 |                             |
| Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut. |                                                                                                                                                                                                                                 |                             |
| Nama                                                                                                                                                                                                                                 | : Dewa Ayu Iga Praganita                                                                                                                                                                                                        |                             |
| NIM                                                                                                                                                                                                                                  | : 2211031503                                                                                                                                                                                                                    |                             |
| Program Studi                                                                                                                                                                                                                        | : Pendidikan Guru Sekolah Dasar                                                                                                                                                                                                 |                             |
| Jurusan                                                                                                                                                                                                                              | : Pendidikan Dasar /PENDAS                                                                                                                                                                                                      |                             |
| Fakultas                                                                                                                                                                                                                             | : Ilmu Pendidikan                                                                                                                                                                                                               |                             |
| Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                             |

Pt. Ketua Jurusan,



I Gede Margumayasa  
NIP. 198504022009121009



Balai  
Sertifikasi  
Elektronik

Catatan:

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini sendiri disandikan secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSL
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tertera.

# PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP : 199802242025062008

Menyatakan bahwa saya telah mereview dan memvalidasi instrumen ahli rancang bangun skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Deva Aya Iga Pranita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Desasar, 23 Desember 2025  
Penilai,

  
Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.  
NIP 199802242025062008

## LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI RANCANG BANGUN PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

### A. Petunjuk Pengisian

1. Melisi kelengkapan Rangkap dan mencakup setiap butir pernyataan dengan teliti.
2. Rangkap ini dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Rangkap ini dapat memvalidasi content pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, serta, ataseperti masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

### B. Lembar Validasi Instrumen Ahli Rancang Bangun

| No | Pernyataan                                     | Indikator                                                                                     | Pernyataan                                                                                                                                                                       | Relevan |               | Keterangan |
|----|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |                                                |                                                                                               |                                                                                                                                                                                  | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Instruktur dan<br>Aktor<br>pernyataan<br>media | a) Ajar<br>materi<br>tersebut<br>sistematis<br>dan logis                                      | 1. Ajar pernyataan<br>materi dalam<br>multimedia interaktif<br>berbasis Problem<br>Based Learning<br>berbantuan Google<br>Sites terencana secara<br>sistematis dan logis<br>sama | ✓       |               |            |
|    |                                                | b) Narasi<br>atau<br>bahasa/l<br>agika<br>interaktif<br>mudah<br>dipahami                     | 2. Narasi atau<br>bahasa dalam<br>multimedia interaktif<br>berbasis PBL<br>berbantuan Google<br>Sites mudah<br>dipahami dan<br>dipahami sama                                     | ✓       |               |            |
|    |                                                | c) Penyajian<br>a konsep<br>memudahkan<br>g proses<br>pembelajaran<br>pada<br>berbasis<br>PBL | 3. Penyajian konten<br>dalam multimedia<br>interaktif<br>memudahkan siswa<br>dalam memahami<br>konsep pembelajaran<br>berbasis PBL                                               | ✓       |               |            |
| 2  | Ulasan<br>Tampilan<br>Visual                   | a) Tata letak<br>clean<br>jelas                                                               | 4. Tata letak, teks,<br>gambar, dan simbol<br>dalam multimedia                                                                                                                   | ✓       |               |            |

|   |                                |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |   |  |  |
|---|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |                                | garis,<br>tebal),<br>rapi dan<br>proporsional                                                   | Interaktif berbasis<br>PBL berbantuan<br>Google Sites<br>terencana rapi dan<br>proporsional                                                                                     |   |  |  |
|   |                                | b) Penggunaa<br>a warna,<br>ikon, dan<br>font<br>konsisten<br>dan sesuai<br>dengan<br>tema umum | 5. Penggunaan warna,<br>ikon, dan font dalam<br>multimedia interaktif<br>berbasis PBL<br>berbantuan Google<br>Sites konsisten serta<br>sesuai dengan tema<br>umum sekolah dasar | ✓ |  |  |
|   |                                | c) Tampilan<br>media<br>Menarik<br>dan sesuai<br>karakteristik<br>ik siswa<br>sekolah<br>dasar  | 6. Tampilan<br>multimedia interaktif<br>berbasis PBL<br>berbantuan Google<br>Sites menarik dan<br>sesuai dengan<br>karakteristik siswa<br>sekolah dasar                         | ✓ |  |  |
| 1 | Pengisi<br>Interaktif<br>Media | a) Media<br>interaktif<br>apakah<br>sama<br>secara<br>lapat (klik,<br>gesekan,<br>dll.)         | 7. Multimedia<br>interaktif berbasis<br>PBL berbantuan<br>Google Sites dapat<br>interaktif (klik,<br>gesekan, dll.)                                                             | ✓ |  |  |
|   |                                | b) Fitur<br>interaktif<br>memudahkan<br>g<br>pembelajaran<br>manfaat                            | 8. Fitur interaktif<br>dalam multimedia<br>interaktif berbasis<br>PBL berbantuan<br>Google Sites<br>memudahkan siswa<br>dalam memahami<br>materi                                | ✓ |  |  |

### C. Catatan/Komendasi/Saran

Mohon memuliskan butir-butir saran pada kolom berikut.  
Instrumen sudah direvisi sesuai masukan. Salinan di lampir

Desasar, 23 Desember 2025

Penilai,

  
Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.  
NIP 199802242025062008



# PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP : 199802242025062008

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan memvalidasi instrumen ahli desain instruksional pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Pragnita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 23 Desember 2025

Penilai,



Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP 199802242025062008

## LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI DESAIN INSTRUKSIONAL PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

### A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membuka setiap butir pernyataan dengan sukama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

### B. Lembar Validitas Instrumen Ahli Desain Instruksional

| No | Pernyataan | Indikator                                                 | Pernyataan                                                                                                                                      | Relevan |               | Keterangan |
|----|------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |            |                                                           |                                                                                                                                                 | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Tujuan     | a) Kejelasan tujuan pembelajaran                          | 1 Tujuan pembelajaran dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites disajikan dengan jelas.                                  | ✓       |               |            |
|    |            | b) Kesesuaian amaran tujuan pembelajaran dan materi       | 2 Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi Cahaya dan Sifatnya yang disajikan dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites. | ✓       |               |            |
| 2  | Strategi   | a) Penyampaian materi memberikan alur navigasi yang bebas | 3 Materi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites dapat diakses dengan alur navigasi yang bebas.                        | ✓       |               |            |

|  |  |                                                       |                                                                                                                                            |   |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|  |  | b) Memberikan contoh untuk pemahaman konsep           | 4 Multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites menyajikan contoh-contoh yang mendukung pemahaman konsep Cahaya dan Sifatnya. | ✓ |  |  |
|  |  | c) Pemberian contoh disajikan dengan jelas            | 5 Contoh yang diberikan dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites disajikan secara jelas.                           | ✓ |  |  |
|  |  | d) Penyajian materi sesuai dengan karakteristik siswa | 6 Materi yang disajikan sesuai dengan karakteristik siswa kelas V SD melalui multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites.   | ✓ |  |  |
|  |  | e) Penyampaian materi memberikan motivasi belajar     | 7 Penyajian materi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites dapat memotivasi siswa untuk belajar.                  | ✓ |  |  |
|  |  | f) Kemudahan sajian materi                            | 8 Sajian materi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites menarik bagi siswa.                                       | ✓ |  |  |
|  |  | g) Keesuaian soal evaluasi dengan tujuan              | 9 Soal evaluasi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites.                                                          | ✓ |  |  |

|  |  |                                                  |                                                                                                                               |   |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|  |  | pembelajaran                                     | sejalan dengan tujuan pembelajaran.                                                                                           |   |  |  |
|  |  | b) Petunjuk pengerjaan soal evaluasi             | 10 Petunjuk pengerjaan soal evaluasi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites disajikan dengan jelas. | ✓ |  |  |
|  |  | c) Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi | 11 Multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites memberikan umpan balik terhadap hasil evaluasi siswa.           | ✓ |  |  |

### C. Catatan Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.  
Instrumen sudah direvisi sesuai masukan. Silakan dilampai

Denpasar, 23 Desember 2025

Penilai,



Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.  
NIP 199802242025062008

### PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP : 199802242025062008

Menyatakan bahwa saya telah merevisi dan memvalidasi instrumen ahli media pembelajaran pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh:

Nama : Dewi Ayu Iga Pragasita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 23 Desember 2025  
Penilai,

  
Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.  
NIP 199802242025062008

### LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI MEDIA PEMBELAJARAN PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

#### A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

#### B. Lembar Validitas Instrumen Ahli Media Pembelajaran

| No | Pernyataan | Indikator                                                    | Pernyataan                                                                                                          | Relevan |               | Keterangan |
|----|------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |            |                                                              |                                                                                                                     | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Teks       | a) Keterbacaan teks                                          | 1. Penggunaan teks pada multimedia interaktif mudah terbaca.                                                        | ✓       |               |            |
|    |            | b) Ketepatan penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf         | 2. Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang disajikan pada Multimedia Interaktif dapat terbaca dengan jelas.    | ✓       |               |            |
|    |            | c) Ketepatan penyajian teks                                  | 3. Penggunaan teks yang disajikan dalam Multimedia Interaktif tepat.                                                | ✓       |               |            |
| 2  | Gambar     | a) Penggunaan gambar mendukung pemahaman materi pembelajaran | 4. Penggunaan gambar yang disajikan untuk mendukung pemahaman pada materi pembelajaran dalam Multimedia Interaktif. | ✓       |               |            |

|   |               |                                                        |                                                                                                           |   |  |  |
|---|---------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |               | b) Ketepatan penyajian gambar                          | 5. Penggunaan gambar yang disajikan dalam Multimedia Interaktif tepat.                                    | ✓ |  |  |
|   |               | c) Ketepatan pemilihan kualitas gambar                 | 6. Penggunaan ketepatan pemilihan kualitas gambar pada Multimedia Interaktif memiliki kualitas yang baik. | ✓ |  |  |
| 3 | Warna         | a) Komposisi dan kombinasi warna tepat dan serasi      | 7. Kejelasan komposisi dan kombinasi warna dalam Multimedia Interaktif sudah tepat dan serasi.            | ✓ |  |  |
|   |               | b) Kejelasan warna pada gambar dan tulisan             | 8. Kejelasan warna pada gambar dan tulisan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                       | ✓ |  |  |
| 4 | Video         | a) Penggunaan video yang mendukung materi pembelajaran | 9. Penggunaan video dalam Multimedia Interaktif yang mendukung materi pembelajaran.                       | ✓ |  |  |
| 5 | Audio         | a) Kejelasan suara                                     | 10. Kejelasan suara pada Multimedia Interaktif sudah jelas.                                               | ✓ |  |  |
|   |               | b) Kemudahan dalam penggunaan Multimedia Interaktif    | 11. Kemudahan dalam penggunaan Multimedia Interaktif.                                                     | ✓ |  |  |
| 6 | Pengoperasian | a) Kemudahan petunjuk penggunaan                       | 12. Kejelasan petunjuk penggunaan pada Multimedia Interaktif.                                             | ✓ |  |  |
|   |               | b) Ketepatan penyajian tombol                          | 13. Ketepatan penyajian tombol.                                                                           | ✓ |  |  |

|  |  |                                                              |                                                                                         |   |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|  |  | tombol navigasi                                              | 14. Navigasi dalam Multimedia Interaktif sesuai.                                        | ✓ |  |  |
|  |  | d) Media membantu siswa dalam pemahaman materi pembelajaran. | 15. Kemudahan Multimedia Interaktif membantu siswa dalam pemahaman materi pembelajaran. | ✓ |  |  |
|  |  | e) Media dapat membangun motivasi belajar siswa.             | 16. Multimedia Interaktif dapat membangun motivasi belajar siswa.                       | ✓ |  |  |

#### C. Catatan Komentar Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

Instrumen sudah direvisi sesuai masukan. Silakan dilampirkan.

Denpasar, 23 Desember 2025  
Penilai,

  
Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.  
NIP 199802242025062008



**PERTANYAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arina Zaida Ima, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP : 19980224025062008

Menyatakan bahwa saya telah merevisi dan memvalidasi instrumen ahli uji coba perorangan pada diri saya yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang dirumuskan oleh :

Nama : Dewi Ayu Iga Pragnita

NIM : 2211031503

Profil : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harap saya, pastikan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 23 Desember 2025

Penilai,



Arina Zaida Ima, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP 19980224025062008

**LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI UJI COBA PERORANGAN**  
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN**  
**GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

- A. Petunjuk Pengerjaan**
1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
  2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
  3. Bapak/Ibu dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

**B. Lembar Validitas Instrumen Ahli Uji Coba Perorangan**

| No | Pernyataan    | Indikator                      | Pernyataan                                                        | Relevan |               | Keterangan |
|----|---------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |               |                                |                                                                   | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Desain Pesan  | a) Kemudahan desain produk     | 1 Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓       |               |            |
|    |               | b) Keterbacaan teks            | 2 Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       | ✓       |               |            |
|    |               | c) Kejelasan gambar            | 3 Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓       |               |            |
|    |               | d) Kejelasan suara             | 4 Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  | ✓       |               |            |
| 2  | Pengoperasian | a) Kemudahan pengoperasian     | 5 Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. | ✓       |               |            |
| 3  | Materi        | a) Materi mudah untuk dipahami | 6 Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.        | ✓       |               |            |

|   |          |                                          |                                                                                                |   |  |  |
|---|----------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |          | b) Kejelasan uraian materi               | 7 Materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |  |  |
| 4 | Evaluasi | a) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal    | 8 Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. | ✓ |  |  |
|   |          | b) Kesesuaian dengan materi pembelajaran | 9 Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |  |  |
| 5 | Motivasi | a) Memberikan semangat/motivasi belajar  | 10 Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                             | ✓ |  |  |

**C. Catatan/Komentar/Saran**

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.  
Instrumen sudah direvisi sesuai masukan. Silakan dilanjut

Denpasar, 23 Desember 2025

Penilai,



Arina Zaida Ima, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP 19980224025062008

# PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP : 19980224025062008

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan memvalidasi instrumen ahli uji coba kelompok kecil pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Pruganita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 23 Desember 2025  
Penilai,

  
Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.  
NIP 19980224025062008

## LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI Uji COBA KELOMPOK KECIL PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

### A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

### B. Lembar Validitas Instrumen Ahli Coba Kelompok Kecil

| No | Pernyataan    | Indikator                      | Pernyataan                                                        | Relevan |               | Keterangan |
|----|---------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |               |                                |                                                                   | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Desain Pesant | a) Kemudahan desain produk     | 1. Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik      | ✓       |               |            |
|    |               | b) Keterbacaan teks            | 2. Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca       | ✓       |               |            |
|    |               | c) Kejelasan gambar            | 3. Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas | ✓       |               |            |
|    |               | d) Kejelasan suara             | 4. Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas  | ✓       |               |            |
| 2  | Pengoperasian | a) Kemudahan pengoperasian     | 5. Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian | ✓       |               |            |
| 3  | Materi        | a) Materi mudah untuk dipahami | 6. Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami        | ✓       |               |            |

|   |          |                                          |                                                                                                |   |  |  |
|---|----------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |          | b) Kejelasan uraian materi               | 7. Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas                               | ✓ |  |  |
| 4 | Evaluasi | a) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal    | 8. Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas | ✓ |  |  |
|   |          | b) Kesesuaian dengan materi pembelajaran | 9. Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran     | ✓ |  |  |
| 5 | Motivasi | a) Memberikan semangat/motivasi belajar  | 10. Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar                             | ✓ |  |  |

### C. Catatan/Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.  
Instrumen sudah direvisi sesuai masukan. Silakan dilanjut

Denpasar, 23 Desember 2025

Penilai,

  
Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.  
NIP 19980224025062008

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP : 199802242025062008

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan memvalidasi instrumen ahli uji kepraktisan guru pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Derpasar, 23 Desember 2025  
Penilai,

Arina Zaida Irma, S.Pd., Gr., M.Pd.  
NIP 199802242025062008

NIP 199802242025062008

LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN AHLI KEPRAKTISAN GURU  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

#### A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan terkait butir pernyataan pada instrumen.

#### B. Lembar Validitas Instrumen Ahli Kepraktisan Guru

| No | Pernyataan    | Indikator                          | Pernyataan                                                       | Relevan |               | Keterangan |
|----|---------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------|
|    |               |                                    |                                                                  | Relevan | Tidak Relevan |            |
| 1  | Desain Pesan  | a) Komonari dan desain produk      | 1 Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik      | ✓       |               |            |
|    |               | b) Keterbacaan teks                | 2 Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca       | ✓       |               |            |
|    |               | c) Kejelasan gambar                | 3 Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang mudah jelas | ✓       |               |            |
|    |               | d) Kejelasan suara                 | 4 Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang mudah jelas  | ✓       |               |            |
| 2  | Pengoperasian | a) Kemudahan pengoperasian         | 5 Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian | ✓       |               |            |
| 3  | Materi        | a) Tujuan pembelajaran disampaikan | 6 Tujuan dalam Multimedia Interaktif                             | ✓       |               |            |

|   |          |              |            |   |  |  |
|---|----------|--------------|------------|---|--|--|
| 1 |          | a. Mengingat | Memorandum |   |  |  |
|   |          | b. Mengingat | Memorandum | + |  |  |
|   |          | c. Mengingat | Memorandum | + |  |  |
|   |          | d. Mengingat | Memorandum | + |  |  |
| 2 | Tertulis | a. Mengingat | Memorandum |   |  |  |
|   |          | b. Mengingat | Memorandum | + |  |  |
|   |          | c. Mengingat | Memorandum | + |  |  |
|   |          | d. Mengingat | Memorandum | + |  |  |
| 3 | Tertulis | a. Mengingat | Memorandum |   |  |  |
|   |          | b. Mengingat | Memorandum | + |  |  |
|   |          | c. Mengingat | Memorandum | + |  |  |
|   |          | d. Mengingat | Memorandum | + |  |  |

### References

© 2000 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 247: 395–401

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

# PERTANYAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP : 199802242025062008

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan memvalidasi instrumen tes kemampuan berpikir kritis pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Pragatiia

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Depassar, 23 Desember 2025  
Penilai,



Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP 199802242025062008

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES BERPIKIR KRITIS  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

## 4. Penguji Penguji

1. Menilai dan menilai hasil tes kemampuan berpikir kritis yang telah disusun
2. Menilai dan menilai hasil tes kemampuan berpikir kritis yang telah disusun
3. Menilai dan menilai hasil tes kemampuan berpikir kritis yang telah disusun
4. Menilai dan menilai hasil tes kemampuan berpikir kritis yang telah disusun

## 5. Validasi Instrumen Berbasis Instrumen Tes Berbasis Instrumen Berbasis Instrumen

| No | Kategori Instrumen               | Instrumen                        | Angka Bersih | Angka Total | Angka Rata-rata | Skor |              |
|----|----------------------------------|----------------------------------|--------------|-------------|-----------------|------|--------------|
|    |                                  |                                  |              |             |                 | Skor | Angka Bersih |
| 1  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |              |             |                 |      |              |
| 2  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |              |             |                 |      |              |
| 3  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |              |             |                 |      |              |
| 4  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |              |             |                 |      |              |
| 5  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |              |             |                 |      |              |
| 6  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |              |             |                 |      |              |
| 7  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |              |             |                 |      |              |
| 8  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |              |             |                 |      |              |
| 9  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |              |             |                 |      |              |
| 10 | Instrumen Tes Berbasis Instrumen | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |              |             |                 |      |              |

|    |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |

|    |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9  | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Instrumen Tes Berbasis Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 6. Penguji Instrumen Berbasis Instrumen

Melakukan validasi instrumen tes kemampuan berpikir kritis yang telah disusun

Berikut ini adalah:

Depassar, 23 Desember 2025



Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.  
NIP 199802242025062008

Lampiran 0.10 Hasil Penilaian Instrumen

1) Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Rancang Bangun

| <i>Judges</i>    | <i>Judges I</i>         |                      |                        |
|------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|
|                  | <i>Penilaian Judges</i> | <b>Tidak Relevan</b> | <b>Relevan</b>         |
| <i>Judges II</i> | <b>Tidak Relevan</b>    | 0                    | 0                      |
|                  | <b>Relevan</b>          | 0                    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |

Adapun hasil penilaian dua pakar terhadap instrumen uji ahli rancang bangun dapat dihitung menggunakan rumus Gregory sebagai berikut:

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{8}{0 + 0 + 0 + 15}$$

$$V = \frac{8}{8}$$

$$V = 1,00$$

2) Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Materi Pembelajaran

| <i>Judges</i>    | <i>Judges I</i>         |                      |                                       |
|------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|
|                  | <i>Penilaian Judges</i> | <b>Tidak Relevan</b> | <b>Relevan</b>                        |
| <i>Judges II</i> | <b>Tidak Relevan</b>    | 0                    | 0                                     |
|                  | <b>Relevan</b>          | 0                    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 |

Adapun hasil penilaian dua pakar terhadap instrumen uji ahli materi pembelajaran dapat dihitung menggunakan rumus Gregory sebagai berikut:

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{12}{0 + 0 + 0 + 12}$$

$$V = \frac{12}{12}$$

$$V = 1,00$$

### 3) Hasil Uji Validitas Instrumen Desain Instruksional

| <i>Judges</i>    | <i>Judges I</i>         |               |                                   |
|------------------|-------------------------|---------------|-----------------------------------|
|                  | Penilaian <i>Judges</i> | Tidak Relevan | Relevan                           |
| <i>Judges II</i> | Tidak Relevan           | 0             | 0                                 |
|                  | Relevan                 | 0             | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |

Adapun hasil penilaian dua pakar terhadap instrumen uji ahli desain instruksional dapat dihitung menggunakan rumus Gregory sebagai berikut:

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{11}{0 + 0 + 0 + 11}$$

$$V = \frac{11}{11}$$

$$V = 1,00$$

### 4) Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Media Pembelajaran

| <i>Judges</i>    | <i>Judges I</i>         |               |                                   |
|------------------|-------------------------|---------------|-----------------------------------|
|                  | Penilaian <i>Judges</i> | Tidak Relevan | Relevan                           |
| <i>Judges II</i> | Tidak Relevan           | 0             | 0                                 |
|                  | Relevan                 | 0             | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |

Adapun hasil penilaian dua pakar terhadap instrumen uji ahli media pembelajaran dapat dihitung menggunakan rumus Gregory sebagai berikut:

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{11}{0 + 0 + 0 + 11}$$

$$V = \frac{11}{11}$$

$$V = 1,00$$



### 5) Hasil Uji Validitas Instrumen Uji Coba Perorangan

| <i>Judges</i>    | <i>Judges I</i>         |               |                               |
|------------------|-------------------------|---------------|-------------------------------|
|                  | Penilaian <i>Judges</i> | Tidak Relevan | Relevan                       |
| <i>Judges II</i> | Tidak Relevan           | 0             | 0                             |
|                  | Relevan                 | 0             | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 |

Adapun hasil penilaian dua pakar terhadap instrumen uji coba perorangan dapat dihitung menggunakan rumus Gregory sebagai berikut:

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 15}$$

$$V = \frac{10}{10}$$

$$V = 1,00$$

### 6) Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Uji Coba Kelompok Kecil

| <i>Judges</i>    | <i>Judges I</i>         |               |                               |
|------------------|-------------------------|---------------|-------------------------------|
|                  | Penilaian <i>Judges</i> | Tidak Relevan | Relevan                       |
| <i>Judges II</i> | Tidak Relevan           | 0             | 0                             |
|                  | Relevan                 | 0             | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 |

Adapun hasil penilaian dua pakar terhadap instrumen uji coba kelompok kecil dapat dihitung menggunakan rumus Gregory sebagai berikut:

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10}$$

$$V = \frac{10}{10}$$

$$V = 1,00$$

### 7) Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Kepraktisan Guru

| <i>Judges</i>    | <i>Judges I</i>         |               |                                          |
|------------------|-------------------------|---------------|------------------------------------------|
|                  | Penilaian <i>Judges</i> | Tidak Relevan | Relevan                                  |
| <i>Judges II</i> | Tidak Relevan           | 0             | 0                                        |
|                  | Relevan                 | 0             | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,<br>8, 9, 10, 11, 12 |

Adapun hasil penilaian dua pakar terhadap instrumen uji ahli kepraktisan dapat dihitung menggunakan rumus Gregory sebagai berikut:

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{12}{0 + 0 + 0 + 12}$$

$$V = \frac{12}{12}$$

$$V = 1,00$$

### 8) Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Uji Efektivitas Produk

| <i>Judges</i>    | <i>Judges I</i>         |               |                                                                                                                              |
|------------------|-------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Penilaian <i>Judges</i> | Tidak Relevan | Relevan                                                                                                                      |
| <i>Judges II</i> | Tidak Relevan           | 0             | 0                                                                                                                            |
|                  | Relevan                 | 0             | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,<br>8, 9, 10, 11, 12,<br>13, 14, 15, 16, 17,<br>18, 19, 20, 21, 22,<br>23, 24, 25, 26, 27,<br>28, 29, 30 |

Adapun hasil penilaian dua pakar terhadap instrumen uji efektivitas produk dapat dihitung menggunakan rumus Gregory sebagai berikut:

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$V = \frac{30}{0 + 0 + 0 + 30}$$

$$V = \frac{30}{30}$$

$$V = 1,00$$

Lampiran 0.11 Surat Pengantar Uji Ahli Rancang Bangun



Nomor : 1754/UN48.10.6/PK.01.03/2026      Singaraja, 03 Februari 2026  
Lampiran : -  
Hal : Uji Judges

Yth.  
Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.  
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita  
NIM : 2211031503  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan,



I Nyoman Loba Jayanta  
NIP. 198601102015041001



Balai  
Sertifikasi  
Elektronik

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE.
- Surat ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja - Bali, Kode Pos 81116

Telepon: (0362) 22570 Email: [fip@undiksha.ac.id](mailto:fip@undiksha.ac.id)

Laman: [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Nomor : 1755/UN48.10.6/PK.01.03/2026  
Lampiran : -  
Hal : Uji Judges

Singaraja, 03 Februari 2026

Yth.  
Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.  
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita  
NIM : 2211031503  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laba Jayanta  
NIP. 198601102015041001



Balai  
Sertifikasi  
Elektronik

Catatan:

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda dan/atau tercapai secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSE
- Sertifikasi ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan menggunakan QR code yang telah tertera

Lampiran 0.12 Surat Pengantar Uji Ahli Materi Pembelajaran



Nomor : 173/UN-48.10.6/PK.01.03/2026      Singaraja, 05 Januari 2025  
 Lampiran : -  
 Hal : Uji Juries

Yth.  
 Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.  
 di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai juries) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Dewa Ayu Iga Pragamita  
 NIM : 2211031503  
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar (PENDAS)  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demiikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Pt. Ketua Jurusan,



I Gede Murganayana  
 NIP. 19550-4022009121009



Catatan:  
 • UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah".  
 • Dokumen ini terdapat diunditangkas secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE.  
 • Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan q-r code yang telah tertera



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116  
Telepon: (0362) 22570 Email: [tip@undiksha.ac.id](mailto:tip@undiksha.ac.id)  
Laman: [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Nomor : 174/UN48.10.6/PK.01.03/2026  
Lampiran : -  
Hal : Uji Judges

Singaraja, 05 Januari 2025

Yth.  
Indi Ghosieur Rohmah, S.Pd., M.Pd.  
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Dewa Ayu Iga Pragnita  
NIM : 2211031503  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laha Jayanta  
NIP. 198601102015041001



Badan  
Sertifikasi  
Elektronik

Catatan:

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 2 "Informasi Elektronik dan atau Dokumen Elektronik dan atau hasil olahannya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tersandi/ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BPSI.
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia.



Lampiran 0.13 Surat Pengantar Uji Ahli Desain Instruksional



Nomor : 1754/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 03 Februari 2026  
Lampiran : -  
Hal : Uji Judges

Yth.  
Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.  
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita  
NIM : 2211631503  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laba Jayanta  
NIP. 198601102015041001



Catatan

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda dan/atau tercapai secara elektronik menggunakan sertifikasi elektronik yang diterbitkan BSE.
- Surat ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja - Bali, Kode Pos 81116

Telepon: (0362) 22570 Email: [fip@undiksha.ac.id](mailto:fip@undiksha.ac.id)

Laman: [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Nomor : 1755/UN48.10.6/PK.01.03/2026  
Lampiran : -  
Hal : Uji Judges

Singaraja, 03 Februari 2026

Yth.  
Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.  
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita  
NIM : 2211031503  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laha Jayanta  
NIP. 198601102015041001



Balai  
Sertifikasi  
Elektronik

Catatan:

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda dan/atau tercapai secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSE
- Sesi ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan menggunakan QR code yang telah tertera

Lampiran 0.14 Surat Pengantar Uji Ahli Media Pembelajaran



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja - Bali, Kode Pos 81116  
Telepon: (0362) 22570 Email: [fip@undiksha.ac.id](mailto:fip@undiksha.ac.id)  
Laman: [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Nomor : 1754/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 03 Februari 2026  
Lampiran : -  
Hal : Uji Judges

Yth.  
Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.  
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita  
NIM : 2211631503  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar / PENDAS  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laba Jayanta  
NIP. 198601102015041001



Badan  
Sertifikasi  
Elektronik

Catatan

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda dan/atau tercapai secara elektronik menggunakan sertifikasi elektronik yang diterbitkan BSE.
- Surat ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali Kode Pos 81116  
Telepon: (0362) 22570 Email: [fip@undiksha.ac.id](mailto:fip@undiksha.ac.id)  
Laman: [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Nomor : 1755/UN48.10.6/PK.01.03/2026  
Lampiran : -  
Hal : Uji Judges

Singaraja, 03 Februari 2026

Yth.  
Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.  
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita  
NIM : 2211031503  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan,



I Nyoman Loba Jayanta  
NIP. 198601102015041001



Bina  
Sertifikasi  
Elektronik

Catatan:

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda/ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSN
- Surat ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

## Lampiran 0.15 Surat Pernyataan Ahli Rancang Bangun I

### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.

NIP : 197108152001121001

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan menilai rancang bangun pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 16 Februari 2026

Validator Ahli Rancang Bangun,



Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197108152001121001



Lampiran 0.16 Hasil Penilaian Ahli Rancang Bangun I

**ANGKET PENILAIAN PRODUK**

**( AHLI RANCANG BANGUN )**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD  
Sasaran Program : SD Negeri 25 Pemecutan  
Peneliti : Dewa Ayu Iga Praganita  
Pembimbing : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Ida Bagus Surya Abadi, S.E., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha  
Nama Validator : Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD", dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap rancang bangun multimedia interaktif ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai rancang bangun media pembelajaran berupa multimedia interaktif yang dikembangkan untuk mengetahui layak atau tidaknya media yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) khususnya materi Cahaya dan Sifatnya.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terimakasih.



**FORMAT VALIDASI INSTRUMEN AHLI RANCANG BANGUN  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Bapak/Ibu dapat memuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.
4. Bapak/Ibu dapat menyimpulkan kelayakan rancang bangun dengan mengisi kesimpulan yang telah disediakan.

**B. Lembar Validasi Instrumen Uji Rancang Bangun**

| No.                                            | Pernyataan                                                                                                                                                          | Skor |     |     |     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                                                |                                                                                                                                                                     | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                                                |                                                                                                                                                                     | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                                            | (2)                                                                                                                                                                 | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Struktur dan Alur penyajian media</b> |                                                                                                                                                                     |      |     |     |     |
| 1.                                             | Alur penyajian materi dalam multimedia interaktif berbasis <i>Problem Based Learning</i> berbantuan <i>Google Sites</i> tersusun secara sistematis dan logis siswa. | ✓    |     |     |     |
| 2.                                             | Navigasi antar halaman dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> mudah digunakan dan dipahami siswa.                                  | ✓    |     |     |     |
| 3.                                             | Penyajian konten dalam multimedia interaktif mendukung siswa dalam menjalani tahapan pembelajaran berbasis PBL.                                                     | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Desain Tampilan/ Visual</b>           |                                                                                                                                                                     |      |     |     |     |
| 4.                                             | Tata letak teks, gambar, dan tombol dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> tersusun rapi dan proporsional.                         |      | ✓   |     |     |
| 5.                                             | Penggunaan warna, ikon, dan font dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> konsisten serta sesuai dengan usia siswa sekolah dasar     | ✓    |     |     |     |
| 6.                                             | Tampilan multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar                              | ✓    |     |     |     |

| Aspek Fungsi Interaktif Media |                                                                                                                               |   |  |  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| 7.                            | Multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> dapat merespons input siswa secara tepat                    | ✓ |  |  |
| 8.                            | Fitur interaktif dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> membantu siswa menyelesaikan masalah | ✓ |  |  |

**C. Catatan/Komentar/Saran**

1. Pada tahap analisis juga perlu ada evaluasi karena model ADDIE mensyaratkan semua tahapan ada evaluasinya.
2. Judul Flowchart dan Storyboard tertukar.
3. Pada Storyboard kolom keterangan diletakkan paling belakang.

**D. Kesimpulan**

Rancang bangun pada multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan *Google Sites* materi cahaya dan sifatnya siswa kelas V sekolah dasar ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak Layak digunakan

NB. (Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

Denpasar, 16 Februari 2026

Validator/Ahli Rancang Bangun,



Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197108152001121001

## Lampiran 0.17 Surat Pernyataan Ahli Rancang Bangun II

### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.

NIP : 198104142006041001

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan menilai rancang bangun pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 09 Februari 2026

Validator/ Ahli Rancang Bangun,



Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198104142006041001

## Lampiran 0.18 Hasil Penilaian Ahli Rancang Bangun II

### ANGKET PENILAIAN PRODUK

#### ( AHLI RANCANG BANGUN )

#### **PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD  
Sasaran Program : SD Negeri 25 Pemecutan  
Peneliti : Dewa Ayu Iga Praganita  
Pembimbing : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Ida Bagus Surya Abadi, S.E., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha.  
Nama Validator : Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD", dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap rancang bangun multimedia interaktif ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai rancang bangun media pembelajaran berupa multimedia interaktif yang dikembangkan untuk mengetahui layak atau tidaknya media yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) khususnya materi Cahaya dan Sifatnya.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terimakasih.

**FORMAT VALIDASI INSTRUMEN AHLI RANCANG BANGUN  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.
4. Bapak/Ibu dapat menyimpulkan kelayakan rancang bangun dengan mengisi kesimpulan yang telah disediakan.

**B. Lembar Validasi Instrumen Uji Rancang Bangun**

| No.                                            | Pernyataan                                                                                                                                                          | Skor |     |     |     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                                                |                                                                                                                                                                     | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                                                |                                                                                                                                                                     | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                                            | (2)                                                                                                                                                                 | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Struktur dan Alur penyajian media</b> |                                                                                                                                                                     |      |     |     |     |
| 1.                                             | Alur penyajian materi dalam multimedia interaktif berbasis <i>Problem Based Learning</i> berbantuan <i>Google Sites</i> tersusun secara sistematis dan logis siswa. | ✓    |     |     |     |
| 2.                                             | Navigasi antar halaman dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> mudah digunakan dan dipahami siswa.                                  |      | ✓   |     |     |
| 3.                                             | Penyajian konten dalam multimedia interaktif mendukung siswa dalam menjalani tahapan pembelajaran berbasis PBL.                                                     | ✓    |     |     |     |
| <b>Desain Tampilan/ Visual</b>                 |                                                                                                                                                                     |      |     |     |     |
| 4.                                             | Tata letak teks, gambar, dan tombol dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> tersusun rapi dan proporsional.                         | ✓    |     |     |     |
| 5.                                             | Penggunaan warna, ikon, dan font dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> konsisten serta sesuai dengan usia siswa sekolah dasar     |      | ✓   |     |     |
| 6.                                             | Tampilan multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar                              | ✓    |     |     |     |

Lampiran 0.19 Surat Pernyataan Ahli Materi Pembelajaran I

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP : 199802242025062008

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan menilai materi pembelajaran pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 06 Januari 2026

Validator/Ahli Materi Pembelajaran,



Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.

NIP 199802242025062008



## Lampiran 0.20 Hasil Penilaian Ahli Materi Pembelajaran I

**ANGKET PENILAIAN PRODUK**  
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN**  
**GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**  
**(AHLI MATERI PEMBELAJARAN)**

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD  
Sasaran Program : SD Negeri 25 Pemecutan  
Peneliti : Dewa Ayu Iga Praganita  
Pembimbing : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Ida Bagus Surya Abadi, S.E., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha.  
Nama Validator : Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD” dimohonkan kesedian Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pembelajaran Ekosistem ini.

Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Ibu terhadap materi pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya materi pembelajaran yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) khususnya materi Cahaya dan Sifatnya.

Penilaian, komentar, dan saran yang Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap materi pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terimakasih.

**FORMAT VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
 4 = Sangat Setuju (SS)  
 3 = Setuju (S)  
 2 = Tidak Setuju (TS)  
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.
4. Bapak/Ibu dapat menyimpulkan kelayakan materi dengan mengisi kesimpulan yang telah disediakan.

**B. Lembar Validasi Instrumen Uji Isi/Materi Pembelajaran**

| No.                    | Pernyataan                                                                                                          | Skor |     |     |     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                        |                                                                                                                     | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                        |                                                                                                                     | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                    | (2)                                                                                                                 | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Kurikulum</b> |                                                                                                                     |      |     |     |     |
| 1.                     | Materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan capaian pembelajaran.                         | ✓    |     |     |     |
| 2.                     | Materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.                          | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>    |                                                                                                                     |      |     |     |     |
| 3.                     | Ketepatan urutan penyajian materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif.                                       |      | ✓   |     |     |
| 4.                     | Kejelasan penyajian uraian materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif.                                       | ✓    |     |     |     |
| 5.                     | Kelengkapan penyajian uraian materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif.                                     | ✓    |     |     |     |
| 6.                     | Kejelasan materi yang disajikan dalam Multimedia interaktif sudah jelas dan mudah dipahami.                         |      | ✓   |     |     |
| 7.                     | Ketepatan penggunaan contoh dalam Multimedia Interaktif materi Cahaya dan Sifatnya sudah dengan contoh yang relevan | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Bahasa</b>    |                                                                                                                     |      |     |     |     |



|                       |                                                                                                                  |   |   |  |  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
| 8.                    | Penggunaan bahasa dalam Multimedia Interaktif sudah jelas singkat dan padat.                                     |   | ✓ |  |  |
| 9.                    | Penggunaan bahasa yang digunakan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan karakteristik siswa kelas V SD. | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                                                  |   |   |  |  |
| 10.                   | Soal evaluasi yang dirumuskan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.               | ✓ |   |  |  |
| 11.                   | Soal evaluasi dalam Multimedia Interaktif berisikan petunjuk pengerjaan yang jelas.                              | ✓ |   |  |  |
| 12.                   | Soal umpan balik dalam Multimedia Interaktif terhadap hasil evaluasi.                                            | ✓ |   |  |  |

**C. Catatan/Komentar/Saran**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**D. Kesimpulan**

Materi pada multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan *Google Sites* materi Cahaya dan Sifatnya siswa kelas V sekolah dasar ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
  - ② Layak digunakan dengan revisi
  3. Tidak Layak digunakan
- ( Lingkari salah satu pertanyaan yang sesuai )

Denpasar, 06 Januari 2025  
 Ahli Instrumen Uji Materi Pembelajaran,



Arina Zaida Ilma, S.Pd., Gr., M.Pd.  
 NIP 199802242025062008

## Lampiran 0.21 Surat Pernyataan Ahli Materi Pembelajaran II

**ANGKET PENILAIAN PRODUK**  
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN**  
**GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**  
**(AHLI MATERI PEMBELAJARAN)**

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD  
Sasaran Program : SD Negeri 25 Pemecutan  
Peneliti : Dewa Ayu Iga Praganita  
Pembimbing : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Ida Bagus Surya Abadi, S.E., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha.  
Nama Validator : Indi Ghozirur Rohmah, S.Pd., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD” dimohonkan kesedian Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pembelajaran Ekosistem ini.

Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Ibu terhadap materi pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya materi pembelajaran yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) khususnya materi Cahaya dan Sifatnya.

Penilaian, komentar, dan saran yang Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap materi pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terimakasih.

## Lampiran 0.22 Hasil Penilaian Ahli Materi Pembelajaran II

**ANGKET PENILAIAN PRODUK**  
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN**  
**GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**  
**(AHLI MATERI PEMBELAJARAN)**

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD  
Sasaran Program : SD Negeri 25 Pemecutan  
Peneliti : Dewa Ayu Iga Praganita  
Pembimbing : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Ida Bagus Surya Abadi, S.E., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha.  
Nama Validator : Indi Ghazirur Rohmah, S.Pd., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD” dimohonkan kesedian Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pembelajaran Ekosistem ini.

Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Ibu terhadap materi pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya materi pembelajaran yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) khususnya materi Cahaya dan Sifatnya.

Penilaian, komentar, dan saran yang Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap materi pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terimakasih.



**FORMAT VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.
4. Bapak/Ibu dapat menyimpulkan kelayakan materi dengan mengisi kesimpulan yang telah disediakan.

**B. Lembar Validasi Instrumen Uji Isi/Materi Pembelajaran**

| No.                    | Pernyataan                                                                                                          | Skor |     |     |     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                        |                                                                                                                     | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                        |                                                                                                                     | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                    | (2)                                                                                                                 | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Kurikulum</b> |                                                                                                                     |      |     |     |     |
| 1.                     | Materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan capaian pembelajaran.                         | ✓    |     |     |     |
| 2.                     | Materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.                          | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>    |                                                                                                                     |      |     |     |     |
| 3.                     | Ketepatan urutan penyajian materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif.                                       | ✓    |     |     |     |
| 4.                     | Kejelasan penyajian uraian materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif.                                       | ✓    |     |     |     |
| 5.                     | Kelengkapan penyajian uraian materi yang disajikan dalam Multimedia Interaktif.                                     | ✓    |     |     |     |
| 6.                     | Kejelasan materi yang disajikan dalam Multimedia interaktif sudah jelas dan mudah dipahami.                         | ✓    |     |     |     |
| 7.                     | Ketepatan penggunaan contoh dalam Multimedia Interaktif materi Cahaya dan Sifatnya sudah dengan contoh yang relevan |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Bahasa</b>    |                                                                                                                     |      |     |     |     |



|                       |                                                                                                                  |   |   |  |  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
| 8.                    | Penggunaan bahasa dalam Multimedia Interaktif sudah jelas singkat dan padat.                                     |   | ✓ |  |  |
| 9.                    | Penggunaan bahasa yang digunakan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan karakteristik siswa kelas V SD. | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                                                  |   |   |  |  |
| 10.                   | Soal evaluasi yang dirumuskan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.               |   | ✓ |  |  |
| 11.                   | Soal evaluasi dalam Multimedia Interaktif berisikan petunjuk pengerjaan yang jelas.                              |   | ✓ |  |  |
| 12.                   | Soal umpan balik dalam Multimedia Interaktif terhadap hasil evaluasi.                                            |   | ✓ |  |  |

**C. Catatan/Komentar/Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

**D. Kesimpulan**

Materi pada multimedia interaktif berbasis pbl berbantuan google sites materi cahaya dan sifatnya siswa kelas V sekolah dasar ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
  - ② Layak digunakan dengan revisi
  3. Tidak Layak digunakan
- ( Lingkari salah satu pernyataan yang sesuai )

Denpasar, 09 Januari 2026  
Ahli Instrumen Uji Materi Pembelajaran,

Indi Ghazirur Rohmah, S.Pd., M.Pd.  
NIP 199605132025062005

## Lampiran 0.23 Surat Pernyataan Ahli Desain Instruksional I

### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.

NIP : 197108152001121001

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan menilai desain instruksional pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Dengsar, 16 Februari 2026

Validator Ahli Desain Instruksional,



Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197108152001121001

## Lampiran 0.24 Hasil Penilaian Ahli Desain Instruksional I

**ANGKET PENILAIAN PRODUK  
( AHLI DESAIN INSTRUKSIONAL )  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

|                  |                                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Judul Penelitian | : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD |
| Sasaran Program  | : SD Negeri 25 Pemecutan                                                                                              |
| Peneliti         | : Dewa Aya Iga Praganita                                                                                              |
| Pemimbing        | : Prof. Dr. I Gede Mangunayasa, S.Pd., M.Pd.<br>Dr. Ida Bagus Surya Abadi, S.E., M.Pd.                                |
| Instansi         | : Universitas Pendidikan Ganesha                                                                                      |
| Nama Validator   | : Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.                                                                                |
| Instansi         | : Universitas Pendidikan Ganesha                                                                                      |

Dengan hormat,

Selubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD", dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap desain instruksional multimedia interaktif ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai desain instruksional media pembelajaran berupa multimedia interaktif yang dikembangkan untuk mengetahui layak atau tidaknya media yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) khususnya materi Cahaya dan Sifatnya.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terimakasih.

**FORMAT VALIDASI INSTRUMEN AHLI DESAIN INSTRUKSIONAL  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Bapak/Ibu dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.
4. Bapak/Ibu dapat menyimpulkan kelayakan desain instruksional dengan mengisi kesimpulan yang telah disediakan.

**B. Lembar Validasi Instrumen Uji Desain Instruksional**

| No.                   | Pernyataan                                                                                                                                          | Skor |     |     |     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                       |                                                                                                                                                     | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                       |                                                                                                                                                     | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                   | (2)                                                                                                                                                 | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Tujuan</b>   |                                                                                                                                                     |      |     |     |     |
| 1.                    | Tujuan pembelajaran dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> disajikan dengan jelas.                                 | ✓    |     |     |     |
| 2.                    | Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi Cahaya dan Sifatnya yang disajikan dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Strategi</b> |                                                                                                                                                     |      |     |     |     |
| 3.                    | Materi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> dapat diakses dengan <i>alur navigasi</i> yang benar.                | ✓    |     |     |     |
| 4.                    | Multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> menyajikan contoh-contoh yang mendukung pemahaman konsep Cahaya dan Sifatnya.     | ✓    |     |     |     |
| 5.                    | Contoh yang diberikan dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> disajikan secara jelas.                               |      | ✓   |     |     |
| 6.                    | Materi yang disajikan sesuai dengan karakteristik siswa kelas V SD melalui multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> .      | ✓    |     |     |     |

|                       |                                                                                                                                   |   |   |  |  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
| 7.                    | Penyajian materi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> dapat memotivasi siswa untuk belajar.    | ✓ |   |  |  |
| 8.                    | Sajian materi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> menarik bagi siswa.                         | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                                                                   |   |   |  |  |
| 9.                    | Soal evaluasi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran.          | ✓ |   |  |  |
| 10.                   | Petunjuk pengerjaan soal evaluasi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> disajikan dengan jelas. |   | ✓ |  |  |
| 11.                   | Multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> memberikan umpan balik terhadap hasil evaluasi siswa.           | ✓ |   |  |  |

**C. Catatan/Komentar/Saran**

1. Pada cover atau bagian depan tambahkan nama pengembang, walaupun sudah ada Profil di bagian selanjutnya.
2. Petunjuk pengerjaan evaluasi diperjelas (berapa soal, bagaimana cara mengerjakannya, berapa waktunya, dll)

**D. Kesimpulan**

Desain Instruksional pada multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan *Google Sites* materi budaya dan sifatnya siswa kelas V sekolah dasar ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak Layak digunakan

**NR.** (Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

Denpasar, 16 Februari 2026  
Validasi/Ahli Desain Instruksional,



Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197108152001121001



## Lampiran 0.25 Surat Pernyataan Ahli Desain Instruksional II

### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. I Kadek Suardana, S.Pd., M.Pd.

NIP : 198104142006041001

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan menilai desain instruksional pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Pragamita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 09 Februari 2026

Validator Ahli Desain Instruksional,



Dr. I Kadek Suardana, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198104142006041001

## Lampiran 0.26 Hasil Penilaian Ahli Desain Instruksional II

### ANGKET PENILAIAN PRODUK AHLI DESAIN INSTRUKSIONAL

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

|                  |                                                                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Judul Penelitian | : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Sistem Kelas V SD |
| Sasaran Program  | : SD Negeri 25 Pemecutan                                                                                               |
| Peneliti         | : Dewa Aya Iga Prugarita                                                                                               |
| Pembimbing       | : Prof. Dr. I Gede Murganayasa, S.Pd., M.Pd.<br>Dr. Ida Bagus Surya Abadi, S.E., M.Pd.                                 |
| Instansi         | : Universitas Pendidikan Ganesha                                                                                       |
| Nama Validator   | : Dr. I Kadek Sasantama, S.Pd., M.Pd.                                                                                  |
| Instansi         | : Universitas Pendidikan Ganesha                                                                                       |

### Designing Internet

Selanjutnya dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa V SD", diharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap desain intruksional multimedia interaktif ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai desain intruksional media pembelajaran berupa multimedia interaktif yang dikembangkan untuk mengetahui layak atau tidaknya media yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) khususnya materi Cahaya dan Sifatnya.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terimakasih.

**FORMAT VALIDASI INSTRUMEN AHLI DESAIN INSTRUKSIONAL  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.
4. Bapak/Ibu dapat menyimpulkan kelayskan desain instruksional dengan mengisi kesimpulan yang telah disediakan.

**B. Lembar Validasi Instrumen Uji Desain Instruksional**

| No.                   | Pernyataan                                                                                                                                          | Skor |     |     |     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                       |                                                                                                                                                     | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                       |                                                                                                                                                     | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                   | (2)                                                                                                                                                 | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Tujuan</b>   |                                                                                                                                                     |      |     |     |     |
| 1.                    | Tujuan pembelajaran dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> disajikan dengan jelas.                                 | ✓    |     |     |     |
| 2.                    | Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi Cahaya dan Sifatnya yang disajikan dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Strategi</b> |                                                                                                                                                     |      |     |     |     |
| 3.                    | Materi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> dapat diakses dengan alur navigasi yang benar.                       | ✓    |     |     |     |
| 4.                    | Multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> menyajikan contoh-contoh yang mendukung pemahaman konsep Cahaya dan Sifatnya.     |      | ✓   |     |     |
| 5.                    | Contoh yang diberikan dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> disajikan secara jelas.                               | ✓    |     |     |     |
| 6.                    | Materi yang disajikan sesuai dengan karakteristik siswa kelas V SD melalui multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> .      |      | ✓   |     |     |

|                       |                                                                                                                                   |   |   |  |  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
| 7.                    | Penyajian materi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> dapat memotivasi siswa untuk belajar.    | ✓ |   |  |  |
| 8.                    | Sajian materi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> menarik bagi siswa.                         | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                                                                   |   |   |  |  |
| 9.                    | Soal evaluasi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran.          | ✓ |   |  |  |
| 10.                   | Petunjuk pengerjaan soal evaluasi dalam multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> disajikan dengan jelas. |   | ✓ |  |  |
| 11.                   | Multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan <i>Google Sites</i> memberikan umpan balik terhadap hasil evaluasi siswa.           | ✓ |   |  |  |

**C. Catatan/Komentar/Saran**

Berikan penjelasan pada petunjuk penggunaan bahwa materi pembelajaran ada pada tombol video atau tombol video pembelajaran diganti dengan materi pembelajaran.

**D. Kesimpulan**

Desain Instruksional pada multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan *Google Sites* materi cahaya dan sifatnya siswa kelas V sekolah dasar ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak Layak digunakan

**NR. (Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)**

Depusur, 09 Februari 2026

Validator/Ahli Desain Instruksional,

Dr. I Kadek Siantama, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198104142006041001

Lampiran 0.27 Surat Pernyataan Ahli Media Pembelajaran I

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.

NIP : 197108152001121001

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan menilai media pembelajaran pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 16 Februari 2026  
Validator/ Ahli Media Pembelajaran,



Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197108152001121001

## Lampiran 0.28 Hasil Penilaian Ahli Media Pembelajaran I

**ANGKET PENILAIAN PRODUK  
( AHLI MEDIA PEMBELAJARAN )  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD  
Sasaran Program : SD Negeri 25 Pemecutan  
Peneliti : Dewa Ayu Iga Praganita  
Pembimbing : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Ida Bagus Surya Abadi, S.E., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha  
Nama Validator : Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD", dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran multimedia interaktif ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai media pembelajaran, media pembelajaran berupa multimedia interaktif yang dikembangkan untuk mengetahui layak atau tidaknya media yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) khususnya materi Cahaya dan Sifatnya.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terimakasih.



## Lampiran 0.29 Surat Pernyataan Ahli Media Pembelajaran II

### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. I Kadek Saartama, S.Pd., M.Pd.

NIP : 198104142006041001

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan menilai media pembelajaran pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Ajar Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Pragasita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 09 Februari 2026  
Validator/ Ahli Media Pembelajaran,



Dr. I Kadek Saartama, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198104142006041001

## Lampiran 0.30 Hasil Penilaian Ahli Media Pembelajaran II

**ANGKET PENILAIAN PRODUK  
(AHLI MEDIA PEMBELAJARAN)  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

|                  |                                                                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Judul Penelitian | Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan <i>Google Sites</i> Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD |
| Sasaran Program  | SD Negeri 25 Pemecutan                                                                                                     |
| Peneliti         | Dewa Ayu Iga Praganita                                                                                                     |
| Pembimbing       | Prof. Dr. I Gede Mangunayasa, S.Pd., M.Pd.<br>Dr. Ida Bagus Surya Abadi, S.E., M.Pd.                                       |
| Instansi         | Universitas Pendidikan Ganesha                                                                                             |
| Nama Validator   | Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.                                                                                         |
| Instansi         | Universitas Pendidikan Ganesha                                                                                             |

Dengan hormat,

Selubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD", dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran multimedia interaktif ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai media pembelajaran, media pembelajaran berupa multimedia interaktif yang dikembangkan untuk mengetahui layak atau tidaknya media yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) khususnya materi Cahaya dan Sifatnya.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terimakasih.

**FORMAT VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.
4. Bapak/Ibu dapat menyimpulkan kelayakan media pembelajaran dengan mengisi kesimpulan yang telah disediakan.

**B. Lembar Validasi Instrumen Uji Media Pembelajaran**

| No.                 | Pernyataan                                                                                                       | Skor |     |     |     |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                     |                                                                                                                  | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                     |                                                                                                                  | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                 | (2)                                                                                                              | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Teks</b>   |                                                                                                                  |      |     |     |     |
| 1.                  | Penggunaan teks pada multimedia interaktif sudah terbaca.                                                        | ✓    |     |     |     |
| 2.                  | Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang disajikan pada Multimedia Interaktif dapat terbaca dengan jelas.    |      | ✓   |     |     |
| 3.                  | Penggunaan teks yang disajikan dalam Multimedia Interaktif tepat.                                                | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Gambar</b> |                                                                                                                  |      |     |     |     |
| 4.                  | Penggunaan gambar yang disajikan untuk mendukung pemahaman pada materi pembelajaran dalam Multimedia Interaktif. | ✓    |     |     |     |
| 5.                  | Penggunaan gambar yang disajikan dalam Multimedia Interaktif tepat.                                              |      | ✓   |     |     |
| 6.                  | Penggunaan ketepatan pemilihan kualitas gambar pada Multimedia Interaktif memiliki kualitas yang baik.           | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Warna</b>  |                                                                                                                  |      |     |     |     |
| 7.                  | Kejelasan komposisi dan kombinasi warna dalam Multimedia Interaktif sudah tepat dan sesuai.                      | ✓    |     |     |     |

|                            |                                                                                     |   |   |   |  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|
| 8.                         | Kejelasan warna pada gambar dan tulisan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.    |   | ✓ |   |  |
| <b>Aspek Video</b>         |                                                                                     |   |   |   |  |
| 9.                         | Penggunaan video dalam Multimedia Interaktif mendukung materi pembelajaran.         | ✓ |   |   |  |
| <b>Aspek Audio</b>         |                                                                                     |   |   |   |  |
| 10.                        | Kejelasan suara pada Multimedia Interaktif sudah jelas.                             |   |   | ✓ |  |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                                     |   |   |   |  |
| 11.                        | Kemudahan dalam penggunaan Multimedia Interaktif.                                   | ✓ |   |   |  |
| 12.                        | Kejelasan petunjuk penggunaan pada Multimedia Interaktif.                           |   | ✓ |   |  |
| 13.                        | Ketepatan penyajian tombol navigasi dalam Multimedia Interaktif sesuai.             | ✓ |   |   |  |
| 14.                        | Kemudahan Multimedia Interaktif membantu siswa dalam pemahaman materi pembelajaran. |   | ✓ |   |  |
| 15.                        | Kemudahan Multimedia Interaktif dapat membangkitkan motivasi belajar siswa.         | ✓ |   |   |  |

**C. Catatan/Komentar/Saran**

1. Pertimbangkan menambahkan/menggunakan elemen audio (background music, sound effect, suara narator)
2. Tombol Profil Pengembangan diganti dengan Profil Pengembangan

**D. Kesimpulan**

Media pembelajaran pada multimedia interaktif berbasis PBL berbantuan Google Sites materi cahaya dan sifatnya siswa kelas V sekolah dasar ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak Layak digunakan

NB. (Mohon beri Keterangan pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

Dengsar, 09 Februari 2026  
Validator Ahli Media Pembelajaran,

Dr. I Kadek Surtana, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198104142006041001

Lampiran 0.31 Surat Validasi Media Pembelajaran

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                    | <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,<br/>DAN TEKNOLOGI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA<br/>FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |
| Jalan Udayana, Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116<br>Telepon: (0362) 22570 Email: <a href="mailto:ftp@undiksha.ac.id">ftp@undiksha.ac.id</a><br>Laman: <a href="http://www.ftp.undiksha.ac.id">www.ftp.undiksha.ac.id</a>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| Noor                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1754/UN48.10.6/PK.01.03/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Singaraja, 3 Februari 2026 |
| Lampiran                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
| Hal                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Validasi Media Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |
| <br>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| Yth,<br>Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.<br>di tempat                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan uji validasi ahli media pembelajaran produk penelitian mahasiswa berikut: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| Nama                                                                                                                                                                                                                                                                                | Dewa Ayu Iga Pragnita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |
| NIM                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2211031503                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
| Program Studi                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pendidikan Guru Sekolah Dasar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |
| Jurusan                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pendidikan Dasar/ PENDAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |
| Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| <br>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| Ketua Jurusan,                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| I Nyoman Laha Jayanta<br>NIP. 198601102015041001                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| <br>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
|                                                                                                                                                                                                  | <b>Balai Sertifikasi Elektronik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Catatan:<br>• UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"<br>• Dokumen (di-artikulasi) dan/atau dokumen elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh<br>• Surat ini dapat ditubuhkan kebenarannya dengan menggunakan qr code yang telah tertera |                            |



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana, Nomor 11 Singaraja - Bali, Kode Pos 81116  
Telepon: (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id  
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor: 1755/UN48.10.6/PAK.01.03/2026  
Lampiran: -  
Hal: Validasi Media Pembelajaran  
Singaraja, 03 Februari 2026

Yth.  
Dr. I Kadik Suartanta, S.Pd., M.Pd.  
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, ditambahkan kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan uji validasi ahli media pembelajaran produk penelitian mahasiswa berikut:

Nama: Desia Ayu Iga Pragarita  
NIM: 2211031503  
Program Studi: Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan: Pendidikan Dasar: PENDAS

Dengan surat ini ditampalkan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laha Jayanta  
NIP. 198600102015041000



Balai  
Sertifikasi  
Elektronik

- Catatan
- UU/PP No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
  - Dokumen ini tertera diandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSN
  - Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan q-code yang telah tertera.



## Lampiran 0.32 Daftar Hadir Subjek Uji Coba Perorangan

### DAFTAR HADIR SUBJEK

### UJI COBA PERORANGAN

Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi  
Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD

| No | Nama Siswa                | Tanda Tangan                                                                          |
|----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Wahyu Ananda H.           | -  |
| 2  | Intan Yuliana Safitri     |    |
| 3  | Nadhiro nasva okdia gasta |    |

Denpasar, 24 Februari 2026  
Guru Wali Kelas VB SD Negeri 25  
Pemecutan,



Putu Ria Respati, S.Pd.  
NIP 19910822 202221 2 006

Lampiran 0.33 Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan

**ANGKET PENILAIAN PRODUK**  
(UJI COBA PERORANGAN)  
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN**  
**GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Identitas**

Nama : Agatha  
Kelas : 5.B  
No. Absen : 27

**B. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon isilah identitas (nama, no. absen, dan kelas) sebelum mengisi angket.
2. Berikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Siswa dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**C. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Perorangan**

| No.                        | Pernyataan                                                      | Skor |     |     |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                            |                                                                 | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                            |                                                                 | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                        | (2)                                                             | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                 |      |     |     |     |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓    |     |     |     |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       | ✓    |     |     |     |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓    |     |     |     |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                 |      |     |     |     |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                 |      |     |     |     |

|                       |                                                                                              |   |  |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 6.                    | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                     | ✓ |  |  |  |
| 7.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |  |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |  |  |  |
| 8.                    | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. | ✓ |  |  |  |
| 9.                    | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |  |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |  |  |  |
| 10.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |  |  |  |

**D. Catatan/Komentar/Saran**

Mudah dan menarik.....  
 .....  
 .....  
 .....

Denpasar, 24 Februari 2026  
 Siswa Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,



Widiyanti

**ANGKET PENILAIAN PRODUK**  
**(UJI COBA PERORANGAN)**  
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN**  
**GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Identitas**

Nama : Hadhira nasya okdia gasto  
 Kelas : 5.5  
 No. Absen : 19

**B. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon isilah identitas (nama, no. absen, dan kelas) sebelum mengisi angket.
2. Berikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
 4 = Sangat Setuju (SS)  
 3 = Setuju (S)  
 2 = Tidak Setuju (TS)  
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Siswa dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**C. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Perorangan**

| No.                        | Pernyataan                                                      | Skor |     |     |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                            |                                                                 | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                            |                                                                 | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                        | (2)                                                             | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                 |      |     |     |     |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓    |     |     |     |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       | ✓    |     |     |     |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓    |     |     |     |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                 |      |     |     |     |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                 |      |     |     |     |

|                       |                                                                                              |   |  |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 6.                    | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                     | ✓ |  |  |  |
| 7.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |  |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |  |  |  |
| 8.                    | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. | ✓ |  |  |  |
| 9.                    | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |  |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |  |  |  |
| 10.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |  |  |  |

**D. Catatan/Komentar/Saran**

Gomanya seru & Semakin giat belajar.

Denpasar, 24 Februari 2020  
Siswa Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,



Madhira nasya adia gasta



**ANGKET PENILAIAN PRODUK**  
**(UJI COBA PERORANGAN)**  
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN**  
**GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Identitas**

Nama : Intan Yuliana Satitri  
 Kelas : 5B/106  
 No. Absen : 12

**B. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon isilah identitas (nama, no. absen, dan kelas) sebelum mengisi angket.
2. Berikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
 4 = Sangat Setuju (SS)  
 3 = Setuju (S)  
 2 = Tidak Setuju (TS)  
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Siswa dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**C. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Perorangan**

| No.                        | Pernyataan                                                      | Skor |     |     |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                            |                                                                 | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                            |                                                                 | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                        | (2)                                                             | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                 |      |     |     |     |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓    |     |     |     |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       | ✓    |     |     |     |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓    |     |     |     |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                 |      |     |     |     |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                 |      |     |     |     |



|                       |                                                                                              |   |   |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
| 6.                    | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                     | ✓ |   |  |  |
| 7.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 8.                    | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. |   | ✓ |  |  |
| 9.                    | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 10.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |   |  |  |

**D. Catatan/Komentar/Saran**

gamenya...sangat seru...saya sangat senang.....  
 .....  
 .....  
 .....

Denpasar, 24 Februari 2026  
 Siswa Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,



Isten Yuliana Sarita.....

### Lampiran 0.34 Daftar Hadir Subjek Uji Coba Kelompok Kecil

#### DAFTAR HADIR SUBJEK

#### UJI COBA KELOMPOK KECIL

Penelitian: Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD

| No | Nama Siswa                   | Tanda Tangan                                                                         |
|----|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ni Made Ajuma Dewi           |   |
| 2  | Raden Fathan Febrianto       |   |
| 3  | Arora Ghaniy Shafiq Piga Ika |   |
| 4  | Hafidh Hana Narendra         |   |
| 5  | Putu Nunita                  |   |
| 6  | Ahli Wati                    |   |
| 7  | Debagis Karna Arimbawa       |   |
| 8  | M. Arga Hafifi Al Fathih     |   |
| 9  | Fala Diana Maheswari         |  |

Denpasar, 24 Februari 2026  
Guru Wali Kelas VB SD Negeri 25  
Pemecutan,



Putu Ria Respati, S.Pd.  
NIP 19910822 202221 2 006

Lampiran 0.35 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil

**ANGKET PENILAIAN PRODUK  
(UJI COBA KELOMPOK KECIL)  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Identitas**

Nama : Ni Made Ayu Ni Dewi  
Kelas : V B  
No. Absen : 22

**B. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon isilah identitas (nama, no. absen, dan kelas) sebelum mengisi angket.
2. Berikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Siswa dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**C. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Kelompok Kecil**

| No.                        | Pernyataan                                                      | Skor |     |     |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                            |                                                                 | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                            |                                                                 | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                        | (2)                                                             | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                 |      |     |     |     |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓    |     |     |     |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       |      | ✓   |     |     |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓    |     |     |     |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                 |      |     |     |     |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                 |      |     |     |     |

|                       |                                                                                              |   |   |  |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|
| 6.                    | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                     |   | ✓ |  |  |  |
| 7.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |   |  |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |  |
| 8.                    | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. | ✓ |   |  |  |  |
| 9.                    | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |   |  |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |  |
| 10.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |   |  |  |  |

D. Catatan/Komentar/Saran  
 Materi sangat mudah untuk dipahami, dan memberikan kesan  
 semangat belajar

Denpasar, 24 Februari 2026  
 Siswa Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,



Ni Made Ajuma Dew,

**ANGKET PENILAIAN PRODUK  
(UJI COBA KELOMPOK KECIL)  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Identitas**

Nama : R. Fathan Febrianto  
Kelas : 5B/VB  
No. Absen : 24

**B. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon isilah identitas (nama, no. absen, dan kelas) sebelum mengisi angket.
2. Berikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Siswa dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**C. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Kelompok Kecil**

| No.                        | Pernyataan                                                      | Skor |     |     |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                            |                                                                 | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                            |                                                                 | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                        | (2)                                                             | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                 |      |     |     |     |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓    |     |     |     |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       | ✓    |     |     |     |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. |      | ✓   |     |     |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                 |      |     |     |     |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                 |      |     |     |     |

|                       |                                                                                              |   |  |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 6.                    | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                     | ✓ |  |  |  |
| 7.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |  |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |  |  |  |
| 8.                    | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. | ✓ |  |  |  |
| 9.                    | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |  |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |  |  |  |
| 10.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |  |  |  |

D. Catatan/Komentar/Saran  
 Sudah bagus, Semoga suaranya lebih jelas  
 .....  
 .....  
 .....

Denpasar, 24 Februari 2026  
 Siswa Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,



Raden Fathon Febrianto



**ANGKET PENILAIAN PRODUK  
(UJI COBA KELOMPOK KECIL)  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Identitas**

Nama : Amoretha ghaniy. SPL  
Kelas : 5B  
No. Absen : 8

**B. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon isilah identitas (nama, no. absen, dan kelas) sebelum mengisi angket.
2. Berikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Siswa dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**C. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Kelompok Kecil**

| No.                        | Pernyataan                                                      | Skor |     |     |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                            |                                                                 | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                            |                                                                 | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                        | (2)                                                             | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                 |      |     |     |     |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓    |     |     |     |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       | ✓    |     |     |     |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓    |     |     |     |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                 |      |     |     |     |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                 |      |     |     |     |

|                       |                                                                                              |   |   |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
| 6.                    | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                     | ✓ |   |  |  |
| 7.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 8.                    | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. |   | ✓ |  |  |
| 9.                    | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 10.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |   |  |  |

D. Catatan/Komentar/Saran

Penjelasan materi yang sangat jelas dan menarik ~~dan~~ dan mudah dimengerti

Denpasar, 24 Februari 2026  
Siswa Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,

Amareta

Amareta Ghaniy SPL.

**ANGKET PENILAIAN PRODUK  
(UJI COBA KELOMPOK KECIL)  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Identitas**

Nama : Aafiqul Hana Narendra  
Kelas : 5B  
No. Absen : 2

**B. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon isilah identitas (nama, no. absen, dan kelas) sebelum mengisi angket.
2. Berikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Siswa dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**C. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Kelompok Kecil**

| No.                        | Pernyataan                                                      | Skor |     |     |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                            |                                                                 | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                            |                                                                 | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                        | (2)                                                             | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                 |      |     |     |     |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓    |     |     |     |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       | ✓    |     |     |     |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓    |     |     |     |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                 |      |     |     |     |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                 |      |     |     |     |

|                       |                                                                                              |   |   |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
| 6.                    | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                     | ✓ |   |  |  |
| 7.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 8.                    | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. |   | ✓ |  |  |
| 9.                    | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 10.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |   |  |  |

**D. Catatan/Komentar/Saran**

Multimedia memberikan motivasi belajar dan semangat untuk belajar. Video juga sangat jelas dan mudah di pahami.

Denpasar, 24 Februari 2026  
Siswa Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,

  
Hafiyah Hana Narendra.

**ANGKET PENILAIAN PRODUK  
(UJI COBA KELOMPOK KECIL)  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Identitas**

Nama : IPUHA JANIQRTA  
Kelas : VB  
No. Absen : 11

**B. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon isilah identitas (nama, no. absen, dan kelas) sebelum mengisi angket.
2. Berikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Siswa dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**C. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Kelompok Kecil**

| No.                        | Pernyataan                                                      | Skor |     |     |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                            |                                                                 | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                            |                                                                 | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                        | (2)                                                             | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                 |      |     |     |     |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓    |     |     |     |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       |      | ✓   |     |     |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓    |     |     |     |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                 |      |     |     |     |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                 |      |     |     |     |



|                       |                                                                                              |   |   |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
| 6.                    | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                     | ✓ |   |  |  |
| 7.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               |   | ✓ |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 8.                    | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. | ✓ |   |  |  |
| 9.                    | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     |   | ✓ |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 10.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |   |  |  |

**D. Catatan/Komentar/Saran**

Bagus untuk motivasi iya, saya jadi semangat, gamakan  
jelas suara iya

Denpasar, 24 Februari 2026  
Siswa Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,



.....  
Irena Miarita



**ANGKET PENILAIAN PRODUK**  
**(UJI COBA KELOMPOK KECIL)**  
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN**  
**GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Identitas**

Nama : Abdul Wahid .....

Kelas : 5B .....

No. Absen : 4 .....

**B. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon isilah identitas (nama, no. absen, dan kelas) sebelum mengisi angket.
2. Berikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
 4 = Sangat Setuju (SS)  
 3 = Setuju (S)  
 2 = Tidak Setuju (TS)  
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Siswa dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**C. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Kelompok Kecil**

| No.                        | Pernyataan                                                      | Skor |     |     |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                            |                                                                 | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                            |                                                                 | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                        | (2)                                                             | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                 |      |     |     |     |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓    |     |     |     |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       |      | ✓   |     |     |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. |      | ✓   |     |     |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                 |      |     |     |     |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                 |      |     |     |     |

|                       |                                                                                              |   |   |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
| 6.                    | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                     |   | ✓ |  |  |
| 7.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               |   | ✓ |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 8.                    | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. |   | ✓ |  |  |
| 9.                    | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 10.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |   |  |  |

**D. Catatan/Komentar/Saran**

basus kodenya dan jelas sangat suaranya kagih yang lebih jelas

.....

.....

.....

.....

Denpasar, 24 Februari 2026  
Siswa Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,

*mebr*

Abdul Wafi

**ANGKET PENILAIAN PRODUK**  
**(UJI COBA KELOMPOK KECIL)**  
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN**  
**GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Identitas**

Nama : Idel Bagus Komana Asimbawa  
 Kelas : VB  
 No. Absen : 1

**B. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon isilah identitas (nama, no. absen, dan kelas) sebelum mengisi angket.
2. Berikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
 4 = Sangat Setuju (SS)  
 3 = Setuju (S)  
 2 = Tidak Setuju (TS)  
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Siswa dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**C. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Kelompok Kecil**

| No.                        | Pernyataan                                                      | Skor |     |     |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                            |                                                                 | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                            |                                                                 | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                        | (2)                                                             | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                 |      |     |     |     |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓    |     |     |     |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       | ✓    |     |     |     |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓    |     |     |     |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                 |      |     |     |     |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                 |      |     |     |     |

|                       |                                                                                              |   |   |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
| 6.                    | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                     |   | ✓ |  |  |
| 7.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 8.                    | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. | ✓ |   |  |  |
| 9.                    | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     |   | ✓ |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 10.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |   |  |  |

**D. Catatan/Komentar/Saran**

Sangat bagus dan seru dan asik  
 .....  
 .....  
 .....

Denpasar, 24 Februari 2026  
 Siswa Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,

*Kata*

ide bagus komang arim baw

**ANGKET PENILAIAN PRODUK  
(UJI COBA KELOMPOK KECIL)  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Identitas**

Nama : M. AYA HAFIFI ALFATH  
Kelas : V B  
No. Absen : 16

**B. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon isilah identitas (nama, no. absen, dan kelas) sebelum mengisi angket.
2. Berikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Siswa dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**C. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Kelompok Kecil**

| No.                        | Pernyataan                                                      | Skor    |        |         |          |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------|--------|---------|----------|
|                            |                                                                 | 4<br>SS | 3<br>S | 2<br>TS | 1<br>STS |
| (1)                        | (2)                                                             | (3)     | (4)    | (5)     | (6)      |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                 |         |        |         |          |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      | ✓       |        |         |          |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       |         | ✓      |         |          |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓       |        |         |          |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  | ✓       |        |         |          |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                 |         |        |         |          |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. | ✓       |        |         |          |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                 |         |        |         |          |



|                       |                                                                                              |   |   |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
| 6.                    | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                     | ✓ |   |  |  |
| 7.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               |   | ✓ |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 8.                    | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. |   | ✓ |  |  |
| 9.                    | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |   |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |   |  |  |
| 10.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |   |  |  |

**D. Catatan/Komentar/Saran**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Denpasar, 24 Februari 2026  
 Siswa Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,

*Alfa*

M. Alfa HAFIFI AL FATHI



**ANGKET PENILAIAN PRODUK  
(UJI COBA KELOMPOK KECIL)  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Identitas**

Nama : Ate Diana Mahesuari  
Kelas : VB  
No. Absen : 28

**B. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon isilah identitas (nama, no. absen, dan kelas) sebelum mengisi angket.
2. Berikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
4 = Sangat Setuju (SS)  
3 = Setuju (S)  
2 = Tidak Setuju (TS)  
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Siswa dapat memberikan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**C. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Kelompok Kecil**

| No.                        | Pernyataan                                                      | Skor |     |     |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                            |                                                                 | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                            |                                                                 | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                        | (2)                                                             | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                 |      |     |     |     |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.      |      | ✓   |     |     |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.       | ✓    |     |     |     |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas. | ✓    |     |     |     |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.  |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                 |      |     |     |     |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian. | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                 |      |     |     |     |

|                       |                                                                                              |   |  |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 6.                    | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                                     | ✓ |  |  |  |
| 7.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |  |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |  |  |  |
| 8.                    | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. | ✓ |  |  |  |
| 9.                    | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |  |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |  |  |  |
| 10.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |  |  |  |

**D. Catatan/Komentar/Saran**

Soalnya sangat mudah dipahami  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Denpasar, 24 Februari 2026  
 Siswa Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,

 Retu Diana Maheswari  
 .....

Lampiran 0.36 Surat Pernyataan Ahli Kepraktisan Guru

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putu Ria Respati, S.Pd.

NIP : 19910822 202221 2 006

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan menilai kepraktisan guru pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" yang disusun oleh :

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita

NIM : 2211031503

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 24 februari 2016  
Guru Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,



Putu Ria Respati, S.Pd.  
NIP. 19910822 202221 2 006

## Lampiran 0.37 Hasil Penilaian Ahli Kepraktisan Guru

### ANGKET PENILAIAN PRODUK (KEPRAKTISAN GURU)

#### PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD  
Sasaran Program : SD Negeri 25 Pemecutan  
Peneliti : Dewa Ayu Iga Praganita  
Pembimbing : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Ida Bagus Surya Abadi, S.E., M.Pd.  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha.  
Nama Validator : Putu Ria Respati, S.Pd.  
Instansi : SD Negeri 25 Pemecutan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD", dimohonkan kesediaan Ibu untuk memberikan penilaian terhadap kepraktisan guru dari multimedia interaktif ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu mengenai kepraktisan pembelajaran dari media pembelajaran berupa multimedia interaktif yang dikembangkan untuk mengetahui layak atau tidaknya media yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) khususnya materi Cahaya dan Sifatnya.

Penilaian, komentar, dan saran yang Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terimakasih.

**FORMAT VALIDASI INSTRUMEN AHLI KEPRAKTISAN GURU  
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN  
GOOGLE SITES MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA SISWA KELAS V SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

1. Mohon kesediaan Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.  
 4 = Sangat Setuju (SS)  
 3 = Setuju (S)  
 2 = Tidak Setuju (TS)  
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.

**B. Lembar Validasi Instrumen Uji Kepraktisan Guru**

| No.                        | Pernyataan                                                                    | Skor |     |     |     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
|                            |                                                                               | 4    | 3   | 2   | 1   |
|                            |                                                                               | SS   | S   | TS  | STS |
| (1)                        | (2)                                                                           | (3)  | (4) | (5) | (6) |
| <b>Aspek Desain Pesan</b>  |                                                                               |      |     |     |     |
| 1.                         | Multimedia Interaktif memiliki desain produk yang menarik.                    | ✓    |     |     |     |
| 2.                         | Multimedia Interaktif menggunakan teks yang mudah dibaca.                     | ✓    |     |     |     |
| 3.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan gambar yang sudah jelas.               | ✓    |     |     |     |
| 4.                         | Multimedia Interaktif disajikan dengan suara yang sudah jelas.                |      | ✓   |     |     |
| <b>Aspek Pengoperasian</b> |                                                                               |      |     |     |     |
| 5.                         | Multimedia Interaktif memberikan kemudahan dalam pengoperasian.               | ✓    |     |     |     |
| <b>Aspek Materi</b>        |                                                                               |      |     |     |     |
| 6.                         | Tujuan dalam Multimedia Interaktif disampaikan secara jelas.                  | ✓    |     |     |     |
| 7.                         | Materi dalam Multimedia Interaktif mudah untuk dipahami.                      | ✓    |     |     |     |
| 8.                         | Materi dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan karakteristik kelas V. | ✓    |     |     |     |

|                       |                                                                                              |   |  |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 9.                    | Materi yang diuraikan dalam Multimedia Interaktif sudah jelas.                               | ✓ |  |  |  |
| <b>Aspek Evaluasi</b> |                                                                                              |   |  |  |  |
| 10.                   | Soal dalam Multimedia Interaktif disajikan dengan petunjuk pengerjaan soal yang sudah jelas. | ✓ |  |  |  |
| 11.                   | Soal yang disajikan dalam Multimedia Interaktif sudah sesuai dengan materi pembelajaran.     | ✓ |  |  |  |
| <b>Aspek Motivasi</b> |                                                                                              |   |  |  |  |
| 12.                   | Multimedia Interaktif Memberikan semangat dan motivasi belajar.                              | ✓ |  |  |  |

**C. Catatan/Komentar/Saran**

Multimedia interaktif seharusnya dapat disajikan dengan suara yang lebih jelas, namun secara keseluruhan keterkaitan tujuan pembelajaran dengan materi sudah sesuai dan disajikan dengan berbagai visual yang menarik.

Denpasar, 24 Februari 2026  
Wali Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,

*Putu Ria Respati*

Putu Ria Respati, S.Pd.  
NIP. 19910822 202221 2 006



Lampiran 0.38 Daftar Hadir Subjek Uji Coba Instrumen

**DAFTAR HADIR SUBJEK**

**UJI INSTRUMEN**

Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pbl Berbantuan *Google Sites*  
Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V Sd

| No | Nama Siswa                                   | Tanda Tangan |
|----|----------------------------------------------|--------------|
| 1  | Adellia Meinanda Putri                       |              |
| 2  | Atifah Feny Dzakirah                         |              |
| 3  | Ahmad Irzam Alfarizi                         |              |
| 4  | Ahmad Syaqif Arkana                          |              |
| 5  | Alvaro Allyas Pradipta                       |              |
| 6  | Anggun Liyana Sugianto                       |              |
| 7  | Azka Aldric Sugiono                          |              |
| 8  | Festus Wila                                  |              |
| 9  | Gerald Cristian Alvaro                       |              |
| 10 | Luh Putu Angel Mawarni Putri                 |              |
| 11 | M. Marwan Putra                              |              |
| 12 | Muhammad Jovan Alviansah                     |              |
| 13 | Nadia Anastasya                              |              |
| 14 | Naima Malika                                 |              |
| 15 | Ni Kadek Elysia Murdiana Cistania Putri      |              |
| 16 | Ni Luh Komang Ratih Priyanka Sitara Mahadevi |              |
| 17 | Ni Made Oktaviona Guna Maha Dewi             |              |
| 18 | Ni Putu Artalya Karisha Dewi                 |              |
| 19 | Ni Putu Enita Febridiani                     |              |
| 20 | Putu Christalya Ananda                       |              |
| 21 | Qiran Nugraha Junita Wila                    |              |
| 22 | Riski Agustin                                |              |
| 23 | Tania Andrha Ramadhani                       |              |
| 24 | Adibah Zhufairah                             |              |
| 25 | I Kadek Arjuna Wirya Putra                   |              |
| 26 | Ratu Dewi Silviana                           |              |
| 27 | Ni Luh Raina Hayu Sakyanaya                  |              |

Denpasar, 06 Februari 2026  
Guru Wali Kelas VI.B SD Negeri 25  
Pemecutan,

Ni Made Seni Asih, S.Pd.  
NIP 19800208 202321 2 009

### LEMBAR SOAL UJI COBA INSTRUMEN

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial  
Kelas : V  
Bentuk Soal : Pilihan Ganda  
Jumlah Soal : 30 Butir  
Alokasi Waktu : 60 Menit

---

---

#### Petunjuk Umum :

- 1) Tulislah identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 2) Bacalah setiap butir soal dengan teliti sebelum dikerjakan!
- 3) Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah!
- 4) Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan menggunakan pensil!
- 5) Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan!
- 6) Waktu mengerjakan soal adalah selama 60 menit!

#### Petunjuk Khusus :

- 1) Beri tanda silang (X) huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang benar di lembar jawaban yang telah disediakan!

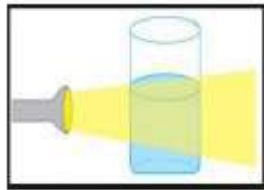
\*\*\*SELAMAT MENGERJAKAN\*\*\*

---

---

1. Seorang siswa menyalakan lilin dan mengamatnya melalui sebuah pipa lurus. Cahaya lilin terlihat jelas. Jika pipa diganti dengan pipa bengkok, cahaya lilin tidak terlihat kesimpulan yang tepat adalah....
  - A. Cahaya dapat menembus semua benda
  - B. Cahaya merambat lurus
  - C. Cahaya dapat dipantulkan
  - D. Cahaya dapat diuraikan
2. Ketika sinar matahari masuk melalui celah ventilasi rumah, terlihat garis lurus cahaya. Hal ini membuktikan bahwa....
  - A. Cahaya tidak bisa menembus benda

- B. Cahaya dapat dipantulkan
  - C. Cahaya merambat lurus
  - D. Cahaya berwarna putih
3. Seorang anak meletakkan lilin di ujung tabung karton panjang. Jika tabung tersebut lurus, cahaya lilin terlihat. Jika tabung sedikit ditekuk, cahaya lilin tidak terlihat. Hal ini menunjukkan sifat cahaya yaitu....
- A. Dapat dibiaskan
  - B. Merambat lurus
  - C. Dapat dipantulkan
  - D. Dapat diuraikan
4. Perhatikan pernyataan berikut!
- 1) Merambat lurus
  - 2) Dapat dipantulkan
  - 3) Kaku, tidak dapat diuraikan
  - 4) Menembus benda bening
- Dari pernyataan diatas yang manakan termasuk sifat-sifat Cahaya....
- A. 2, 3, dan 4
  - B. 1, 2, dan 4
  - C. 1, 3, dan 4
  - D. 1, 2, dan 3
5. Perhatikan gambar berikut!



- Ayu sedang melakukan percobaan mengenai sifat-sifat cahaya seperti gambar diatas, percobaan apa yang dilakukan oleh Ayu....
- A. Cahaya dapat dipantulkan
  - B. Cahaya dapat dibiaskan
  - C. Cahaya dapat menembus benda bening
  - D. Cahaya dapat diuraikan
6. Ayu berada dibawah matahari dengan membawa air yang berisi gelembung-gelembung sabun untuk diberikan kepada adiknya untuk bermain, gelembung yang dibawa ayu terdapat warna seperti pelangi, hal tersebut terjadi karena Cahaya....
- A. Dapat diuraikan
  - B. Dapat dibiaskan
  - C. Dapat dipantulkan
  - D. Dapat berwarna-warni
7. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah pensil dimasukkan ke dalam gelas berisi air Pensil tampak bengkok.  
Hal ini terjadi karena....

- A. Cahaya dipantulkan
  - B. Cahaya diuraikan
  - C. Cahaya dibiaskan
  - D. Cahaya diserap air
8. Dasar kolam yang sebenarnya dalam tampak lebih dangkal jika dilihat dari atas. Hal ini merupakan contoh....
- A. Pemantulan Cahaya
  - B. Pembiasan Cahaya
  - C. Perambatan lurus Cahaya
  - D. Penyerapan cahaya
9. Ikan di kolam terlihat lebih dekat ke permukaan daripada posisi sebenarnya. Hal ini disebabkan oleh....
- A. Pantulan cahaya dari permukaan air
  - B. Pembiasan cahaya ketika melewati air dan udara
  - C. Cahaya diuraikan menjadi warna berbeda
  - D. Cahaya merambat lurus di dalam air
10. Bayangan pada cermin datar memiliki sifat....
- A. Nyata, tegak, diperkecil
  - B. Maya, tegak, sama besar
  - C. Nyata, terbalik, diperkecil
  - D. Maya, terbalik, diperbesar
11. Seorang pengemudi melihat jalan di tikungan dengan bantuan cermin cembung. Bayangan yang tampak pada cermin cembung adalah....
- A. Maya, tegak, diperkecil
  - B. Nyata, terbalik, diperbesar
  - C. Maya, tegak, sama besar
  - D. Nyata, tegak, diperkecil
12. Bayangan pada cermin cekung jika benda diletakkan dekat dengan cermin adalah....
- A. Maya, tegak, diperbesar
  - B. Maya, terbalik, diperkecil
  - C. Nyata, terbalik, diperbesar
  - D. Nyata, tegak, sama besar
13. Seorang siswa menyimpulkan bahwa cahaya dapat dipantulkan hanya oleh cermin datar. Kesimpulan ini kurang tepat karena....
- A. Semua benda dapat memantulkan cahaya dengan cara sama
  - B. Cahaya hanya dipantulkan oleh cermin cekung
  - C. Cahaya dapat dipantulkan oleh berbagai permukaan, baik rata maupun tidak rata

- D. Cahaya tidak bisa dipantulkan sama sekali
14. Dalam percobaan memasukkan pensil ke dalam gelas berisi air, seorang siswa menyimpulkan bahwa pensil patah di dalam air. Kesimpulan ini salah karena....
- Air membuat pensil benar-benar patah
  - Cahaya dibiaskan saat melewati dua medium berbeda
  - Gelas membuat pensil patah
  - Cahaya hanya merambat lurus di udara
15. Seorang siswa mengamati bayangan pohon pada siang hari lebih pendek daripada pagi hari. Ia menyimpulkan bahwa panjang bayangan tidak dipengaruhi posisi matahari. Kesimpulan ini....
- Benar, karena bayangan selalu sama
  - Salah, karena panjang bayangan dipengaruhi oleh sudut datang cahaya matahari
  - Benar, karena cahaya hanya merambat lurus
  - Salah, karena bayangan dipengaruhi oleh bentuk pohon
16. Seseorang ingin melihat tulisan kecil pada kertas. Alat optik yang paling sesuai digunakan adalah....
- Cermin cekung
  - Lensa cembung (kaca pembesar)
  - Cermin datar
  - Lensa cekung
17. Untuk membantu pengendara mobil melihat kondisi jalan di belakang, alat optik yang paling sesuai adalah....
- Cermin cekung
  - Cermin datar
  - Cermin cembung
  - Lensa cekung
18. Seorang tukang cukur menggunakan cermin saat bekerja agar pelanggan dapat melihat potongan rambut dari belakang. Cermin yang digunakan adalah....
- Cermin cekung
  - Cermin datar
  - Cermin cembung
  - Lensa cembung
19. Perhatikan gambar berikut!



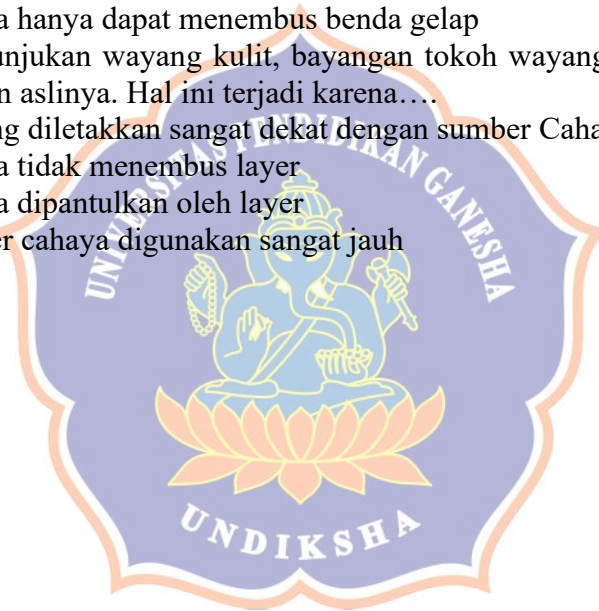
- Sinar matahari yang masuk ke sebuah lubang dan memberikan cahaya di ruang gelap merupakan salah satu contoh dari sifat Cahaya....
- Dapat melubangi
  - Dapat menembus benda tebal
  - Dapat merambat lurus
  - Dapat dipantulkan
20. Pelangi dapat terbentuk karena adanya....



- A. Pemantulan cahaya oleh permukaan datar
  - B. Pembiasan dan pemantulan cahaya di dalam butiran air hujan
  - C. Cahaya yang merambat lurus
  - D. Bayangan yang terbentuk oleh matahari
21. Pada malam hari dengan cahaya lampu jalan, bayangan benda terlihat lebih jelas dibandingkan siang hari. Hal ini karena....
- A. Lampu jalan lebih terang dari matahari
  - B. Matahari tidak memantulkan Cahaya
  - C. Cahaya lampu lebih terfokus sehingga bayangan lebih tegas
  - D. Bayangan hanya muncul di malam hari
22. Jika cahaya mengenai permukaan cermin datar atau air tenang, cahaya dipantulkan secara....
- A. Baur
  - B. Tidak menentu
  - C. Teratur
  - D. Acak
23. Permukaan kasar seperti kayu, batu, atau kertas menyebabkan pantulan cahaya menjadi....
- A. Teratur
  - B. Lurus
  - C. Baur
  - D. Menyatu
24. Perbedaan utama antara pemantulan teratur dan pemantulan baur adalah....
- A. Pemantulan teratur terjadi pada permukaan rata, sedangkan pemantulan baur pada permukaan kasar
  - B. Pemantulan teratur terjadi pada permukaan kasar, sedangkan pemantulan baur pada permukaan rata
  - C. Pemantulan teratur menghasilkan cahaya ke segala arah, sedangkan pemantulan baur sejajar
  - D. Pemantulan baur membuat cahaya merambat lurus, sedangkan pemantulan teratur menyebar
25. Seseorang membaca buku di ruangan gelap dengan lilin kecil. Hasil bacaan tidak jelas karena....
- A. Lilin tidak memancarkan Cahaya
  - B. Lilin memancarkan cahaya dengan intensitas rendah
  - C. Lilin tidak bisa digunakan sebagai sumber Cahaya
  - D. Lilin hanya memantulkan cahaya
26. Seorang dokter gigi menggunakan lampu sorot kecil di kepala saat memeriksa pasien. Alasan penggunaan lampu sorot ini adalah....
- A. Cahaya dapat menyebar ke seluruh ruangan
  - B. Cahaya terfokus langsung ke area mulut pasien
  - C. Cahaya membuat gigi lebih kuat
  - D. Cahaya berfungsi sebagai cermin
27. Ketika mati listrik, seseorang lebih memilih menggunakan senter dibandingkan lilin. Hal ini karena....
- A. Senter menghasilkan cahaya lebih terarah dan terang
  - B. Senter tidak menggunakan energi
  - C. Lilin lebih terang dari senter



- D. Senter hanya memantulkan cahaya
28. Setelah melakukan percobaan, siswa mengarahkan senter ke arah kaca bening, cermin, dan karton. Cahaya dapat menembus kaca, dipantulkan oleh cermin, dan tidak dapat menembus karton. Kesimpulan yang paling tepat dari percobaan tersebut adalah....
- A. Cahaya hanya dapat dipantulkan oleh benda keras
  - B. Cahaya hanya dapat menembus benda bening
  - C. Cahaya memiliki sifat dapat menembus, dipantulkan, dan dihalangi benda tertentu
  - D. Semua benda dapat ditembus cahaya
29. Sebuah ruangan memiliki jendela dari kaca bening. Pada siang hari ruangan menjadi terang tanpa menyalakan lampu. Kesimpulan paling tepat dari peristiwa tersebut adalah....
- A. Cahaya hanya dapat dipantulkan oleh kaca
  - B. Cahaya dapat dibiaskan oleh kaca
  - C. Cahaya dapat menembus benda bening
  - D. Cahaya hanya dapat menembus benda gelap
30. Pada pertunjukan wayang kulit, bayangan tokoh wayang tampak lebih besar dari ukuran aslinya. Hal ini terjadi karena....
- A. Wayang diletakkan sangat dekat dengan sumber Cahaya
  - B. Cahaya tidak menembus layer
  - C. Cahaya dipantulkan oleh layer
  - D. Sumber cahaya digunakan sangat jauh



Lampiran 0.40 Lembar Jawaban Hasil Uji Coba Instrumen siswa



LEMBAR JAWABAN  
UJI INSTRUMEN  
TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : Ni Luh Raina Hayu Sokyonyaya  
No. Absen : 27  
Kelas : VII B / 6B  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial  
Sekolah : SD Negeri 25 Pemecutan

|         |    |
|---------|----|
| Benar : | 27 |
| Salah : | 3  |
| Nilai : |    |

Pilihan Ganda

Berikan tanda silang (X) huruf A, B, C atau D pada jawaban yang paling benar!

|     |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|
| 1.  | A | B | C | D | 11. | A | B | C | D | 21. | A | B | C | D |
| 2.  | A | B | C | D | 12. | A | B | C | D | 22. | A | B | C | D |
| 3.  | A | B | C | D | 13. | A | B | C | D | 23. | A | B | C | D |
| 4.  | A | B | C | D | 14. | A | B | C | D | 24. | A | B | C | D |
| 5.  | A | B | C | D | 15. | A | B | C | D | 25. | A | B | C | D |
| 6.  | A | B | C | D | 16. | A | B | C | D | 26. | A | B | C | D |
| 7.  | A | B | C | D | 17. | A | B | C | D | 27. | A | B | C | D |
| 8.  | A | B | C | D | 18. | A | B | C | D | 28. | A | B | C | D |
| 9.  | A | B | C | D | 19. | A | B | C | D | 29. | A | B | C | D |
| 10. | A | B | C | D | 20. | A | B | C | D | 30. | A | B | C | D |



LEMBAR JAWABAN  
UJI INSTRUMEN  
TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : Georgi Astoria Dinda  
No. Absen : 9  
Kelas : 6B  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial  
Sekolah : SD Negeri 25 Pemecutan

|         |           |
|---------|-----------|
| Benar : | <u>16</u> |
| Salah : | <u>14</u> |
| Nilai : |           |

Pilihan Ganda

Berikan tanda silang (X) huruf A, B, C atau D pada jawaban yang paling benar!

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D  | 11. <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D | 21. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 2. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D  | 12. <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D                       | 22. <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 3. <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D  | 13. <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D                       | 23. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D |
| 4. <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D  | 14. <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D                       | 24. <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 5. <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D  | 15. <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D                       | 25. <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 6. <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D  | 16. <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D                       | 26. <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 7. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D  | 17. <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D                       | 27. <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 8. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D  | 18. <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D                       | 28. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 9. <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D  | 19. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D                       | 29. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D |
| 10. <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 20. <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D                       | 30. <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |

# Lampiran 0.41 Analisis Validitas Butir

| No         | Nama                                    | Butir soal |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |             |             |             |       |       |       |             |             |       |       |             |       |             |       |        |        |             |        |             | Total |    |
|------------|-----------------------------------------|------------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------------|-------|--------|--------|-------------|--------|-------------|-------|----|
|            |                                         | 1          | 2     | 3           | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12          | 13          | 14          | 15    | 16    | 17    | 18          | 19          | 20    | 21    | 22          | 23    | 24          | 25    | 26     | 27     | 28          | 29     | 30          |       |    |
| 1          | Adellia Mainanda Putri                  | 1          | 1     | 0           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 0           | 0           | 0           | 0     | 1     | 1     | 1           | 1           | 1     | 1     | 1           | 1     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 0           | 24    |    |
| 2          | Afilsh Feny Deskirah                    | 1          | 1     | 0           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 0           | 1           | 1     | 1     | 1     | 1           | 1           | 1     | 1     | 1           | 1     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 0           | 27    |    |
| 3          | Ahmad Izzam Alfarizi                    | 0          | 0     | 1           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1           | 1           | 1           | 0     | 0     | 1     | 1           | 1           | 0     | 0     | 1           | 0     | 1           | 0     | 0      | 0      | 1           | 0      | 0           | 10    |    |
| 4          | Ahmad Syarif Ardana                     | 1          | 0     | 1           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 1           | 1           | 0     | 1     | 1     | 0           | 0           | 1     | 0     | 1           | 1     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 1           | 25    |    |
| 5          | Alvaro Allyas Pradipto                  | 1          | 1     | 0           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 0           | 1           | 1     | 1     | 1     | 0           | 1           | 1     | 1     | 0           | 1     | 0           | 1     | 0      | 1      | 0           | 1      | 1           | 23    |    |
| 6          | Anggun Lijana Sugianto                  | 0          | 1     | 0           | 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1           | 1           | 1           | 1     | 1     | 1     | 1           | 1           | 1     | 1     | 1           | 0     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 0           | 20    |    |
| 7          | Aska Aldric Sugiono                     | 1          | 1     | 0           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 0           | 1           | 1     | 1     | 1     | 1           | 1           | 1     | 1     | 1           | 1     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 0           | 27    |    |
| 8          | Festus Wila                             | 0          | 0     | 1           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0           | 0           | 0           | 0     | 0     | 1     | 0           | 0           | 0     | 0     | 1           | 0     | 1           | 0     | 0      | 0      | 1           | 0      | 1           | 6     |    |
| 9          | Gerald Cristian Alvaro                  | 0          | 1     | 0           | 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1           | 0           | 1           | 1     | 1     | 0     | 1           | 1           | 1     | 1     | 0           | 0     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 0      | 0           | 16    |    |
| 10         | Luh Putu Angel Mawarni Putri            | 0          | 1     | 0           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1           | 1           | 1           | 1     | 0     | 0     | 0           | 1           | 0     | 1     | 0           | 0     | 0           | 0     | 0      | 0      | 0           | 1      | 1           | 9     |    |
| 11         | M. Marwan Putra                         | 1          | 1     | 0           | 1     | 1     | 0     | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 0           | 1           | 0     | 0     | 1     | 1           | 1           | 0     | 1     | 1           | 1     | 1           | 0     | 0      | 0      | 1           | 0      | 1           | 19    |    |
| 12         | Muhammad Jovan Alvinarrah               | 0          | 1     | 1           | 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1           | 1           | 1           | 0     | 1     | 0     | 1           | 1           | 1     | 1     | 1           | 0     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 1           | 20    |    |
| 13         | Nadia Anastasya                         | 1          | 1     | 1           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 0           | 1           | 1     | 1     | 0     | 1           | 1           | 1     | 1     | 1           | 1     | 0           | 1     | 1      | 1      | 0           | 1      | 1           | 26    |    |
| 14         | Naima Malika                            | 0          | 1     | 0           | 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1           | 0           | 1           | 1     | 1     | 0     | 1           | 0           | 1     | 1     | 1           | 0     | 0           | 1     | 0      | 1      | 0           | 0      | 0           | 13    |    |
| 15         | Ni Kadek Elysia Mardiana Cietania Putri | 1          | 1     | 1           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 0           | 1           | 1     | 1     | 1     | 0           | 1           | 1     | 1     | 1           | 1     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 1           | 28    |    |
| 16         | Ni Luh Komang Ratih Priyanka Sitara Ma  | 1          | 1     | 1           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 1           | 1           | 1     | 1     | 1     | 1           | 0           | 1     | 1     | 0           | 1     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 1           | 28    |    |
| 17         | Ni Made Oktaviana Guna Maha Dewi        | 0          | 0     | 0           | 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1           | 1           | 1           | 0     | 1     | 1     | 0           | 0           | 1     | 0     | 0           | 0     | 0           | 1     | 1      | 0      | 1           | 1      | 1           | 1     | 14 |
| 18         | Ni Putu Artalya Karisha Dewi            | 1          | 1     | 1           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 1           | 1           | 1     | 1     | 0     | 1           | 1           | 1     | 1     | 1           | 1     | 1           | 1     | 1      | 1      | 0           | 1      | 1           | 28    |    |
| 19         | Ni Putu Enita Febridiani                | 1          | 0     | 1           | 1     | 1     | 0     | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 0           | 1           | 0     | 0     | 0     | 1           | 1           | 0     | 0     | 0           | 1     | 1           | 0     | 1      | 0      | 1           | 1      | 1           | 1     | 18 |
| 20         | Putu Christalya Ananda                  | 1          | 1     | 1           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 1           | 1           | 1     | 1     | 0     | 1           | 1           | 1     | 1     | 1           | 1     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 0           | 28    |    |
| 21         | Qiran Nugraha Junita Wila               | 1          | 1     | 1           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 0           | 1           | 0     | 1     | 1     | 1           | 0           | 1     | 1     | 1           | 1     | 1           | 0     | 1      | 1      | 1           | 0      | 1           | 25    |    |
| 22         | Ricki Agustín                           | 0          | 1     | 1           | 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1           | 0           | 1           | 1     | 1     | 0     | 1           | 1           | 1     | 1     | 0           | 0     | 0           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 0           | 0     | 16 |
| 23         | Tania Andhra Ramadhani                  | 1          | 1     | 1           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 1           | 1           | 1     | 1     | 0     | 1           | 1           | 1     | 1     | 1           | 1     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 0      | 1           | 0     | 27 |
| 24         | Adibah Zuhairah                         | 0          | 1     | 0           | 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1           | 1           | 1           | 1     | 1     | 0     | 1           | 0           | 1     | 1     | 0           | 0     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 0           | 0     | 16 |
| 25         | I Kadek Arjuna Wirya Putra              | 0          | 1     | 0           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1           | 0           | 1           | 0     | 0     | 0     | 1           | 0           | 0     | 0     | 1           | 0     | 1           | 1     | 0      | 0      | 1           | 0      | 1           | 9     |    |
| 26         | Ratu Dewi Silviana                      | 1          | 1     | 1           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 1           | 1           | 1     | 1     | 0     | 1           | 1           | 1     | 1     | 1           | 1     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 1           | 29    |    |
| 27         | Ni Luh Paima Hayu Sakyanaya             | 1          | 1     | 1           | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1           | 1           | 1           | 1     | 1     | 0     | 0           | 0           | 1     | 1     | 1           | 1     | 1           | 1     | 1      | 1      | 1           | 1      | 1           | 27    |    |
| r hitung   |                                         | 0.848      | 0.416 | 0.33197     | 0.848 | 0.848 | 0.678 | 0.678 | 0.848 | 0.848 | 0.848 | 0.848 | 0.23028     | 0.1313      | 0.23028     | 0.404 | 0.678 | 0.078 | 0.20199     | 0.25363     | 0.678 | 0.538 | 0.29522     | 0.848 | 0.10046     | 0.566 | 0.726  | 0.6784 | -0.0769     | 0.703  | 0.036099    |       |    |
| r tabel    |                                         | 0.367      | 0.367 | 0.3673      | 0.367 | 0.367 | 0.367 | 0.367 | 0.367 | 0.367 | 0.367 | 0.367 | 0.3673      | 0.3673      | 0.3673      | 0.367 | 0.367 | 0.367 | 0.3673      | 0.3673      | 0.367 | 0.367 | 0.3673      | 0.367 | 0.3673      | 0.367 | 0.3673 | 0.3673 | 0.367       | 0.3673 |             |       |    |
| keterangan |                                         | valid      | valid | tidak valid | valid | valid | valid | valid | valid | valid | valid | valid | tidak valid | tidak valid | tidak valid | valid | valid | valid | tidak valid | tidak valid | valid | valid | tidak valid | valid | tidak valid | valid | valid  | valid  | tidak valid | valid  | tidak valid |       |    |



# Lampiran 0.42 Analisis Reliabilitas Butir Tes

| No          | Nama                                       | Butir soal                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |   |          |          |          |          |          |          |          |          |    |    |    |          |          |          |    |    |          |          |    |          |    |          |          |          |    |          |    | Skor |
|-------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----|----------|----------|----------|----|----|----------|----------|----|----------|----|----------|----------|----------|----|----------|----|------|
|             |                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2        | 3 | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11       | 12 | 13 | 14 | 15       | 16       | 17       | 18 | 19 | 20       | 21       | 22 | 23       | 24 | 25       | 26       | 27       | 28 | 29       | 30 |      |
| 1           | Adellia Melinda Putri                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 0        | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 2           | Adibah Perry Dzakirah                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1        | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 20   |
| 3           | Almas Izam Alharis                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0        |   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 0        | 0        | 1        |    |    | 0        | 0        |    | 0        |    | 0        | 0        | 0        |    | 0        |    | 1    |
| 4           | Almas Syarif Akbar                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 0        | 1        | 1        |    |    | 1        | 0        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 17   |
| 5           | Alvaro Aliya Pradipta                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1        | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 0        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 6           | Anggun Lisyana Sagastio                    | 0                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 1        | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 0        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 12   |
| 7           | Arka Aldir Sagastio                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1        | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 20   |
| 8           | Baitu Wila                                 | 0                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0        |   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 0        | 0        | 1        |    |    | 0        | 0        |    | 0        |    | 0        | 0        | 0        |    | 0        |    | 1    |
| 9           | Cerail Cristian Alvaro                     | 0                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 1        | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 0        |    | 1        | 1        | 1        |    | 0        |    | 10   |
| 10          | Luh Putu Anggi Mawanti Putri               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 1        | 0        | 0        |    |    | 0        | 1        |    | 0        |    | 0        | 0        | 0        |    | 1        |    | 4    |
| 11          | M. Nurvan Putri                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 0        | 0        | 1        |    |    | 0        | 1        |    | 1        |    | 0        | 0        | 0        |    | 0        |    | 11   |
| 12          | Muhammad Jovan Alvinandh                   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 0        | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 0        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 10   |
| 13          | Nadia Arantana                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1        | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 14          | Naima Malika                               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 1        | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 0        |    | 1        | 0        | 1        |    | 0        |    | 9    |
| 15          | Ni Kadik Elvina Mardiana Citraana Putri    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1        | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 20   |
| 16          | Ni Luh Komang Ratih Prayana Stara Mahadevi | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1        | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 20   |
| 17          | Ni Muli Oktaviana Gani Muli Dewi           | 0                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 0        | 0        | 1        |    |    | 1        | 0        |    | 0        |    | 1        | 0        | 1        |    | 1        |    | 7    |
| 18          | Ni Putu Artalya Karisna Dewi               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1        | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 19          | Ni Putu Erita Pebudiani                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0        |   | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 0        | 0        | 0        |    |    | 0        | 0        |    | 1        |    | 0        | 1        | 0        |    | 1        |    | 10   |
| 20          | Putu Christalya Ananda                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1        | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 21          | Qiran Nugraha Aneta Wila                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 0        | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 22          | Raki Agustin                               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 1        | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 0        |    | 1        | 1        | 1        |    | 0        |    | 10   |
| 23          | Tania Ardha Ramadhani                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1        | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 24          | Adibah Zhaifurah                           | 0                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 1        | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 0        |    | 1        | 1        | 1        |    | 0        |    | 10   |
| 25          | 3 Kadik Ayana Wrya Putri                   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 0        | 0        | 0        |    |    | 0        | 0        |    | 0        |    | 1        | 0        | 0        |    | 0        |    | 2    |
| 26          | Ratu Dewi Silviana                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1        | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 27          | Ni Luh Riana Hayu Sukaryaya                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1        | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| Jumlah      |                                            | 16                                                                                                                                                                                                                                                                          | 22       |   | 16       | 16       | 21       | 21       | 16       | 16       | 16       | 16       |    |    |    | 17       | 20       | 13       |    |    | 21       | 21       |    | 16       |    | 22       | 19       | 21       |    | 19       |    |      |
| k           |                                            | 20                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |   |          |          |          |          |          |          |          |          |    |    |    |          |          |          |    |    |          |          |    |          |    |          |          |          |    |          |    |      |
| k-1         |                                            | 19                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |   |          |          |          |          |          |          |          |          |    |    |    |          |          |          |    |    |          |          |    |          |    |          |          |          |    |          |    |      |
| n           |                                            | 0,592593                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,814815 |   | 0,592593 | 0,592593 | 0,777778 | 0,777778 | 0,592593 | 0,592593 | 0,592593 | 0,592593 |    |    |    | 0,62963  | 0,777778 | 0,555556 |    |    | 0,777778 | 0,777778 |    | 0,592593 |    | 0,814815 | 0,703704 | 0,777778 |    | 0,703704 |    |      |
| u           |                                            | 0,407407                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,185185 |   | 0,407407 | 0,407407 | 0,222222 | 0,222222 | 0,407407 | 0,407407 | 0,407407 | 0,407407 |    |    |    | 0,37037  | 0,222222 | 0,444444 |    |    | 0,222222 | 0,222222 |    | 0,407407 |    | 0,185185 | 0,296296 | 0,222222 |    | 0,296296 |    |      |
| ru          |                                            | 0,241427                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,150892 |   | 0,241427 | 0,241427 | 0,17284  | 0,17284  | 0,241427 | 0,241427 | 0,241427 | 0,241427 |    |    |    | 0,233196 | 0,17284  | 0,246914 |    |    | 0,17284  | 0,17284  |    | 0,241427 |    | 0,150892 | 0,208905 | 0,17284  |    | 0,208905 |    |      |
| 194         |                                            | 4,167352538                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |   |          |          |          |          |          |          |          |          |    |    |    |          |          |          |    |    |          |          |    |          |    |          |          |          |    |          |    |      |
| Varian skor |                                            | 43,10541311                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |   |          |          |          |          |          |          |          |          |    |    |    |          |          |          |    |    |          |          |    |          |    |          |          |          |    |          |    |      |
| KR-20       |                                            | 0,959863082                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |   |          |          |          |          |          |          |          |          |    |    |    |          |          |          |    |    |          |          |    |          |    |          |          |          |    |          |    |      |
|             |                                            | Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Kuder-Richardson 20 (KR-20) diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,933381664. Jika menggunakan kriteria reliabilitas, nilai tersebut berada pada rentang 0,80 s.d 1,00, sehingga termasuk dalam kategori sangat tinggi. |          |   |          |          |          |          |          |          |          |          |    |    |    |          |          |          |    |    |          |          |    |          |    |          |          |          |    |          |    |      |

Lampiran 0.43 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Tes

| No       | Nama                                         | Butir soal |          |   |          |          |          |          |          |          |          |          |    |    |    |         |          |          |    |    |          |          |    |          |    |          |          |          |    |          |    | Skor |
|----------|----------------------------------------------|------------|----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----|---------|----------|----------|----|----|----------|----------|----|----------|----|----------|----------|----------|----|----------|----|------|
|          |                                              | 1          | 2        | 3 | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11       | 12 | 13 | 14 | 15      | 16       | 17       | 18 | 19 | 20       | 21       | 22 | 23       | 24 | 25       | 26       | 27       | 28 | 29       | 30 |      |
| 1        | Adella Miranda Putri                         | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 0       | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 2        | Adibah Pety Dzakirah                         | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1       | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 20   |
| 3        | Alexand Irena Alhariz                        | 0          | 0        |   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 0       | 0        | 1        |    |    | 0        | 0        |    | 0        |    | 0        | 0        | 0        |    | 0        |    | 1    |
| 4        | Alexand Syarif Akhau                         | 1          | 0        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 0       | 1        | 1        |    |    | 1        | 0        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 17   |
| 5        | Avaro Allya Pradipta                         | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1       | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 0        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 6        | Anggun Lijana Sugarto                        | 0          | 1        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 1       | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 0        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 12   |
| 7        | Arka Alchic Sugiono                          | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1       | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 20   |
| 8        | Baitu Wila                                   | 0          | 0        |   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 0       | 0        | 1        |    |    | 0        | 0        |    | 0        |    | 0        | 0        | 0        |    | 0        |    | 1    |
| 9        | Gerlail Chaitan Alvaro                       | 0          | 1        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 1       | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 0        |    | 1        | 1        | 1        |    | 0        |    | 10   |
| 10       | Lili Putu Angel Mawati Putri                 | 0          | 1        |   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 1       | 0        | 0        |    |    | 0        | 1        |    | 0        |    | 0        | 0        | 0        |    | 1        |    | 4    |
| 11       | M. Marwan Putra                              | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 0       | 0        | 1        |    |    | 0        | 1        |    | 1        |    | 0        | 0        | 0        |    | 0        |    | 11   |
| 12       | Muhammad Iwan Alvariah                       | 0          | 1        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 0       | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 0        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 10   |
| 13       | Nadia Annasaya                               | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1       | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 14       | Narwa Melika                                 | 0          | 1        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 1       | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 0        |    | 1        | 0        | 1        |    | 0        |    | 9    |
| 15       | Ni Kadek Elyka Mardiana Chaitania Putri      | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1       | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 20   |
| 16       | Ni Luh Komang Ratih Piyetika Sitaru Muladevi | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1       | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 20   |
| 17       | Ni Made Chaitanya Gana Maha Dewi             | 0          | 0        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 0       | 0        | 1        |    |    | 1        | 0        |    | 0        |    | 1        | 0        | 1        |    | 1        |    | 7    |
| 18       | Ni Putu Artalya Karitika Dewi                | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1       | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 19       | Ni Putu Erika Poliridiana                    | 1          | 0        |   | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 0       | 0        | 0        |    |    | 0        | 0        |    | 1        |    | 0        | 1        | 0        |    | 1        |    | 10   |
| 20       | Putu Christalya Ananda                       | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1       | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 21       | Qiran Nugraha Anata Wila                     | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 0       | 1        | 1        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 22       | Riki Agustin                                 | 0          | 1        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 1       | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 0        |    | 1        | 1        | 1        |    | 0        |    | 10   |
| 23       | Tania Andha Ramadhani                        | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1       | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 24       | Adibah Zuhairah                              | 0          | 1        |   | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 1       | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 0        |    | 1        | 1        | 1        |    | 0        |    | 10   |
| 25       | I Kadek Ariana Wirya Putra                   | 0          | 1        |   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |    |    |    | 0       | 0        | 0        |    |    | 0        | 0        |    | 0        |    | 1        | 0        | 0        |    | 0        |    | 2    |
| 26       | Ratu Dewi Silviana                           | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1       | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| 27       | Ni Luh Ratna Hayu Sukyanaya                  | 1          | 1        |   | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |    |    |    | 1       | 1        | 0        |    |    | 1        | 1        |    | 1        |    | 1        | 1        | 1        |    | 1        |    | 19   |
| all      |                                              | 16         | 22       |   | 16       | 16       | 21       | 21       | 16       | 16       | 16       | 16       |    |    |    | 17      | 20       | 13       |    |    | 21       | 21       |    | 16       |    | 22       | 19       | 21       |    | 19       |    |      |
| n        |                                              | 27         | 27       |   | 27       | 27       | 27       | 27       | 27       | 27       | 27       | 27       |    |    |    | 27      | 27       | 27       |    |    | 27       | 27       |    | 27       |    | 27       | 27       | 27       |    | 27       |    |      |
| p        |                                              | 0,592593   | 0,814815 |   | 0,592593 | 0,592593 | 0,777778 | 0,777778 | 0,592593 | 0,592593 | 0,592593 | 0,592593 |    |    |    | 0,62963 | 0,740741 | 0,481481 |    |    | 0,777778 | 0,777778 |    | 0,592593 |    | 0,814815 | 0,703704 | 0,777778 |    | 0,703704 |    |      |
| Kategori |                                              | sedang     | mudah    |   | sedang   | sedang   | mudah    | mudah    | sedang   | sedang   | sedang   | sedang   |    |    |    | sedang  | mudah    | sedang   |    |    | mudah    | mudah    |    | sedang   |    | mudah    | mudah    | mudah    |    | mudah    |    |      |



# Lampiran 0.44 Analisis Daya Beda Butir Tes

| No        | Nama                                         | Butir soal  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Skor |
|-----------|----------------------------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|           |                                              | 1           | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   |      |
| 27        | Ni Luh Raina Hayu Sakyanaya                  | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 19   |
| 16        | Ni Luh Komang Ratih Priyanka Sitara Mahadeva | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 20   |
| 15        | Ni Kadek Elysa Mardiana Cismania Putri       | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 20   |
| 7         | Azka Aldric Sugiono                          | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 20   |
| 2         | Afifah Feny Dzakhirah                        | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 20   |
| 26        | Ratu Dewi Silviana                           | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 19   |
| 23        | Tania Andriha Ramadhani                      | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 19   |
| 21        | Qiran Nugraha Janita Wila                    | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 19   |
| 20        | Peta Christalya Ananda                       | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 19   |
| 18        | Ni Peta Ariatya Kariha Dewi                  | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 19   |
| 13        | Nadia Anastasya                              | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 19   |
| 5         | Alvaro Alyas Pradipta                        | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 19   |
| 1         | Adella Meimanda Putri                        | 1           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 19   |
| 4         | Ahmad Syaifil Arkana                         | 1           | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 17   |
| 6         | Anggun Liyana Sugianto                       | 0           | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 12   |
| 11        | M. Marwan Putra                              | 1           | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 11   |
| 24        | Adibah Zhufairah                             | 0           | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 10   |
| 22        | Riski Agustin                                | 0           | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 10   |
| 19        | Ni Peta Erita Febridiani                     | 1           | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 0    | 1    | 10   |
| 12        | Muhammad Jovan Alviansuh                     | 0           | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 10   |
| 9         | Gerakl Cristian Alvaro                       | 0           | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 10   |
| 14        | Naima Malika                                 | 0           | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 1    | 0    | 9    |
| 17        | Ni Made Oktaviana Guna Maha Dewi             | 0           | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 1    | 7    |
| 10        | Luh Peta Angel Mawarni Putri                 | 0           | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 4    |
| 25        | I Kadek Arjuna Warya Putra                   | 0           | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 2    |
| 8         | Festus Wila                                  | 0           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    |
| 3         | Ahmad Irzham Alfariqi                        | 0           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    |
| Jumlah    |                                              | 16          | 22   | 16   | 16   | 21   | 21   | 16   | 16   | 16   | 16   | 17   | 21   | 12   | 21   | 21   | 16   | 22   | 19   | 21   | 19   | 365  |
| BA        |                                              | 14          | 13   | 14   | 14   | 14   | 14   | 14   | 14   | 14   | 14   | 11   | 14   | 8    | 14   | 13   | 14   | 14   | 13   | 14   | 14   |      |
| BB        |                                              | 2           | 9    | 2    | 2    | 7    | 7    | 2    | 2    | 2    | 2    | 6    | 7    | 4    | 7    | 8    | 2    | 8    | 6    | 7    | 5    |      |
| JA        |                                              |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 14   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| JB        |                                              |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 13   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| D         |                                              | 0,85        | 0,24 | 0,85 | 0,85 | 0,46 | 0,46 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,32 | 0,46 | 0,26 | 0,46 | 0,31 | 0,85 | 0,38 | 0,47 | 0,46 | 0,62 |      |
| Kriteria  |                                              | SB          | CB   | SB   | SB   | B    | B    | SB   | SB   | SB   | SB   | B    | B    | CB   | B    | CB   | SB   | CB   | B    | B    | B    |      |
| Skor      |                                              | Kriteria    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0,00-0,20 |                                              | Kurang Baik |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0,21-0,40 |                                              | Cukup Baik  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0,41-0,70 |                                              | Baik        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0,71-1,00 |                                              | Sangat Baik |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

**LEMBAR SOAL OBJEKTIF *PRE-TEST***

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial  
Kelas : V  
Bentuk Soal : Pilihan Ganda  
Jumlah Soal : 20 Butir  
Alokasi Waktu : 60 Menit

---

---

**Petunjuk Umum :**

- 1) Tulislah identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 2) Bacalah setiap butir soal dengan teliti sebelum dikerjakan!
- 3) Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah!
- 4) Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan menggunakan pensil!
- 5) Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan!
- 6) Waktu mengerjakan soal adalah selama 60 menit!

**Petunjuk Khusus :**

- 1) Beri tanda silang (X) huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang benar di lembar jawaban yang telah disediakan!

**\*\*\*SELAMAT MENGERJAKAN\*\*\***

---

---

1. Seorang siswa menyalakan lilin dan mengamatnya melalui sebuah pipa lurus. Cahaya lilin terlihat jelas. Jika pipa diganti dengan pipa bengkok, cahaya lilin tidak terlihat kesimpulan yang tepat adalah....

- A. Cahaya dapat menembus semua benda
- B. Cahaya merambat lurus
- C. Cahaya dapat dipantulkan
- D. Cahaya dapat diuraikan

2. Ketika sinar matahari masuk melalui celah ventilasi rumah, terlihat garis lurus cahaya. Hal ini membuktikan bahwa....

- A. Cahaya tidak bisa menembus benda

B. Cahaya dapat dipantulkan

C. Cahaya merambat lurus

D. Cahaya berwarna putih

3. Perhatikan pernyataan berikut!

1) Merambat lurus

2) Dapat dipantulkan

3) Kaku, tidak dapat diuraikan

4) Menembus benda bening

Dari pernyataan diatas yang manakan termasuk sifat-sifat Cahaya....

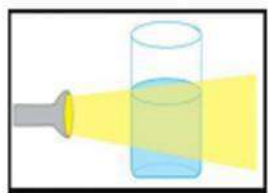
A. 2, 3, dan 4

B. 1, 2, dan 4

C. 1, 3, dan 4

D. 1, 2, dan 3

4. Perhatikan gambar berikut!



Ayu sedang melakukan percobaan mengenai sifat-sifat cahaya seperti gambar diatas, percobaan apa yang dilakukan oleh Ayu....

A. Cahaya dapat dipantulkan

B. Cahaya dapat dibiaskan

C. Cahaya dapat menembus benda bening

D. Cahaya dapat diuraikan

5. Ayu berada dibawah matahari dengan membawa air yang berisi gelembung-gelembung sabun untuk diberikan kepada adiknya untuk bermain, gelembung yang dibawa ayu terdapat warna seperti pelangi, hal tersebut terjadi karena Cahaya....

A. Dapat diuraikan

B. Dapat dibiaskan

- C. Dapat dipantulkan
  - D. Dapat berwarna-warni
6. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah pensil dimasukkan ke dalam gelas berisi air. Pensil tampak bengkok. Hal ini terjadi karena....

- A. Cahaya dipantulkan
- B. Cahaya diuraikan
- C. Cahaya dibiaskan
- D. Cahaya diserap air

7. Dasar kolam yang sebenarnya dalam tampak lebih dangkal jika dilihat dari atas. Hal ini merupakan contoh....

- A. Pemantulan Cahaya
- B. Pembiasan Cahaya
- C. Perambatan lurus Cahaya
- D. Penyerapan cahaya

8. Ikan di kolam terlihat lebih dekat ke permukaan daripada posisi sebenarnya. Hal ini disebabkan oleh....

- A. Pantulan cahaya dari permukaan air
- B. Pembiasan cahaya ketika melewati air dan udara
- C. Cahaya diuraikan menjadi warna berbeda
- D. Cahaya merambat lurus di dalam air

9. Bayangan pada cermin datar memiliki sifat....

- A. Nyata, tegak, diperkecil
- B. Maya, tegak, sama besar

C. Nyata, terbalik, diperkecil

D. Maya, terbalik, diperbesar

10. Seorang pengemudi melihat jalan di tikungan dengan bantuan cermin cembung. Bayangan yang tampak pada cermin cembung adalah....

A. Maya, tegak, diperkecil

B. Nyata, terbalik, diperbesar

C. Maya, tegak, sama besar

D. Nyata, tegak, diperkecil

11. Seorang siswa mengamati bayangan pohon pada siang hari lebih pendek daripada pagi hari. Ia menyimpulkan bahwa panjang bayangan tidak dipengaruhi posisi matahari. Kesimpulan ini....

A. Benar, karena bayangan selalu sama

B. Salah, karena panjang bayangan dipengaruhi oleh sudut datang cahaya matahari

C. Benar, karena cahaya hanya merambat lurus

D. Salah, karena bayangan dipengaruhi oleh bentuk pohon

12. Seseorang ingin melihat tulisan kecil pada kertas. Alat optik yang paling sesuai digunakan adalah....

A. Cermin cekung

B. Lensa cembung (kaca pembesar)

C. Cermin datar

D. Lensa cekung

13. Untuk membantu pengendara mobil melihat kondisi jalan di belakang, alat optik yang paling sesuai adalah.....

A. Cermin cekung

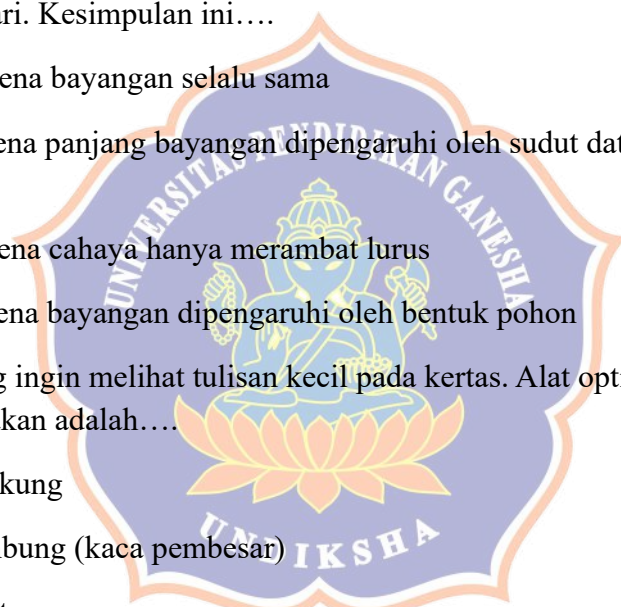
B. Cermin datar

C. Cermin cembung

D. Lensa cekung

14. Pelangi dapat terbentuk karena adanya....

A. Pemantulan cahaya oleh permukaan datar



B. Pembiasan dan pemantulan cahaya di dalam butiran air hujan

C. Cahaya yang merambat lurus

D. Bayangan yang terbentuk oleh matahari

15. Pada malam hari dengan cahaya lampu jalan, bayangan benda terlihat lebih jelas dibandingkan siang hari. Hal ini karena....

A. Lampu jalan lebih terang dari matahari

B. Matahari tidak memantulkan Cahaya

C. Cahaya lampu lebih terfokus sehingga bayangan lebih tegas

D. Bayangan hanya muncul di malam hari

16. Permukaan kasar seperti kayu, batu, atau kertas menyebabkan pantulan cahaya menjadi....

A. Teratur

B. Lurus

C. Baur

D. Menyatu

17. Seseorang membaca buku di ruangan gelap dengan lilin kecil. Hasil bacaan tidak jelas karena....

A. Lilin tidak memancarkan Cahaya

B. Lilin memancarkan cahaya dengan intensitas rendah

C. Lilin tidak bisa digunakan sebagai sumber Cahaya

D. Lilin hanya memantulkan cahaya

18. Seorang dokter gigi menggunakan lampu sorot kecil di kepala saat memeriksa pasien. Alasan penggunaan lampu sorot ini adalah....

A. Cahaya dapat menyebar ke seluruh ruangan

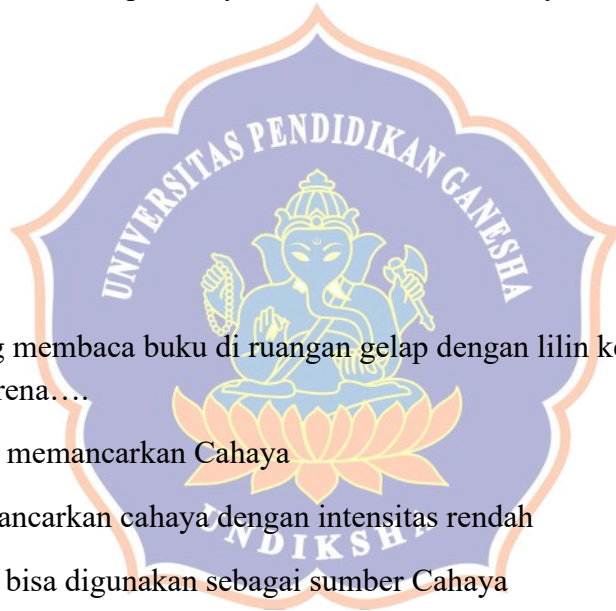
B. Cahaya terfokus langsung ke area mulut pasien

C. Cahaya membuat gigi lebih kuat

D. Cahaya berfungsi sebagai cermin

19. Ketika mati listrik, seseorang lebih memilih menggunakan senter dibandingkan lilin. Hal ini karena....

A. Senter menghasilkan cahaya lebih terarah dan terang





B. Senter tidak menggunakan energi

C. Lilin lebih terang dari senter

D. Senter hanya memantulkan cahaya

20. Sebuah ruangan memiliki jendela dari kaca bening. Pada siang hari ruangan menjadi terang tanpa menyalakan lampu. Kesimpulan paling tepat dari peristiwa tersebut adalah....

A. Cahaya hanya dapat dipantulkan oleh kaca

B. Cahaya dapat dibiaskan oleh kaca

C. Cahaya dapat menembus benda bening

D. Cahaya hanya dapat menembus benda gelap





LEMBAR JAWABAN  
PRE-TEST  
TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : Najwa Agni Gilma Syahla  
 No. Absen : 5B/VB 20  
 Kelas : 2 BB/VB  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial  
 Sekolah : SD Negeri 25 Pemecutan

|            |
|------------|
| Benar : 14 |
| Salah : 6  |
| Nilai : 70 |

Pilihan Ganda

Berikan tanda silang (X) huruf A, B, C atau D pada jawaban yang paling benar!

|     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1.  | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D                                   |
| 2.  | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D                                   |
| 3.  | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D                                   |
| 4.  | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D                                   |
| 5.  | A                                   | B                                   | C                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6.  | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D                                   |
| 7.  | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D                                   |
| 8.  | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D                                   |
| 9.  | <input checked="" type="checkbox"/> | B                                   | C                                   | D                                   |
| 10. | <input checked="" type="checkbox"/> | B                                   | C                                   | D                                   |

|     |                                     |                                     |                                     |   |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 11. | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 12. | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D |
| 13. | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D |
| 14. | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 15. | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 16. | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 17. | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 18. | <input checked="" type="checkbox"/> | B                                   | C                                   | D |
| 19. | <input checked="" type="checkbox"/> | B                                   | C                                   | D |
| 20. | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D |



LEMBAR JAWABAN  
PRE-TEST  
TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : Naufal Azzaki  
No. Absen : 21  
Kelas : 5B  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial  
Sekolah : SD Negeri 25 Pemecutan

|            |
|------------|
| Benar : 9  |
| Salah : 11 |
| Nilai : 55 |

Pilihan Ganda

Berikan tanda silang (X) huruf A, B, C atau D pada jawaban yang paling benar!

|     |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|
| 1.  | A | B | C | D |
| 2.  | A | B | C | D |
| 3.  | A | B | C | D |
| 4.  | A | B | C | D |
| 5.  | A | B | C | D |
| 6.  | A | B | C | D |
| 7.  | A | B | C | D |
| 8.  | A | B | C | D |
| 9.  | A | B | C | D |
| 10. | A | B | C | D |

|     |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|
| 11. | A | B | C | D |
| 12. | A | B | C | D |
| 13. | A | B | C | D |
| 14. | A | B | C | D |
| 15. | A | B | C | D |
| 16. | A | B | C | D |
| 17. | A | B | C | D |
| 18. | A | B | C | D |
| 19. | A | B | C | D |
| 20. | A | B | C | D |

**LEMBAR SOAL OBJEKTIF *POST-TEST***

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial  
Kelas : V  
Bentuk Soal : Pilihan Ganda  
Jumlah Soal : 20 Butir  
Alokasi Waktu : 60 Menit

---

---

**Petunjuk Umum :**

- 1) Tulislah identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 2) Bacalah setiap butir soal dengan teliti sebelum dikerjakan!
- 3) Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah!
- 4) Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan menggunakan pensil!
- 5) Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan!
- 6) Waktu mengerjakan soal adalah selama 60 menit!

**Petunjuk Khusus :**

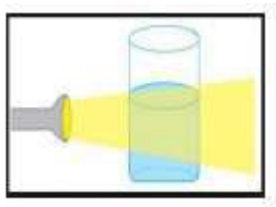
- 1) Beri tanda silang (X) huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang benar di lembar jawaban yang telah disediakan!

**\*\*\*SELAMAT MENGERJAKAN\*\*\***

---

---

1. Perhatikan gambar berikut!



Ayu sedang melakukan percobaan mengenai sifat-sifat cahaya seperti gambar diatas, percobaan apa yang dilakukan oleh Ayu....

- A. Cahaya dapat dipantulkan
- B. Cahaya dapat dibiaskan

C. Cahaya dapat menembus benda bening

D. Cahaya dapat diuraikan

2. Perhatikan pernyataan berikut!

1) Merambat lurus

2) Dapat dipantulkan

3) Kaku, tidak dapat diuraikan

4) Menembus benda bening

Dari pernyataan diatas yang manakan termasuk sifat-sifat Cahaya....

A. 2, 3, dan 4

B. 1, 2, dan 4

C. 1, 3, dan 4

D. 1, 2, dan 3

3. Seorang siswa menyalakan lilin dan mengamatnya melalui sebuah pipa lurus. Cahaya lilin terlihat jelas. Jika pipa diganti dengan pipa bengkok, cahaya lilin tidak terlihat kesimpulan yang tepat adalah....

A. Cahaya dapat menembus semua benda

B. Cahaya merambat lurus

C. Cahaya dapat dipantulkan

D. Cahaya dapat diuraikan

4. Ketika sinar matahari masuk melalui celah ventilasi rumah, terlihat garis lurus cahaya. Hal ini membuktikan bahwa....

A. Cahaya tidak bisa menembus benda

B. Cahaya dapat dipantulkan

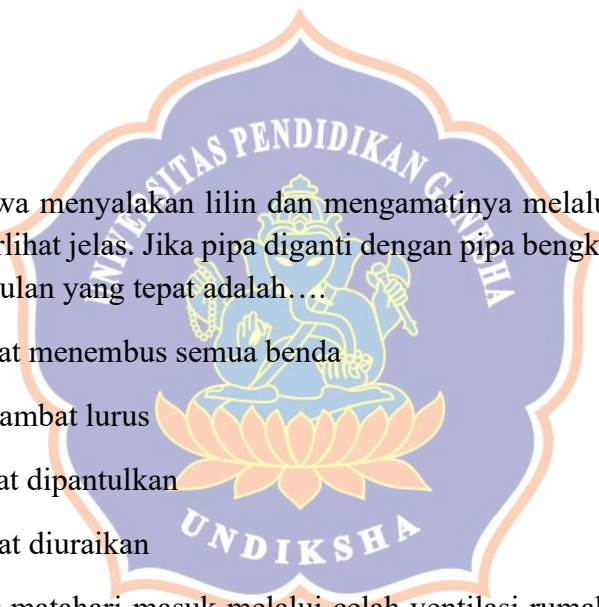
C. Cahaya merambat lurus

D. Cahaya berwarna putih

5. Dasar kolam yang sebenarnya dalam tampak lebih dangkal jika dilihat dari atas. Hal ini merupakan contoh....

A. Pemantulan Cahaya

B. Pembiasan Cahaya



C. Perambatan lurus Cahaya

D. Penyerapan cahaya

6. Bayangan pada cermin datar memiliki sifat....

A. Nyata, tegak, diperkecil

B. Maya, tegak, sama besar

C. Nyata, terbalik, diperkecil

D. Maya, terbalik, diperbesar

7. Seorang pengemudi melihat jalan di tikungan dengan bantuan cermin cembung. Bayangan yang tampak pada cermin cembung adalah....

A. Maya, tegak, diperkecil

B. Nyata, terbalik, diperbesar

C. Maya, tegak, sama besar

D. Nyata, tegak, diperkecil

8. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah pensil dimasukkan ke dalam gelas berisi air. Pensil tampak bengkok. Hal ini terjadi karena....

A. Cahaya dipantulkan

B. Cahaya diuraikan

C. Cahaya dibiaskan

D. Cahaya diserap air

9. Ikan di kolam terlihat lebih dekat ke permukaan daripada posisi sebenarnya. Hal ini disebabkan oleh....

A. Pantulan cahaya dari permukaan air

B. Pembiasan cahaya ketika melewati air dan udara



C. Cahaya diuraikan menjadi warna berbeda

D. Cahaya merambat lurus di dalam air

10. Seorang siswa mengamati bayangan pohon pada siang hari lebih pendek daripada pagi hari. Ia menyimpulkan bahwa panjang bayangan tidak dipengaruhi posisi matahari. Kesimpulan ini....

A. Benar, karena bayangan selalu sama

B. Salah, karena panjang bayangan dipengaruhi oleh sudut datang cahaya matahari

C. Benar, karena cahaya hanya merambat lurus

D. Salah, karena bayangan dipengaruhi oleh bentuk pohon

11. Untuk membantu pengendara mobil melihat kondisi jalan di belakang, alat optik yang paling sesuai adalah.....

A. Cermin cekung

B. Cermin datar

C. Cermin cembung

D. Lensa cekung

12. Seseorang ingin melihat tulisan kecil pada kertas. Alat optik yang paling sesuai digunakan adalah....

A. Cermin cekung

B. Lensa cembung (kaca pembesar)

C. Cermin datar

D. Lensa cekung

13. Pada malam hari dengan cahaya lampu jalan, bayangan benda terlihat lebih jelas dibandingkan siang hari. Hal ini karena....

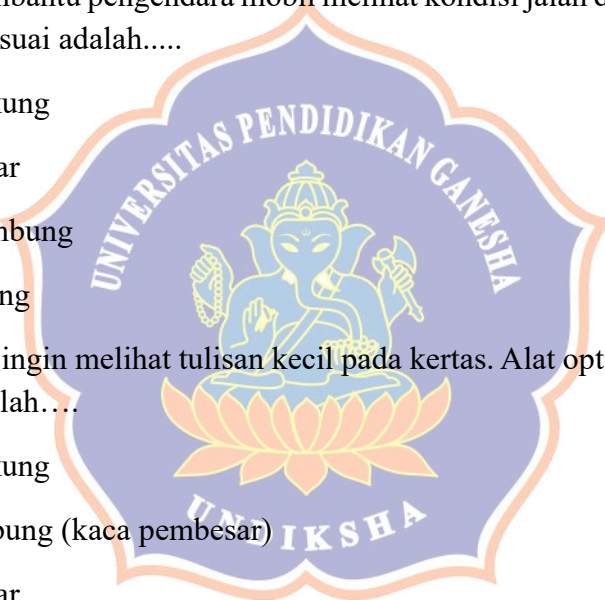
A. Lampu jalan lebih terang dari matahari

B. Matahari tidak memantulkan Cahaya

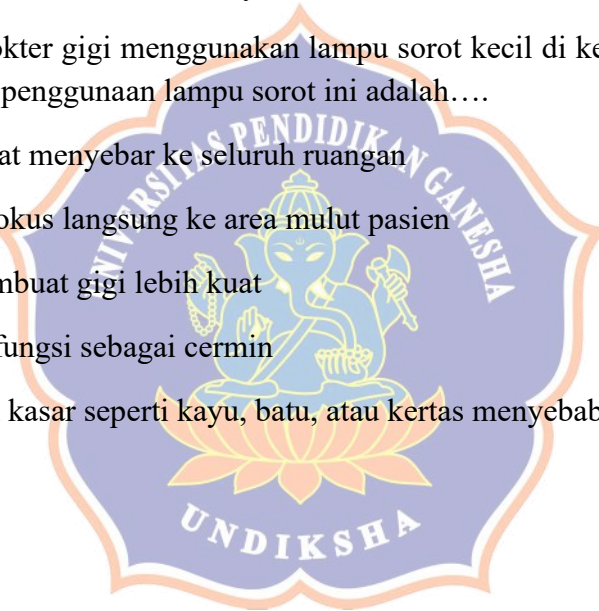
C. Cahaya lampu lebih terfokus sehingga bayangan lebih tegas

D. Bayangan hanya muncul di malam hari

14. Sebuah ruangan memiliki jendela dari kaca bening. Pada siang hari ruangan menjadi terang tanpa menyalakan lampu. Kesimpulan paling tepat dari peristiwa tersebut adalah....



- A. Cahaya hanya dapat dipantulkan oleh kaca
- B. Cahaya dapat dibiaskan oleh kaca
- C. Cahaya dapat menembus benda bening
- D. Cahaya hanya dapat menembus benda gelap
15. Seseorang membaca buku di ruangan gelap dengan lilin kecil. Hasil bacaan tidak jelas karena....
- A. Lilin tidak memancarkan Cahaya
- B. Lilin memancarkan cahaya dengan intensitas rendah
- C. Lilin tidak bisa digunakan sebagai sumber Cahaya
- D. Lilin hanya memantulkan cahaya
16. Seorang dokter gigi menggunakan lampu sorot kecil di kepala saat memeriksa pasien. Alasan penggunaan lampu sorot ini adalah....
- A. Cahaya dapat menyebar ke seluruh ruangan
- B. Cahaya terfokus langsung ke area mulut pasien
- C. Cahaya membuat gigi lebih kuat
- D. Cahaya berfungsi sebagai cermin
17. Permukaan kasar seperti kayu, batu, atau kertas menyebabkan pantulan cahaya menjadi....
- A. Teratur
- B. Lurus
- C. Baur
- D. Menyatu
18. Pelangi dapat terbentuk karena adanya....
- A. Pemantulan cahaya oleh permukaan datar
- B. Pembiasan dan pemantulan cahaya di dalam butiran air hujan
- C. Cahaya yang merambat lurus
- D. Bayangan yang terbentuk oleh matahari
19. Ketika mati listrik, seseorang lebih memilih menggunakan senter dibandingkan lilin. Hal ini karena....



A. Senter menghasilkan cahaya lebih terarah dan terang

B. Senter tidak menggunakan energi

C. Lilin lebih terang dari senter

D. Senter hanya memantulkan cahaya

20. Ayu berada dibawah matahari dengan membawa air yang berisi gelembung-gelembung sabun untuk diberikan kepada adiknya untuk bermain, gelembung yang dibawa ayu terdapat warna seperti pelangi, hal tersebut terjadi karena Cahaya....

A. Dapat diuraikan

B. Dapat dibiaskan

C. Dapat dipantulkan

D. Dapat berwarna-warni



Lampiran 0.48 Lembar Jawaban Hasil *Post-test* siswa



LEMBAR JAWABAN  
POST-TEST  
TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : Sabella Amelia Putri  
No. Absen : 20  
Kelas : 5B  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial  
Sekolah : SD Negeri 25 Pemecutan

|            |
|------------|
| Benar : 17 |
| Salah : 3  |
| Nilai : 85 |

Pilihan Ganda

Berikan tanda silang (X) huruf A, B, C atau D pada jawaban yang paling benar!

- |     |                                     |                                     |                                     |   |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1.  | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D |
| 2.  | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D |
| 3.  | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 4.  | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D |
| 5.  | <input checked="" type="checkbox"/> | B                                   | C                                   | D |
| 6.  | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 7.  | <input checked="" type="checkbox"/> | B                                   | C                                   | D |
| 8.  | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D |
| 9.  | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 10. | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 11. | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 12. | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 13. | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D |
| 14. | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D |
| 15. | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 16. | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 17. | A                                   | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D |
| 18. | A                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | C                                   | D |
| 19. | <input checked="" type="checkbox"/> | B                                   | C                                   | D |
| 20. | <input checked="" type="checkbox"/> | B                                   | C                                   | D |



LEMBAR JAWABAN  
POST-TEST  
TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : *iput artha adi pratama*  
No. Absen : *10*  
Kelas : *VB*  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial  
Sekolah : SD Negeri 25 Pemecutan

|         |           |
|---------|-----------|
| Benar : | <i>7</i>  |
| Salah : | <i>3</i>  |
| Nilai : | <i>85</i> |

Pilihan Ganda

Berikan tanda silang (X) huruf A, B, C atau D pada jawaban yang paling benar!

|     |              |              |              |   |
|-----|--------------|--------------|--------------|---|
| 1.  | A            | <del>B</del> | C            | D |
| 2.  | A            | <del>B</del> | C            | D |
| 3.  | A            | <del>B</del> | C            | D |
| 4.  | A            | B            | <del>C</del> | D |
| 5.  | A            | B            | <del>C</del> | D |
| 6.  | A            | <del>B</del> | C            | D |
| 7.  | <del>A</del> | B            | C            | D |
| 8.  | A            | B            | <del>C</del> | D |
| 9.  | A            | <del>B</del> | C            | D |
| 10. | A            | <del>B</del> | C            | D |

|     |              |              |              |   |
|-----|--------------|--------------|--------------|---|
| 11. | A            | B            | <del>C</del> | D |
| 12. | A            | <del>B</del> | C            | D |
| 13. | A            | B            | <del>C</del> | D |
| 14. | A            | B            | <del>C</del> | D |
| 15. | A            | <del>B</del> | C            | D |
| 16. | A            | <del>B</del> | C            | D |
| 17. | A            | B            | <del>C</del> | D |
| 18. | A            | <del>B</del> | C            | D |
| 19. | <del>A</del> | B            | C            | D |
| 20. | <del>A</del> | B            | C            | D |



Lampiran 0.49 Daftar Hadir *Pre-test*

**DAFTAR HADIR SUBJEK**

**PRE-TEST**

Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pbl Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya  
Dan Sifatnya Siswa Kelas V Sd

| No | Nama Siswa                        | Tanda Tangan    |
|----|-----------------------------------|-----------------|
| 1  | Ida Bagus Komang Arimbawa         | <i>Komang</i>   |
| 2  | Aafiyah Hana Narendra             | <i>Hana</i>     |
| 3  | Adnan Januzaj Maulana Abdul Rohim | <i>Adnan</i>    |
| 4  | Abdul Wafi                        | <i>Wafi</i>     |
| 5  | Aisyah Putri Hafidzah             | <i>Aisyah</i>   |
| 6  | Almira Ghassani Mutiara Salim     | <i>Almira</i>   |
| 7  | Alya Jazilla                      | <i>Alya</i>     |
| 8  | Amoreta Ghaniy Shafaq Piga Lila   | <i>Amoreta</i>  |
| 9  | I Nyoman Adi Mahadika Jaya        | <i>Nyoman</i>   |
| 10 | I Putu Artha Adi Pramana          | <i>Artha</i>    |
| 11 | I Putu Juniarta                   | <i>Juniarta</i> |
| 12 | Kadek Candrika Oktaviani          | <i>Candrika</i> |
| 13 | Intan Yuliana Safitri             | <i>Intan</i>    |
| 14 | M. Sandi Maulana Ibrahim          | <i>Sandi</i>    |
| 15 | Marvel Mandalika Putra            | <i>Marvel</i>   |
| 16 | Mohammad Arya Hafifi Al Fatih     | <i>Mohammad</i> |
| 17 | Muhammad Abdullah King Amar       | <i>Muhammad</i> |
| 18 | Muhammad Roby Saepuloh            | <i>Roby</i>     |
| 19 | Nadhira Nasya Okdiagasta          | <i>Nadhira</i>  |
| 20 | Najwa Agni Githa Syahla           | <i>Najwa</i>    |
| 21 | Naufal Azzaki                     | <i>Naufal</i>   |
| 22 | Ni Made Ayuma Dewi                | <i>Ni Made</i>  |
| 23 | Putu Noviriani                    | <i>Putu</i>     |
| 24 | R.Fathan Febrianto                | <i>R.Fathan</i> |
| 25 | Rangga Fhoirul Inshan             | <i>Rangga</i>   |
| 26 | Sabella Amellya Putri             | <i>Sabella</i>  |
| 27 | Wahyu Ananta Hakim                | <i>Wahyu</i>    |
| 28 | Putu Diana Maheswari              | <i>Putu</i>     |
| 29 | I Nengah Agus Wirasena            | <i>Agus</i>     |
| 30 | Alvirzha Maghfira Putri Kumala    | <i>Alvirzha</i> |

Denpasar, 23 Februari 2026  
Guru Wali Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,

*Ris f*

Putu Ria Respati, S.Pd.  
NIP. 19910822 202221 2 006



Lampiran 0.50 Daftar Hadir *Post-test*

DAFTAR HADIR SUBJEK

POST-TEST

Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pbl Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V Sd

| No | Nama Siswa                        | Tanda Tangan     |
|----|-----------------------------------|------------------|
| 1  | Ida Bagus Komang Arimbawa         | <i>Ksa</i>       |
| 2  | Aafiyah Hana Narendra             | <i>Hana</i>      |
| 3  | Adnan Januzaj Maulana Abdul Rohim | <i>Adnan</i>     |
| 4  | Abdul Wafi                        | <i>Wafi</i>      |
| 5  | Aisyah Putri Hafidzah             | <i>Aisyah</i>    |
| 6  | Almira Ghassani Mutiara Salim     | <i>Almira</i>    |
| 7  | Alya Jazilla                      | <i>Alya</i>      |
| 8  | Amoreta Ghaniy Shafaq Piga Lila   | <i>Amoreta</i>   |
| 9  | I Nyoman Adi Mahadika Jaya        | <i>I Nyoman</i>  |
| 10 | I Putu Artha Adi Pramana          | <i>I Putu</i>    |
| 11 | I Putu Juniarta                   | <i>I Putu</i>    |
| 12 | Kadek Candrika Oktaviani          | <i>Kadek</i>     |
| 13 | Intan Yuliana Safitri             | <i>Intan</i>     |
| 14 | M. Sandi Maulana Ibrahim          | <i>M. Sandi</i>  |
| 15 | Marvel Mandalika Putra            | <i>Marvel</i>    |
| 16 | Mohammad Arya Hafifi Al Fatih     | <i>Mohammad</i>  |
| 17 | Muhammad Abdullah King Amar       | <i>Muhammad</i>  |
| 18 | Muhammad Roby Sapuloh             | <i>Muhammad</i>  |
| 19 | Nadhira Nasya Okdiagasta          | <i>Nadhira</i>   |
| 20 | Najwa Agni Githa Syahla           | <i>Najwa</i>     |
| 21 | Naufal Azzaki                     | <i>Naufal</i>    |
| 22 | Ni Made Ayuma Dewi                | <i>Ni Made</i>   |
| 23 | Putu Noviniani                    | <i>Putu</i>      |
| 24 | R. Fathan Febrianto               | <i>R. Fathan</i> |
| 25 | Rangga Fhoirul Inshan             | <i>Rangga</i>    |
| 26 | Sabella Amellya Putri             | <i>Sabella</i>   |
| 27 | Wahyu Ananta Hakim                | <i>Wahyu</i>     |
| 28 | Putu Diana Maheswari              | <i>Putu</i>      |
| 29 | I Nengah Agus Wirasena            | <i>I Nengah</i>  |
| 30 | Alvirzha Maghfira Putri Kumala    | <i>Alvirzha</i>  |

Denpasar, 28 Februari 2026  
Guru Wali Kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan,

Putu Ria Respati, S.Pd.  
NIP. 19910822 202221 2 006

Lampiran 0.51 Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

| No.<br>Absen | Nama                              | <i>Pre-test</i> | <i>Post-test</i> |
|--------------|-----------------------------------|-----------------|------------------|
| 1            | Ida Bagus Komang Arimbawa         | 70              | 80               |
| 2            | Aafiyah Hana Narendra             | 80              | 85               |
| 3            | Adnan Januzaj Maulana Abdul Rohim | 90              | 95               |
| 4            | Abdul Wafi                        | 75              | 85               |
| 5            | Aisyah Putri Hafidzah             | 75              | 85               |
| 6            | Almira Ghassani Mutiara Salim     | 60              | 75               |
| 7            | Alya Jazilla                      | 90              | 95               |
| 8            | Amoreta Ghaniy Shafaq Piga Lila   | 75              | 85               |
| 9            | I Nyoman Adi Mahadika Jaya        | 45              | 60               |
| 10           | I Putu Artha Adi Pramana          | 75              | 85               |
| 11           | I Putu Juniarta                   | 65              | 75               |
| 12           | Kadek Candrika Oktaviani          | 70              | 80               |
| 13           | Intan Yuliana Safitri             | 70              | 80               |
| 14           | M. Sandi Maulana Ibrahim          | 70              | 80               |
| 15           | Marvel Mandalika Putra            | 70              | 80               |
| 16           | Mohammad Arya Hafifi Al Fatih     | 85              | 90               |
| 17           | Muhammad Abdullah King Amar       | 85              | 90               |
| 18           | Muhammad Roby Saepuloh            | 85              | 90               |
| 19           | Nadhira Nasya Okdiagasta          | 100             | 100              |
| 20           | Najwa Agni Githa Syahla           | 70              | 80               |
| 21           | Naufal Azzaki                     | 55              | 70               |
| 22           | Ni Made Ayuma Dewi                | 55              | 70               |
| 23           | Putu Noviriani                    | 80              | 85               |
| 24           | R.Fathan Febrianto                | 70              | 80               |

|    |                                |    |    |
|----|--------------------------------|----|----|
| 25 | Rangga Fhoirul Inshan          | 85 | 90 |
| 26 | Sabella Amellya Putri          | 75 | 85 |
| 27 | Wahyu Ananta Hakim             | 55 | 70 |
| 28 | Putu Diana Maheswari           | 60 | 75 |
| 29 | I Nengah Agus Wirasena         | 90 | 95 |
| 30 | Alvirzha Maghfira Putri Kumala | 80 | 85 |



**MODUL AJAR PEMBELAJARAN IPAS SD**



Nama : Dewa Ayu Iga Peraganita

NIM : 2211031503

**PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

**PENDIDIKAN DASAR**

**ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**DENPASAR**

**2025**

| INFORMASI UMUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| A. IDENTITAS PENULIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| Penyusun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | : Dewa Ayu Iga Praganita                        |
| Instansi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | : SD Negeri 25 Pemecutan                        |
| Tahun Pelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | : Tahun 2025/2026                               |
| Jenjang Sekolah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | : Sekolah Dasar (SD)                            |
| Mata Pelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | : IPAS                                          |
| Fase / Kelas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | : C / V                                         |
| BAB 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | : Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi |
| Materi Pokok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | : Cahaya dan Sifatnya                           |
| Alokasi Waktu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | : 3 JP ( 3 X 35 menit)                          |
| B. KOMPETENSI AWAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mampu memahami Energi di Sekitar Kita.</li> <li>2. Peserta didik mampu memahami Energi yang tersimpan dan bergerak.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
| C. PROFIL PELAJAR PANCASILA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,</li> <li>2. Berkebinekaan global,</li> <li>3. Bergotong-royong,</li> <li>4. Mandiri,</li> <li>5. Bernalar kritis, dan</li> <li>6. Kreatif</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |
| D. SARANA DAN PRASARANA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Sumber Belajar</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buku IPAS Panduan Guru dan Buku Siswa Kelas 5 SD</li> <li>2. Buku LKS Sekar Graha Pustaka IPAS SD MI Kelas 5</li> </ol> </li> <li>❖ <b>Alat Pembelajaran</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyektor / LCD</li> <li>2. Layar putih</li> <li>3. Laptop</li> <li>4. Papan Tulis</li> <li>5. Spidol</li> <li>6. Sound</li> </ol> </li> <li>❖ <b>Media Pembelajaran</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Multimedia Interaktif (<i>Google Sites</i>)</li> </ol> </li> </ul> |                                                 |
| E. TARGET PESERTA DIDIK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.</li> <li>2. Peserta didik dengan kemampuan: mencerna dan memahami dengan cepat, dan mampu mencapai keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |

## F. MODEL, PENDEKATAN, DAN METODE PEMBELAJARAN

- ❖ Pendekatan : Saintifik
- ❖ Model : Problem Based Learning (PBL)
- ❖ Metode : Observasi, Tanya jawab, Presentasi, dan Diskusi.

## G. MATERI AJAR

| Materi Reguler                                                                               | Materi Remedial                                                                                                                                                                                                                           | Materi Pengayaan                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materi pembelajaran reguler diberikan kepada seluruh siswa yakni materi Cahaya dan Sifatnya. | Materi Remedial diberikan jika hasil penilaian harian, bagi peserta didik yang belum tuntas dalam memahami materi akan diberi penilaian ulang sehingga memiliki pemahaman dan keterampilan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. | Materi pengayaan diberikan saat peserta didik yang telah mencapai KKM akan mengulas kembali materi yang telah dipelajari kemudian diberikan materi tambahan untuk menambah wawasan. |

## KOMPONEN INTI

### A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

- ❖ Pada akhir fase C, berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

### B. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan mengamati Multimedia Interaktif (*Google Sites*) materi Cahaya dan Sifatnya, peserta didik dapat menganalisis Cahaya dan Sifatnya dengan benar. (C4)
2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik menunjukkan sikap peduli dan tanggung jawab serta partisipasi aktif saat mengerjakan LKPD dengan terampil. (P2)
3. Melalui kegiatan presentasi, peserta didik mampu menunjukkan hasil diskusi dengan kelompoknya di depan kelas dengan percaya diri. (A5)

### C. PEMAHAMAN BERMAKNA

Setelah pembelajaran berakhir peserta didik mampu :

1. Peserta didik mampu memahami materi Cahaya dan Sifatnya serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Materi Cahaya dan Sifatnya merupakan hal yang sangat perlu dipelajari, sehingga dapat di terapkan ke dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik mampu memahami pentingnya bertanya untuk menambah pengetahuan peserta didik saat pelajaran.

### D. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Anak-anak coba perhatikan Ibu di depan, mengapa sendok yang Ibu masukan ke



- dalam gelas berisi air terlihat bengkok?
2. Apa yang terjadi dengan cahaya sehingga gelas berisi air terlihat bengkok?

#### E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

| Kegiatan           | Deskripsi Kegiatan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Alokasi Waktu   |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Pendahuluan</b> | <p><b>Kegiatan Orientasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kegiatan pembelajaran diawali dengan ucapan salam dari guru "Om Swastyastu". <i>Religius</i></li> <li>2. Peserta didik merapikan diri dan mengecek keadaan sekelilingnya agar pembelajaran berlangsung dengan nyaman.</li> <li>3. Peserta didik melakukan doa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing.</li> <li>4. Peserta didik menyanyikan lagu nasional "Garuda Pancasila" bersama-sama. <i>Nasionalisme</i></li> <li>5. Memeriksa kehadiran peserta didik.</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan kegiatan pembelajaran hari ini</li> <li>7. Memberikan motivasi untuk meningkatkan semangat belajar peserta didik. (<i>Communication</i>)</li> <li>8. Peserta didik melakukan kegiatan ice breaking.</li> </ol> <p><b>Kegiatan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberikan pertanyaan : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apakah yang kalian ketahui tentang sumber cahaya terbesar di bumi?</li> <li>b. Selain matahari, sumber cahaya apa yang kalian ketahui?</li> </ol> </li> <li>2. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru dengan mengaitkan kehidupan sehari-hari.</li> </ol> <p><b>Kegiatan Motivasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menyimak penjelasan guru mengenai manfaat mempelajari materi Cahaya dan Sifatnya.</li> <li>2. Peserta didik menyimak penjelasan guru mengenai gambaran secara umum terkait pembelajaran hari ini.</li> </ol> | <b>10 menit</b> |
| <b>Inti</b>        | <p><b>Tahap 1 (Mengorientasikan Peserta Didik pada Masalah)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik :</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>80 menit</b> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Anak-anak coba perhatikan Ibu di depan, mengapa sendok yang Ibu masukan ke dalam gelas berisi air terlihat bengkok?</li> <li>Apa yang terjadi dengan cahaya sehingga gelas berisi air terlihat bengkok?</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik melakukan kegiatan tanya jawab terkait materi.</li> <li>Peserta didik diberikan materi pembelajaran oleh guru dengan menampilkan Multimedia Interaktif (<i>Google Sites</i>) materi Cahaya dan Sifatnya melalui proyektor.</li> <li>Peserta didik mengamati Multimedia Interaktif (<i>Google Sites</i>) dan mencatat apa saja yang dilihat terkait materi Cahaya dan Sifatnya.</li> </ol> <p><b>Tahap 2 (Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok (4-5 orang) untuk mengerjakan LKPD.</li> <li>Peserta didik diberikan arahan oleh guru sebelum mengerjakan LKPD.</li> <li>Peserta didik bersama kelompok menyelesaikan LKPD sesuai arahan yang diberikan.</li> </ol> <p><b>(Collaboration)</b></p> <p><b>Tahap 3 (Membimbing penyelidikan individu/kelompok)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik bersama kelompoknya berdiskusi menentukan penyelesaian masalah dalam LKPD.</li> <li>Peserta didik diberikan bimbingan dalam memecahkan masalah. <b>(Communication)</b></li> </ol> <p><b>Tahap 4 (Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diminta untuk menyajikan hasil diskusi kelompok terkait permasalahan yang diselesaikan. <b>(Creativity and innovation)</b></li> </ol> |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>Tahap 5 (Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap kelompok presentasi menyampaikan hasil diskusi pengerjaan lembar kerja peserta didik (LKPD) di depan kelas, kelompok lain diberikan kesempatan untuk memberikan pendapat terkait hasil diskusi kelompok yang presentasi. (<i>Creativity</i>)</li> <li>2. Hasil presentasi peserta didik ditanggapi oleh guru. (<i>Communication</i>)</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |  |
| <b>Penutup</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberikan kesempatan bertanya jika ada yang belum dipahami. (<i>Communication</i>)</li> <li>2. Peserta didik menyimpulkan pembelajaran.</li> <li>3. Guru melakukan kegiatan refleksi.</li> <li>4. Peserta didik mengerjakan 10 soal pilihan ganda pada lembar evaluasi pembelajaran.</li> <li>5. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya yaitu materi Melihat karena cahaya. (<i>Tindak lanjut</i>).</li> <li>6. Guru memberikan motivasi untuk meningkatkan semangat belajar peserta didik pada pertemuan berikutnya. (<i>Communication</i>)</li> <li>7. Peserta didik menyanyikan lagu daerah “Ampar-ampar pisang”. (<i>Nasionalisme</i>)</li> <li>8. Pembelajaran ditutup dengan doa bersama dan di pimpin oleh salah satu peserta didik. (<i>Religius</i>)</li> <li>9. Guru menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ol> | <b>15 menit</b> |  |
| <b>F. REFLEKSI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |  |
| <p><b>Refleksi Guru</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah seluruh peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran?</li> <li>2. Kesulitan apa saja yang dihadapi oleh peserta didik sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai? Apa saja peran guru dalam mengatasi hal tersebut?</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |  |

| 3. Pada tahap mana peserta didik lebih fokus pada pembelajaran?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |            |                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |                                                                |                                                 |                                                 |                                       |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Refleksi Peserta Didik</b><br><br>1. Materi mana yang kalian anggap sulit?<br>2. Upaya atau cara apa yang kalian lakukan agar lebih memahami materi tersebut?<br>3. Siapa yang kalian mintai bantuan dalam mempelajari materi tersebut?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |            |                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |                                                                |                                                 |                                                 |                                       |                                                 |
| <b>G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |            |                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |                                                                |                                                 |                                                 |                                       |                                                 |
| 1. Kegiatan remedial:<br>Peserta didik yang hasil belajarnya belum mencapai target guru melakukan pengulangan materi dengan pendekatan yang lebih individual dan memberikan tugas individual tambahan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik yang bersangkutan.<br>2. Kegiatan pengayaan:<br>Peserta didik yang daya tangkap dan daya kerjanya lebih dari peserta didik lain, guru memberikan kegiatan pengayaan yang lebih menantang dan memperkuat daya serapnya terhadap materi yang telah dipelajari.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |            |                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |                                                                |                                                 |                                                 |                                       |                                                 |
| <b>H. ASESMEN /PENILAIAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |            |                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |                                                                |                                                 |                                                 |                                       |                                                 |
| <b>1. Penilaian Ranah Afektif (Sikap)</b><br>Teknik Penilaian Afektif (Sikap). Teknik yang digunakan adalah teknik pengamatan saat proses pembelajaran. Adapun nilai karakter sikap yang dikembangkan tergolong ke Sikap Sosial (KI 2) yakni percaya diri dan disiplin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |            |                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |                                                                |                                                 |                                                 |                                       |                                                 |
| <b>Rubrik Penilaian Sikap</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |            |                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |                                                                |                                                 |                                                 |                                       |                                                 |
| <table><tr><th>Indikator</th><th>Sangat Baik (4)</th><th>Baik (3)</th><th>Cukup (2)</th><th>Kurang (1)</th></tr><tr><td><b>Percaya diri</b><br/>1. Berani tampil di depan kelas<br/>2. Suara keras dan tidak terbata-bata<br/>3. Tidak menunggu jawaban teman<br/>4. Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan</td><td>Mendapatkan skor 4, jika 4 indikator terlaksana</td><td>Mendapatkan skor 3, jika 3 indikator terlaksana</td><td>Mendapat kan skor 2, jika 2 indikator terlaksana</td><td>Mendapatka n skor 1, jika 1 indikator terlaksana</td></tr><tr><td><b>Disiplin</b><br/>1. Datang tepat waktu<br/>2. Patuh pada tata</td><td>Mendapatkan skor 4, jika 4 indikator terlaksana</td><td>Mendapatkan skor 3, jika 3 indikator terlaksana</td><td>Mendapat kan skor 2, jika 2 indikator</td><td>Mendapatka nskor 1, jika 1 indikator terlaksana</td></tr></table> | Indikator                                       | Sangat Baik (4)                                 | Baik (3)                                         | Cukup (2)                                        | Kurang (1) | <b>Percaya diri</b><br>1. Berani tampil di depan kelas<br>2. Suara keras dan tidak terbata-bata<br>3. Tidak menunggu jawaban teman<br>4. Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan | Mendapatkan skor 4, jika 4 indikator terlaksana | Mendapatkan skor 3, jika 3 indikator terlaksana | Mendapat kan skor 2, jika 2 indikator terlaksana | Mendapatka n skor 1, jika 1 indikator terlaksana | <b>Disiplin</b><br>1. Datang tepat waktu<br>2. Patuh pada tata | Mendapatkan skor 4, jika 4 indikator terlaksana | Mendapatkan skor 3, jika 3 indikator terlaksana | Mendapat kan skor 2, jika 2 indikator | Mendapatka nskor 1, jika 1 indikator terlaksana |
| Indikator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sangat Baik (4)                                 | Baik (3)                                        | Cukup (2)                                        | Kurang (1)                                       |            |                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |                                                                |                                                 |                                                 |                                       |                                                 |
| <b>Percaya diri</b><br>1. Berani tampil di depan kelas<br>2. Suara keras dan tidak terbata-bata<br>3. Tidak menunggu jawaban teman<br>4. Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mendapatkan skor 4, jika 4 indikator terlaksana | Mendapatkan skor 3, jika 3 indikator terlaksana | Mendapat kan skor 2, jika 2 indikator terlaksana | Mendapatka n skor 1, jika 1 indikator terlaksana |            |                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |                                                                |                                                 |                                                 |                                       |                                                 |
| <b>Disiplin</b><br>1. Datang tepat waktu<br>2. Patuh pada tata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Mendapatkan skor 4, jika 4 indikator terlaksana | Mendapatkan skor 3, jika 3 indikator terlaksana | Mendapat kan skor 2, jika 2 indikator            | Mendapatka nskor 1, jika 1 indikator terlaksana  |            |                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |                                                  |                                                  |                                                                |                                                 |                                                 |                                       |                                                 |

|                                                                      |  |  |            |  |
|----------------------------------------------------------------------|--|--|------------|--|
| tertib<br>atau aturan di<br>kelas                                    |  |  | terlaksana |  |
| 3. Tidak berbuat<br>gaduh saat<br>pembelajaran<br>berlangsung        |  |  |            |  |
| 4. Mengumpulkan<br>tugas<br>sesuai dengan<br>waktuyang<br>ditentukan |  |  |            |  |

### Skor Penilaian:

Skor maksimal = 4 x 2 = 8

Nilai =  $\frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$

### Lembar Penilaian Sikap

| No. | Nama | Kriteria     |   |   |   |          |   |   |   | Jumlah Skor |
|-----|------|--------------|---|---|---|----------|---|---|---|-------------|
|     |      | Percaya Diri |   |   |   | Disiplin |   |   |   |             |
|     |      | SB           | B | C | K | SB       | B | C | K |             |
| 1.  |      |              |   |   |   |          |   |   |   |             |
| 2.  |      |              |   |   |   |          |   |   |   |             |
| 3.  |      |              |   |   |   |          |   |   |   |             |
| 4.  |      |              |   |   |   |          |   |   |   |             |
| 5.  |      |              |   |   |   |          |   |   |   |             |

Keterangan :

SB (Sangat Baik) : Mendapat skor 4

B (Baik) : Mendapat skor 3

C (Cukup) : Mendapat skor 2

K (Kurang) : Mendapat skor 1

### 2. Penilaian Pengetahuan

#### Rubrik Penilaian Pengetahuan

| No. | Jenis Soal    | Skor |   |
|-----|---------------|------|---|
| 1.  | Pilihan Ganda | 1    | 0 |

|  |  |                                    |                                    |
|--|--|------------------------------------|------------------------------------|
|  |  | Jawaban siswa yang menjawab benar. | Jawaban siswa yang menjawab salah. |
|--|--|------------------------------------|------------------------------------|

### Kisi-kisi penilaian

| Materi              | Indikator Soal                                                                                                        | Level Kognitif | Bentuk Soal   | No Soal | Bobot Soal |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|---------|------------|
| Cahaya dan Sifatnya | Disajikan sebuah soal cerita, peserta didik diminta untuk menganalisis sifat cahaya yang terdapat dalam soal tersebut | C4             | Pilihan Ganda | 1-4     | 1          |
|                     | Disajikan gambar, peserta didik mampu menganalisis mengenai sifat-sifat cahaya                                        | C4             | Pilihan Ganda | 5-7     | 1          |
|                     | Disajikan pernyataan, peserta didik mampu mengevaluasi kesimpulan dari hasil percobaan sifat-sifat Cahaya             | C5             | Pilihan Ganda | 8       | 1          |
|                     | Disajikan pernyataan, peserta didik mampu                                                                             | C4             | Pilihan Ganda | 9-10    | 1          |



|  |                                               |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | menganalisis<br>mengenisifat-<br>sifat cahaya |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------|--|--|--|--|

### Lembar Penilaian Pengetahuan

| No. | Nama Peserta didik | Skor | Nilai |
|-----|--------------------|------|-------|
| 1.  |                    |      |       |
| 2.  |                    |      |       |
| 3.  |                    |      |       |
| 4.  |                    |      |       |
| 5.  |                    |      |       |

#### Pedoman Penskoran :

Skor Maksimal Ideal = 10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100$$

### 3. Penilaian Penilaian Keterampilan

#### Rublik Penilaian Keterampilan

| Indikator                                                                                                                                                                                                            | Skor                                           |                                                |                                                |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                      | Sangat Terampil<br>(4)                         | Terampil<br>(3)                                | Cukup Terampil<br>(2)                          | Kurang Terampil<br>(1)                      |
| <b>Keterampilan dalam mengerjakan LKPD</b><br><br>1. Menjawab LKPD dengan rapi tanpa adanya coretan<br>2. Mengikuti intruksi dan bekerja sama dalam menjawab soal<br>3. Mampu menjawab soal dengan cermat dan teliti | Mendapatkan skor 4 jika 4 indikator terlaksana | Mendapatkan skor 3 jika 3 indikator terlaksana | Mendapatkan skor 2 jika 2 indikator terlaksana | Mendapat skor 1 jika 1 indikator terlaksana |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                                                |                                                |                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
| 4. Mampu mengelola waktu dalam menyelesaikan LKPD sehingga selesai tepat waktu                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |                                                |                                                |                                             |  |
| <b>Keterampilan dalam Presentasi</b><br>1. Kejelasan ucapan, volume suara, dan intonasi suara<br>2. Mampu berinteraksi dengan peserta didik lain, termasuk dalam menjawab pertanyaan yang diajukan saat presentasi<br>3. Menggunakan Bahasa yang mudah dimengerti dan tidak berbelit – belit<br>4. Mempresentasikan hasil diskusi dan memaparkan langkah penyelesaian soal | Mendapatkan skor 4 jika 4 indikator terlaksana | Mendapatkan skor 3 jika 3 indikator terlaksana | Mendapatkan skor 2 jika 2 indikator terlaksana | Mendapat skor 1 jika 1 indikator terlaksana |  |

### Lembar Penilaian Keterampilan

| No | Nama Siswa | Indikator                           |   |    |    |                               |   |    |    | Nilai |
|----|------------|-------------------------------------|---|----|----|-------------------------------|---|----|----|-------|
|    |            | Keterampilan dalam mengerjakan LKPD |   |    |    | Keterampilan dalam Presentasi |   |    |    |       |
|    |            | ST                                  | T | CT | KT | ST                            | T | CT | KT |       |
| 1. |            |                                     |   |    |    |                               |   |    |    |       |
| 2. |            |                                     |   |    |    |                               |   |    |    |       |
| 3. |            |                                     |   |    |    |                               |   |    |    |       |

|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 4. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Skor Maksimal = 10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

**Keterangan :**

ST (Sangat Terampil) : Mendapat Skor 4

T (Terampil) : Mendapat Skor 3

CT (Cukup Terampil) : Mendapat Skor 2

KT (Kurang Terampil) : Mendapat Skor 1

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

Denpasar, 20 Desember 2025  
Guru Kelas VB,

.....  
NIP.

.....  
NIP.

## LAMPIRAN

### A. BAHAN AJAR

#### Cahaya dan Sifatnya

##### 1. Pengertian Cahaya

Cahaya adalah energi yang membuat benda terlihat dan sangat penting bagi manusia dalam kehidupan sehari-hari. Matahari, bintang, api, lampu, dan benda-benda lainnya yang dapat menghasilkan cahaya disebut sebagai sumber cahaya. Sumber cahaya terbesar di bumi adalah

matahari. Cahaya memiliki peran yang sangat penting dalam proses melihat benda. Karena tanpa adanya cahaya, benda-benda yang ada di sekitar tidak akan terlihat. Seperti halnya ketika malam hari terjadi pemadaman listrik, maka benda-benda menjadi tidak terlihat, karena cahaya berfungsi untuk menerangi benda di sekitar kita sehingga kita bisa melihat dengan jelas. Tanpa cahaya, lingkungan akan gelap dan kita sulit melihat.

## 2. Sifat-sifat Cahaya

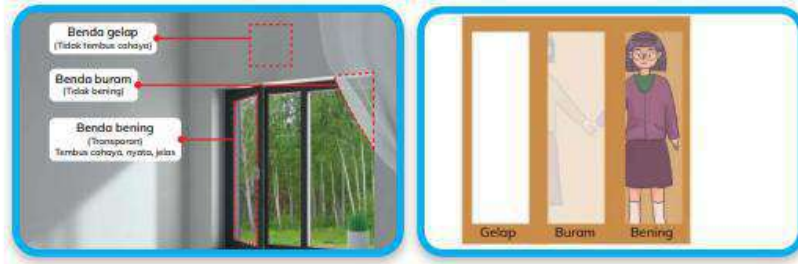
- a. Cahaya merambat lurus, cahaya merambat lurus artinya cahaya bergerak dalam arah garis lurus. Hal ini dapat dibuktikan dari cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah melalui celah jendela atau genteng sehingga terlihat seperti berkas cahaya lurus. Selain itu, sifat cahaya merambat lurus juga dapat dibuktikan dengan percobaan menggunakan nyala lilin dan pipa lurus. Cahaya lilin akan terlihat jika dilihat melalui pipa yang lurus. Namun, apabila pipa dibengkokkan, cahaya lilin tidak akan terlihat karena arah rambat cahaya terhalang. Sifat cahaya yang merambat lurus ini dimanfaatkan dalam pembuatan lampu senter dan lampu kendaraan bermotor agar cahaya dapat menerangi jalan dengan jelas.



Gambar 1 peristiwa Cahaya merambat lurus

Sumber: Ghaniem dkk., (2021).

- b. Cahaya dapat menembus benda bening, Cahaya dapat menembus benda-benda bening atau transparan. Oleh karena itu, kita dapat melihat benda dengan jelas melalui benda transparan, seperti kaca. Sebaliknya, cahaya tidak dapat menembus benda gelap, misalnya tembok. Selain itu, terdapat benda buram yang hanya dapat ditembus cahaya sebagian, sehingga benda yang berada di baliknya terlihat samar. Cahaya yang mengenai suatu benda dapat mengalami tiga kemungkinan, yaitu cahaya diteruskan seluruhnya, diteruskan sebagian, atau tidak diteruskan sama sekali. Perbedaan ini dipengaruhi oleh jenis benda yang dikenai cahaya.

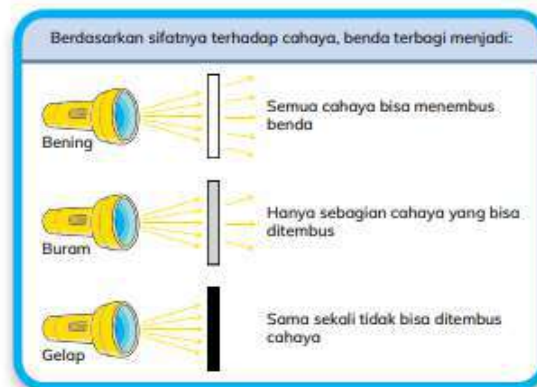


Gambar 2 benda gelap, buram dan bening

Sumber: Ghaniem dkk., (2021).

Berikut tiga jenis benda berdasarkan sifatnya terhadap Cahaya :

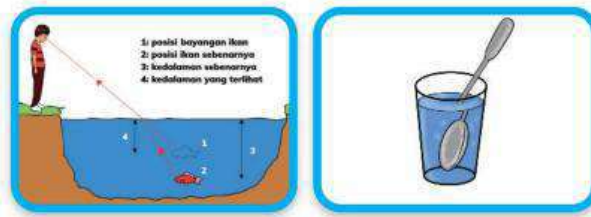
1. Benda bening, yaitu benda yang dapat ditembus cahaya sehingga cahaya dapat diteruskan seluruhnya. Contohnya adalah air jernih, botol bening, dan gelas bening.
2. Benda buram, yaitu benda yang masih dapat ditembus cahaya, tetapi hanya sebagian. Contohnya kertas tipis, air sabun, kaca buram, dan udara berkabut.
3. Benda gelap, yaitu benda yang tidak dapat ditembus cahaya atau tidak dapat meneruskan cahaya yang mengenainya. Contohnya tembok, kayu, dan besi.



Gambar 3 jenis benda berdasarkan sifatnya terhadap Cahaya

Sumber: Ghaniem dkk., (2021).

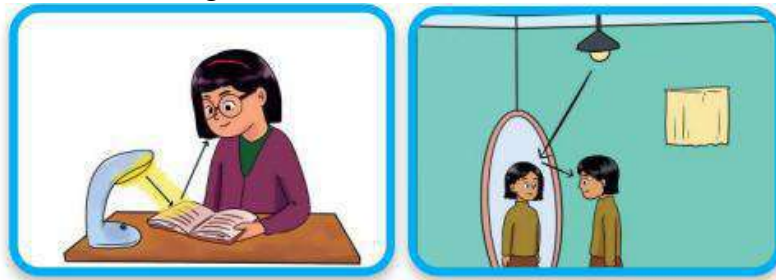
- c. Cahaya dapat dibiaskan, Cahaya dapat dibiaskan atau dibelokkan. Pembiasan cahaya adalah peristiwa pembelokan arah cahaya karena cahaya merambat pada dua medium yang kerapatannya berbeda. Misalnya, cahaya yang awalnya merambat melalui udara kemudian merambat masuk ke air. Udara dan air adalah medium yang memiliki kerapatan berbeda, sehingga arah cahaya yang awalnya lurus akan menjadi berbelok. Contoh peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari, antara lain sendok yang terlihat bengkok bila dimasukkan ke air, dasar bak mandi terlihat lebih dangkal daripada sesungguhnya, dasar kolam terlihat dangkal, dan terjadinya pelangi.



Gambar 4 peristiwa pembiasan cahaya

Sumber: Ghaniem dkk., (2021).

- d. Cahaya dapat dipantulkan, kita dapat melihat suatu benda karena cahaya yang mengenai benda tersebut dipantulkan ke mata kita. Tanpa adanya cahaya, tidak akan terjadi pantulan cahaya yang dapat ditangkap oleh mata sehingga kita tidak dapat melihat. Saat kita bercermin, cahaya dari lampu merambat menuju cermin, kemudian dipantulkan kembali ke mata kita. Oleh karena itu, kita dapat melihat bayangan diri kita sendiri serta benda-benda yang berada di belakang kita.



Gambar 5 peristiwa cahaya bisa dipantulkan

Sumber: Ghaniem dkk., (2021).

Jenis pemantulan cahaya berdasarkan arah sinar pantulnya dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Pemantulan baur/difusi

Pemantulan baur/difusi adalah pemantulan yang menghasilkan berkas-berkas cahaya pantul yang arahnya tidak teratur dan menuju ke segala arah. Pemantulan baur/difusi terjadi bila cahaya mengenai benda yang permukaannya tidak rata atau kasar. Misalnya pada batu, pohon, dan kayu.

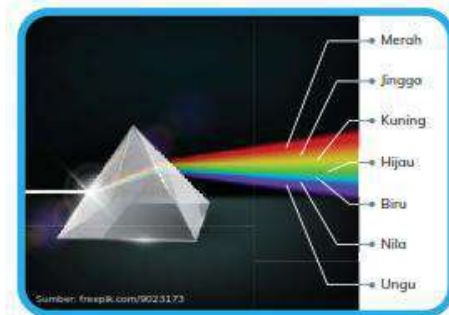
2. Pemantulan teratur

Pemantulan teratur adalah pemantulan yang menghasilkan berkas-berkas cahaya pantul yang sejajar atau teratur menuju ke satu arah. Pemantulan teratur terjadi jika cahaya mengenai permukaan benda yang rata. Misalnya pada cermin datar atau air yang tenang.

- e. Cahaya putih dapat diuraikan, Cahaya yang diuraikan adalah bentuk pemisahan cahaya tampak menjadi cahaya dengan warna-warna berbeda. Cahaya dapat diuraikan atau dispersi secara alami. Contohnya adalah peristiwa terbentuknya pelangi. Cahaya matahari merupakan cahaya putih yang disebut cahaya polikromatik, artinya terdiri atas gabungan beberapa warna cahaya. Cahaya putih terdiri atas berbagai macam warna cahaya, yaitu merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. Pelangi terjadi karena cahaya matahari dibiaskan berganda oleh butir-butir air hujan, sehingga terurai menjadi beberapa warna cahaya. Masing-masing warna pada cahaya disebut dengan monokromatik. Contoh lain



dari peristiwa penguraian cahaya adalah timbulnya warna pada gelembung sabun dan terbentuknya warna pelangi pada kaca prisma yang diberi cahaya.



Gambar 6 peristiwa Cahaya putih dibiaskan dan terurai menjadi warna Pelangi

Sumber: Ghaniem dkk., (2021).

- f. Cahaya yang dihalangi membentuk bayangan, Cahaya yang dihalangi membentuk bayangan adalah peristiwa terjadinya bayangan ketika cahaya yang merambat lurus terhalang oleh suatu benda. Akibatnya, cahaya tidak dapat melewati benda tersebut sehingga di bagian belakang benda terbentuk daerah gelap yang disebut bayangan. Bayangan yang dihasilkan dapat berbeda-beda bentuk dan ukurannya, bergantung pada posisi benda, sumber cahaya, serta jarak antara benda dan sumber cahaya. Cahaya yang merambat lurus apabila terhalang oleh suatu objek atau benda, maka akan membentuk bayangan. Apabila sumber cahaya kuat, maka bayangan yang terbentuk akan terlihat jelas. Adapun jika sumber cahaya lemah, maka bayangan yang terbentuk tidak terlihat. Bentuk bayangan bergantung pada posisi benda atau jauh dekatnya benda dengan sumber cahaya. Bayangan yang terbentuk dapat bersifat tegak seperti objek atau terbalik dari objek.



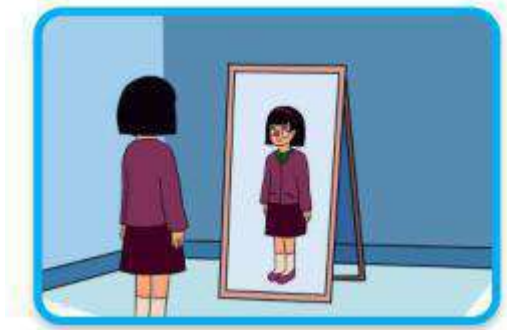
Gambar 7 benda yang sama dapat memiliki bentuk bayangan yang berbeda

Sumber: Ghaniem dkk., (2021).

Pengamatan bayangan dapat dipelajari dengan alat berupa cermin. Cermin adalah benda yang dapat memantulkan cahaya dengan baik. Cermin ada tiga macam, yaitu cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung. Pemantulan pada ketiga cermin tersebut memiliki sifat yang berbeda-beda.

a Mengenal jenis cermin

1. Cermin datar, cermin yang permukaan pantulnya berupa bidang datar. Cermin datar sering kali dipakai saat bercermin sebelum berangkat sekolah.



Gambar 8 cermin datar

Sumber: Ghaniem dkk., (2021).

Berikut sifat-sifat pemantulan pada cermin datar :

- a) Sudut datang sama dengan sudut pantul.
  - b) Bayangan yang terbentuk bersifat maya atau semu (tidak dapat ditangkap oleh layar).
  - c) Jarak benda ke cermin selalu sama dengan jarak bayangan ke cermin.
  - d) Bayangan suatu benda serupa dengan bendanya, tetapi sisi kanan menjadi sisi kiri dan sisi kiri menjadi sisi kanan (simetris terhadap benda).
2. Cermin cembung, cermin yang permukaan pantulnya melengkung ke luar. Sinar pantul pada cermin cembung bersifat divergen atau menyebarkan sinar. Artinya, sinar datang akan dipantulkan menyebar ke segala arah.. Pada cermin cembung, bayangan akan terlihat lebih kecil dan jauh. Cermin cembung digunakan untuk kaca spion dan cermin yang biasanya dipasang di tikungan jalan. Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung adalah maya, tegak, dan diperkecil.



Gambar 9 cermin cembung

Sumber: Ghaniem dkk., (2021).

3. Cermin cekung, cermin yang permukaan pantulnya melengkung ke dalam. Sinar pantul pada cermin cekung bersifat konvergen atau mengumpulkan sinar. Artinya, sinar datang akan dipantulkan menuju satu titik fokus. Bayangan benda yang dibentuk oleh cermin cekung tergantung pada jarak benda terhadap cermin.
  - a. Jika benda dekat dengan cermin cekung, bayangan benda bersifat maya, tegak, dan diperbesar.

- b. Jika benda jauh dari cermin cekung, bayangan benda bersifat nyata dan terbalik.



Gambar 10 cermin cekung

Sumber: Ghaniem dkk., (2021).

- b. Pembiasan pada lensa cembung, lensa yang pada bagian tengah lebih tebal daripada bagian ujung-ujungnya. Lensa cembung bersifat mengumpulkan sinar (konvergen). Bentuk lensa cembung ada tiga macam, yaitu lensa cembung dua (bikonveks), lensa cembung datar (plan konveks), dan lensa cembung cekung (konveks konkaf).
- c. Pembiasan pada lensa cekung, lensa yang pada bagian tengah lebih tipis dari pada bagian ujung-ujungnya. Lensa cekung sering disebut lensa negatif. Lensa cekung bersifat menyebarkan sinar, disebut juga lensa divergen. Ada tiga macam lensa cekung, yaitu bikonkaf atau cekung dua, plan konkaf atau cekung datar, dan konkaf konveks atau cekung cembung.

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia tidak bisa lepas dari memanfaatkan cahaya. Karena cahaya merupakan kebutuhan dasar manusia. Misalnya, setiap hari manusia memanfaatkan lampu sebagai alat penerangan sehingga benda-benda yang ada di sekitar dapat dilihat dengan jelas. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi, manusia menciptakan peralatan dengan memanfaatkan cahaya, salah satunya adalah sinar laser. Laser atau light amplification by stimulated emission of radiation, yaitu suatu alat yang memancarkan radiasi elektromagnetik, biasanya dalam bentuk cahaya yang tidak dapat dilihat maupun dapat dilihat dengan mata normal. Dalam bidang kesehatan, sinar laser digunakan sebagai pengganti pisau bedah, misalnya untuk khitan bagi anak laki-laki dan operasi mata atau yang disebut dengan lasik (laser assisted in situ keratomileusis). Dalam bidang industri, sinar laser dapat digunakan untuk memotong besi dan baja. Selain itu, sinar laser juga dapat digunakan untuk pemindai barcode (kode batang) yang sering dijumpai di supermarket atau toko-toko.

**B. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



### Petunjuk :

1. Siapkan alat tulis terlebih dahulu.
2. Berdoa sebelum mengerjakan LKPD.
3. Tuliskan identitas terlebih dahulu.
4. Amatilah Multimedia Interaktif (*Google Sites*) materi Cahaya dan Sifatnya.
5. Diskusi dengan kelompok mu (4-5 orang).
6. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas dan tulis dengan rapi.
7. Gunakan Bahasa yang santun saat berdiskusi.

Kelompok : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

Nama : \_\_\_\_\_

1. Setelah mengamati Multimedia Interaktif (*Google Sites*) tentang materi Cahaya dan Sifatnya, sifat apa saja dari cahaya yang kamu temukan?

.....  
.....  
.....  
.....

2. Berdasarkan pengamatan benda yang ada di sekitarmu, kelompokkan mana yang termasuk benda tembus cahaya dan tidak tembus cahaya! Jelaskan alasanmu.

.....  
.....  
.....  
.....

3. Salah satu contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yaitu pensil yang dimasukkan ke dalam air akan terlihat bengkok. Mengapa peristiwa itu bisa terjadi? Jelaskan hubungan peristiwa tersebut dengan sifat cahaya!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....





## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

1. Siapkan alat tulis terlebih dahulu.
2. Berdoa sebelum mengerjakan LKPD.
3. Tuliskan identitas terlebih dahulu.
4. Baca soal cerita dibawah ini dan diskusi dengan kelompok mu (4-5 orang).
5. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas dan tulis dengan rapi.
6. Gunakan Bahasa yang santun saat berdiskusi.

Kelompok : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

Nama : \_\_\_\_\_

### SOAL CERITA 1



Pada suatu siang hari, Made sedang bermain di halaman rumahnya yang terkena sinar matahari. Ia melihat bayangan tubuhnya di tanah. Ketika Made berjalan mendekati pohon besar, bayangannya menjadi semakin pendek. Namun, saat ia berjalan menjauhi pohon dan berada di tempat yang lebih terbuka, bayangannya terlihat semakin panjang. Made juga memperhatikan bahwa bayangan tersebut selalu berlawanan arah dengan datangnya sinar matahari.

1. Peristiwa apa yang sedang diamati Made?

2. Sifat cahaya apa yang menyebabkan terjadinya peristiwa tersebut?

3. Jelaskan mengapa panjang bayangan Made bisa berubah-ubah!



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

1. Siapkan alat tulis terlebih dahulu.
2. Berdoa sebelum mengerjakan LKPD.
3. Tuliskan identitas terlebih dahulu.
4. Baca soal cerita dibawah ini dan diskusi dengan kelompok mu (4-5 orang).
5. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas dan tulis dengan rapi.
6. Gunakan Bahasa yang santun saat berdiskusi.

Kelompok : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

Nama : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### SOAL CERITA 2



Ketika sedang hujan, Budi melihat pelangi muncul di langit setelah hujan reda. Pelangi tersebut memiliki berbagai warna yang tersusun rapi. Ayah Budi menjelaskan bahwa pelangi terbentuk karena sinar matahari melewati tetesan air hujan yang masih tersisa di udara.

1. Peristiwa apa yang dialami Budi?

2. Sifat cahaya apa yang menyebabkan munculnya pelangi?

3. Jelaskan proses terjadinya pelangi berdasarkan sifat cahaya!

## C. LEMBAR EVALUASI

### SOAL EVALUASI

#### KELAS V MATA PELAJARAN IPAS

#### MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA

---

##### *Identitas Peserta Didik*

Nama : .....

No. Absen : .....

Kelas : .....

Tanggal : .....

##### **Petunjuk Umum:**

1. Sebelum mengerjakan soal, berdoa terlebih dahulu dan siapkan alat tulis.
2. Sebelum mengerjakan soal, bacalah materi yang sudah tersedia pada bahan ajar terlebih dahulu.
3. Cermati setiap perintah yang ada pada soal.
4. Kerjakan soal evaluasi secara individu.
5. Pilihlah jawaban yang paling benar pada soal dibawah ini dengan memberi tandasilang (X) pada huruf a, b, c atau d !
6. Apabila terdapat petunjuk yang kurang jelas, silahkan ditanyakan pada guru.

##### **Soal:**

1. Dania sedang berias di depan cermin yang ia miliki di kamarnya. Saat bercermin, Dania melihat pantulan dari dirinya. Jika hal tersebut dikategorikan ke dalam sifat cahaya, maka sifat yang cocok adalah....
  - a. cahaya merambat lurus
  - b. cahaya dapat dibiaskan
  - c. cahaya dapat dipantulkan
  - d. semua benar

2. Tika sedang berada di sebuah ruangan yang gelap. Kemudian, ia melihat sebuah cahaya yang masuk melalui suatu lubang. Hal tersebut menandakan bahwa Cahaya....
- a. dapat dibiaskan
  - b. dapat dipantulkan
  - c. dapat menembus benda bening
  - d. merambat lurus
3. Arifin memasukan pulpen ke dalam gelas yang berisi air sejumlah setengah gelas, kemudian ia melihat bahwa bagian pulpen yang terendam oleh air itu terlihat patah. Maka, jika digolongkan ke dalam sifat cahaya, itu merupakan sifat cahaya yang....
- a. dapat dilihat
  - b. dapat dibiaskan
  - c. dapat dibengkokkan
  - d. dapat dipatahkan
4. Emi sedang melakukan sebuah percobaan menggunakan gelas yang berisi air kemudian Emi mengarahkan senter ke dalam gelas tersebut. Sehingga dapat dinyatakan bahwa Emi sedang melakukan percobaan....
- a. cahaya dapat menembus benda bening
  - b. cahaya dapat menembus gelas
  - c. cahaya dapat menembus air
  - d. cahaya dapat menembus gelas dan air
5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, percobaan sifat cahaya yang dilakukan adalah....

- a. dapat menembus benda bening
- b. dapat dipantulkan
- c. tidak menembus benda bening
- d. merambat lurus

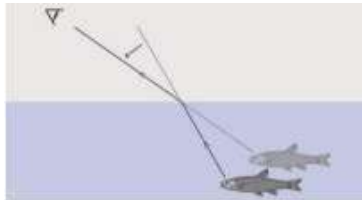
6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sinar matahari yang masuk ke sebuah lubang dan memberikan cahaya di ruang gelap merupakan salah satu contoh dari sifat cahaya....

- a. dapat melubangi
- b. dapat menembus benda tebal
- c. dapat merambat lurus
- d. dapat dipantulkan

7. Perhatikan gambar di bawah ini!



Ikan yang berada dalam air tampak memiliki posisi seperti pada gambar. Namun ikan akan terlihat lebih dekat di permukaan air, hal ini dikarenakan....

- a. cahaya dapat dipantulkan
- b. cahaya dapat dibiaskan
- c. cahaya dapat menembus benda bening
- d. cahaya dapat merambat lurus

8. Seorang siswa menilai percobaan perambatan cahaya menggunakan 3 karton berlubang yang disusun sejajar. Jika cahaya lilin tidak terlihat ketika salah satu lubang digeser, kesimpulan yang paling tepat untuk menilai keberhasilan percobaan adalah....

- a. percobaan gagal karena cahaya lilinnya redup
- b. percobaan berhasil membuktikan cahaya merambat lurus
- c. percobaan kurang valid karena tidak memakai senter
- d. percobaan tidak bisa digunakan untuk menguji sifat cahaya

9. Ayu berada di bawah matahari dengan membawa air yang berisi gelembung-gelembung sabun untuk diberikan kepada adiknya untuk bermain, gelembung yang di bawa Ayu terdapat warna seperti pelangi, hal tersebut terjadi karena cahaya...

- a. dapat diuraikan

- b. dapat dibiaskan
- c. dapat dipantulkan
- d. dapat berwarna-warni

10. Perhatikan pernyataan berikut!

1. Cahaya dapat dipantulkan oleh cermin
2. Pelangi terjadi karena cahaya diuraikan
3. Bayangan terbentuk karena cahaya menembus benda gelap
4. Cahaya dapat diserap oleh benda berwarna gelap

Pernyataan yang saling berkaitan sebagai penyebab pelangi adalah...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 2 dan 4
- d. 1 dan 4

**kunci jawaban**

- 1.c
- 2.d
- 3.b
- 4.a
- 5.a
- 6.c
- 7.b
- 8.b
- 9.a
- 10.c

#### D. MEDIA AJAR

1. Vidio lagu wajib nasional “Garuda Pancasila”

Link : [https://youtu.be/JTZhCGbsCSI?si=zGOUrmXR07E9\\_A6i](https://youtu.be/JTZhCGbsCSI?si=zGOUrmXR07E9_A6i)



2. Vidio ice breaking

Link : <https://youtu.be/g9T7qfPKJeQ?si=4HWruUpespKmOJUI>



3. Multimedia Interaktif (Google Sites)

Link : <https://sites.google.com/view/dewaayuiga/home>

4. Vidio lagu daerah “Ampar-Ampar Pisang”

Link : <https://youtu.be/gtCS-eJF3kM?si=U80eWbQWojVB4VgU>



#### DAFTAR PUSTAKA

Ghaniem, A. F., Rasa, A. A., Oktora, A. H., & Yasella, M. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Fathin, Aisyah., Prakoso, Bagus Erey., Dewi, Citra., & Oktaviani, Nurul. (2024). *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk SD/MI Kelas V Semester 1: Buku LKS Sekar*. Yogyakarta: Graha Pustaka.



Lampiran 0. 53 Hasil Normalitas Pre-test

| Mencari Nilai D     |       |                 |                     |
|---------------------|-------|-----------------|---------------------|
| No                  | $X_i$ | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ |
| 1                   | 45    | -29             | 822                 |
| 2                   | 55    | -19             | 348                 |
| 3                   | 55    | -19             | 348                 |
| 4                   | 55    | -19             | 348                 |
| 5                   | 60    | -14             | 187                 |
| 6                   | 60    | -14             | 187                 |
| 7                   | 65    | -09             | 075                 |
| 8                   | 70    | -04             | 013                 |
| 9                   | 70    | -04             | 013                 |
| 10                  | 70    | -04             | 013                 |
| 11                  | 70    | -04             | 013                 |
| 12                  | 70    | -04             | 013                 |
| 13                  | 70    | -04             | 013                 |
| 14                  | 70    | -04             | 013                 |
| 15                  | 75    | 01              | 002                 |
| 16                  | 75    | 01              | 002                 |
| 17                  | 75    | 01              | 002                 |
| 18                  | 75    | 01              | 002                 |
| 19                  | 75    | 01              | 002                 |
| 20                  | 80    | 06              | 040                 |
| 21                  | 80    | 06              | 040                 |
| 22                  | 80    | 06              | 040                 |
| 23                  | 85    | 11              | 128                 |
| 24                  | 85    | 11              | 128                 |
| 25                  | 85    | 11              | 128                 |
| 26                  | 85    | 11              | 128                 |
| 27                  | 90    | 16              | 267                 |
| 28                  | 90    | 16              | 267                 |
| 29                  | 90    | 16              | 267                 |
| 30                  | 100   | 26              | 693                 |
| Jumlah $\Sigma$     |       | 4547            |                     |
| Rata-rata $\bar{X}$ |       | 73.67           |                     |
| D                   |       | 4547            |                     |

| Menonari Shapiro Wilk                            |        |               |       |                     |                          |
|--------------------------------------------------|--------|---------------|-------|---------------------|--------------------------|
| i                                                | $a_i$  | $X_{(n-i+1)}$ | $X_i$ | $X_{(n-i+1)} - X_i$ | $a_i(X_{(n-i+1)} - X_i)$ |
| 1                                                | 0.4254 | 100           | 45    | 55                  | 23.397                   |
| 2                                                | 0.2944 | 90            | 55    | 35                  | 10.304                   |
| 3                                                | 0.2487 | 90            | 55    | 35                  | 8.705                    |
| 4                                                | 0.2148 | 90            | 55    | 35                  | 7.518                    |
| 5                                                | 0.1870 | 85            | 60    | 25                  | 4.675                    |
| 6                                                | 0.1630 | 85            | 60    | 25                  | 4.075                    |
| 7                                                | 0.1415 | 85            | 65    | 20                  | 2.830                    |
| 8                                                | 0.1219 | 85            | 70    | 15                  | 1.829                    |
| 9                                                | 0.1036 | 80            | 70    | 10                  | 1.036                    |
| 10                                               | 0.0862 | 80            | 70    | 10                  | 0.862                    |
| 11                                               | 0.0697 | 80            | 70    | 10                  | 0.697                    |
| 12                                               | 0.0537 | 75            | 70    | 5                   | 0.269                    |
| 13                                               | 0.0381 | 75            | 70    | 5                   | 0.191                    |
| 14                                               | 0.0227 | 75            | 70    | 5                   | 0.114                    |
| 15                                               | 0.0076 | 75            | 75    | 0                   | 0.000                    |
| Jumlah                                           |        |               |       |                     | 66.500                   |
| $b^2$                                            |        |               |       |                     | 4422.184                 |
| S.S                                              |        |               |       |                     | 4547                     |
| $W (b^2/S.S)$                                    |        |               |       |                     | 0.973                    |
| W Tabel                                          |        |               |       |                     | 0.927                    |
| W Hitung > W Tabel                               |        |               |       |                     | Normal                   |
| $T3 = 1/D \cdot [\sum a_i(X_{(n-i+1)} - X_i)]^2$ |        |               |       |                     | 0.973                    |

| Rangkuman Uji Normalitas Pre-test |            |           |                               |       |                                        |
|-----------------------------------|------------|-----------|-------------------------------|-------|----------------------------------------|
| D                                 | $\sum X_i$ | $\bar{X}$ | $\sum a_i(X_{(n-i+1)} - X_i)$ | $T_3$ | Kesimpulan                             |
| 4547                              | 2210       | 73.7      | 66.500                        | 0.973 | $p (0.973) > 0,05$<br>(0.927) → NORMAL |

Lampiran 0.54 Hasil Normalitas *Post-test*

| Mencari Nilai D     |       |                 |                     |
|---------------------|-------|-----------------|---------------------|
| No                  | $X_i$ | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ |
| 1                   | 60    | -23             | 514                 |
| 2                   | 70    | -13             | 160                 |
| 3                   | 70    | -13             | 160                 |
| 4                   | 70    | -13             | 160                 |
| 5                   | 75    | -08             | 059                 |
| 6                   | 75    | -08             | 059                 |
| 7                   | 75    | -08             | 059                 |
| 8                   | 80    | -03             | 007                 |
| 9                   | 80    | -03             | 007                 |
| 10                  | 80    | -03             | 007                 |
| 11                  | 80    | -03             | 007                 |
| 12                  | 80    | -03             | 007                 |
| 13                  | 80    | -03             | 007                 |
| 14                  | 80    | -03             | 007                 |
| 15                  | 85    | 02              | 005                 |
| 16                  | 85    | 02              | 005                 |
| 17                  | 85    | 02              | 005                 |
| 18                  | 85    | 02              | 005                 |
| 19                  | 85    | 02              | 005                 |
| 20                  | 85    | 02              | 005                 |
| 21                  | 85    | 02              | 005                 |
| 22                  | 85    | 02              | 005                 |
| 23                  | 90    | 07              | 054                 |
| 24                  | 90    | 07              | 054                 |
| 25                  | 90    | 07              | 054                 |
| 26                  | 90    | 07              | 054                 |
| 27                  | 95    | 12              | 152                 |
| 28                  | 95    | 12              | 152                 |
| 29                  | 95    | 12              | 152                 |
| 30                  | 100   | 17              | 300                 |
| Jumlah $\Sigma$     |       | 2237            |                     |
| Rata-rata $\bar{X}$ |       | 82.67           |                     |
| D                   |       | 2237            |                     |

| Mencari Shapiro Wilk                                                  |        |               |       |                     |                        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|---------------|-------|---------------------|------------------------|
| i                                                                     | a      | $X_{(n-i+1)}$ | $X_i$ | $X_{(n-i+1)} - X_i$ | $a(X_{(n-i+1)} - X_i)$ |
| 1                                                                     | 0.4254 | 100           | 60    | 40                  | 17.016                 |
| 2                                                                     | 0.2944 | 95            | 70    | 25                  | 7.360                  |
| 3                                                                     | 0.2487 | 95            | 70    | 25                  | 6.218                  |
| 4                                                                     | 0.2148 | 95            | 70    | 25                  | 5.370                  |
| 5                                                                     | 0.1870 | 90            | 75    | 15                  | 2.805                  |
| 6                                                                     | 0.1630 | 90            | 75    | 15                  | 2.445                  |
| 7                                                                     | 0.1415 | 90            | 75    | 15                  | 2.123                  |
| 8                                                                     | 0.1219 | 90            | 80    | 10                  | 1.219                  |
| 9                                                                     | 0.1036 | 85            | 80    | 5                   | 0.518                  |
| 10                                                                    | 0.0862 | 85            | 80    | 5                   | 0.431                  |
| 11                                                                    | 0.0697 | 85            | 80    | 5                   | 0.349                  |
| 12                                                                    | 0.0537 | 85            | 80    | 5                   | 0.269                  |
| 13                                                                    | 0.0381 | 85            | 80    | 5                   | 0.191                  |
| 14                                                                    | 0.0227 | 85            | 80    | 5                   | 0.114                  |
| 15                                                                    | 0.0076 | 85            | 85    | 0                   | 0.000                  |
| Jumlah                                                                |        |               |       |                     | 46.425                 |
| b <sup>2</sup>                                                        |        |               |       |                     | 2155.281               |
| ss                                                                    |        |               |       |                     | 2237                   |
| W (b <sup>2</sup> /ss)                                                |        |               |       |                     | 0.964                  |
| W Tabel                                                               |        |               |       |                     | 0.927                  |
| W Hitung > W Tabel                                                    |        |               |       |                     | Normal                 |
| T3 = 1/D · [Σ a(X <sub>(n-i+1)</sub> - X <sub>i</sub> )] <sup>2</sup> |        |               |       |                     | 0.964                  |

| Rangkuman Uji Normalitas Post-test |                  |           |                               |                |                                      |
|------------------------------------|------------------|-----------|-------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| D                                  | Σ X <sub>i</sub> | $\bar{X}$ | $\Sigma a(X_{(n-i+1)} - X_i)$ | T <sub>3</sub> | Kesimpulan                           |
| 2237                               | 2480             | 82.7      | 46.425                        | 0.964          | p (0.964) > 0.05 (0.927) →<br>NORMAL |

Lampiran 0. 55 Hasil Uji Homogenitas *Pre-test* dan *Post-test*

| No<br>(1)         | Pre-test              |                                    |                                     |                                                     | Post-test |                       |                     |                                     |
|-------------------|-----------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------|
|                   | X <sub>1</sub><br>(2) | X <sub>1</sub> <sup>2</sup><br>(3) | X <sub>1</sub> - $\bar{X}_1$<br>(4) | (X <sub>1</sub> - $\bar{X}_1$ ) <sup>2</sup><br>(5) | Y<br>(6)  | Y <sup>2</sup><br>(7) | Y- $\bar{Y}$<br>(8) | (Y- $\bar{Y}$ ) <sup>2</sup><br>(9) |
| 1                 | 70                    | 4900                               | -3.67                               | 13.47                                               | 80        | 6400                  | -2.67               | 7.13                                |
| 2                 | 80                    | 6400                               | 6.33                                | 40.07                                               | 85        | 7225                  | 2.33                | 5.43                                |
| 3                 | 90                    | 8100                               | 16.33                               | 266.67                                              | 95        | 9025                  | 12.33               | 152.03                              |
| 4                 | 75                    | 5625                               | 1.33                                | 1.77                                                | 85        | 7225                  | 2.33                | 5.43                                |
| 5                 | 75                    | 5625                               | 1.33                                | 1.77                                                | 85        | 7225                  | 2.33                | 5.43                                |
| 6                 | 60                    | 3600                               | -13.67                              | 186.87                                              | 75        | 5625                  | -7.67               | 58.83                               |
| 7                 | 90                    | 8100                               | 16.33                               | 266.67                                              | 95        | 9025                  | 12.33               | 152.03                              |
| 8                 | 75                    | 5625                               | 1.33                                | 1.77                                                | 85        | 7225                  | 2.33                | 5.43                                |
| 9                 | 45                    | 2025                               | -28.67                              | 821.97                                              | 60        | 3600                  | -22.67              | 513.93                              |
| 10                | 75                    | 5625                               | 1.33                                | 1.77                                                | 85        | 7225                  | 2.33                | 5.43                                |
| 11                | 65                    | 4225                               | -8.67                               | 75.17                                               | 75        | 5625                  | -7.67               | 58.83                               |
| 12                | 70                    | 4900                               | -3.67                               | 13.47                                               | 80        | 6400                  | -2.67               | 7.13                                |
| 13                | 70                    | 4900                               | -3.67                               | 13.47                                               | 80        | 6400                  | -2.67               | 7.13                                |
| 14                | 70                    | 4900                               | -3.67                               | 13.47                                               | 80        | 6400                  | -2.67               | 7.13                                |
| 15                | 70                    | 4900                               | -3.67                               | 13.47                                               | 80        | 6400                  | -2.67               | 7.13                                |
| 16                | 85                    | 7225                               | 11.33                               | 128.37                                              | 90        | 8100                  | 7.33                | 53.73                               |
| 17                | 85                    | 7225                               | 11.33                               | 128.37                                              | 90        | 8100                  | 7.33                | 53.73                               |
| 18                | 85                    | 7225                               | 11.33                               | 128.37                                              | 90        | 8100                  | 7.33                | 53.73                               |
| 19                | 100                   | 10000                              | 26.33                               | 693.27                                              | 100       | 10000                 | 17.33               | 300.33                              |
| 20                | 70                    | 4900                               | -3.67                               | 13.47                                               | 80        | 6400                  | -2.67               | 7.13                                |
| 21                | 55                    | 3025                               | -18.67                              | 348.57                                              | 70        | 4900                  | -12.67              | 160.53                              |
| 22                | 55                    | 3025                               | -18.67                              | 348.57                                              | 70        | 4900                  | -12.67              | 160.53                              |
| 23                | 80                    | 6400                               | 6.33                                | 40.07                                               | 85        | 7225                  | 2.33                | 5.43                                |
| 24                | 70                    | 4900                               | -3.67                               | 13.47                                               | 80        | 6400                  | -2.67               | 7.13                                |
| 25                | 85                    | 7225                               | 11.33                               | 128.37                                              | 90        | 8100                  | 7.33                | 53.73                               |
| 26                | 75                    | 5625                               | 1.33                                | 1.77                                                | 85        | 7225                  | 2.33                | 5.43                                |
| 27                | 55                    | 3025                               | -18.67                              | 348.57                                              | 70        | 4900                  | -12.67              | 160.53                              |
| 28                | 60                    | 3600                               | -13.67                              | 186.87                                              | 75        | 5625                  | -7.67               | 58.83                               |
| 29                | 90                    | 8100                               | 16.33                               | 266.67                                              | 95        | 9025                  | 12.33               | 152.03                              |
| 30                | 80                    | 6400                               | 6.33                                | 40.07                                               | 85        | 7225                  | 2.33                | 5.43                                |
| $\Sigma$          | 2210                  | 167350                             | -0.1                                | 4546.7                                              | 2480      | 207250                | -0.1                | 2236.7                              |
| $\bar{X}/\bar{Y}$ | 73.67                 |                                    |                                     |                                                     | 82.67     |                       |                     |                                     |

| No<br>(1) | Pre-test     |                |                          |                              | Post-test  |              |                      |                          |
|-----------|--------------|----------------|--------------------------|------------------------------|------------|--------------|----------------------|--------------------------|
|           | $X_1$<br>(2) | $X_1^2$<br>(3) | $X_1 - \bar{X}_1$<br>(4) | $(X_1 - \bar{X}_1)^2$<br>(5) | $Y$<br>(6) | $Y^2$<br>(7) | $Y - \bar{Y}$<br>(8) | $(Y - \bar{Y})^2$<br>(9) |
| Varians   | 156.78       |                |                          |                              | 77.13      |              |                      |                          |

### KESIMPULAN

Perbandingan antara F-hitung dengan F-tabel menunjukkan bahwa F-hitung < F-tabel ( $2.033 < 4.196$ ), maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil Pre-test dan Post-test adalah HOMOGEN.





Lampiran 0. 56 Korelasi Antar Variabel

| No Absen | Pre-test (X) | Post-test (Y) | $(X - \bar{X})^2$ | $(Y - \bar{Y})^2$ | XY    | X <sup>2</sup> | Y <sup>2</sup> |
|----------|--------------|---------------|-------------------|-------------------|-------|----------------|----------------|
| 1        | 70           | 80            | 13,44             | 7,11              | 5600  | 4900           | 6400           |
| 2        | 80           | 85            | 40,11             | 5,44              | 6800  | 6400           | 7225           |
| 3        | 90           | 95            | 266,78            | 152,11            | 8550  | 8100           | 9025           |
| 4        | 75           | 85            | 1,78              | 5,44              | 6375  | 5625           | 7225           |
| 5        | 75           | 85            | 1,78              | 5,44              | 6375  | 5625           | 7225           |
| 6        | 60           | 75            | 186,78            | 58,78             | 4500  | 3600           | 5625           |
| 7        | 90           | 95            | 266,78            | 152,11            | 8550  | 8100           | 9025           |
| 8        | 75           | 85            | 1,78              | 5,44              | 6375  | 5625           | 7225           |
| 9        | 45           | 60            | 821,78            | 513,78            | 2700  | 2025           | 3600           |
| 10       | 75           | 85            | 1,78              | 5,44              | 6375  | 5625           | 7225           |
| 11       | 65           | 75            | 75,11             | 58,78             | 4875  | 4225           | 5625           |
| 12       | 70           | 80            | 13,44             | 7,11              | 5600  | 4900           | 6400           |
| 13       | 70           | 80            | 13,44             | 7,11              | 5600  | 4900           | 6400           |
| 14       | 70           | 80            | 13,44             | 7,11              | 5600  | 4900           | 6400           |
| 15       | 70           | 80            | 13,44             | 7,11              | 5600  | 4900           | 6400           |
| 16       | 85           | 90            | 128,44            | 53,78             | 7650  | 7225           | 8100           |
| 17       | 85           | 90            | 128,44            | 53,78             | 7650  | 7225           | 8100           |
| 18       | 85           | 90            | 128,44            | 53,78             | 7650  | 7225           | 8100           |
| 19       | 100          | 100           | 693,44            | 300,44            | 10000 | 10000          | 10000          |
| 20       | 70           | 80            | 13,44             | 7,11              | 5600  | 4900           | 6400           |

| No Absen         | Pre-test (X) | Post-test (Y) | $(X - \bar{X})^2$ | $(Y - \bar{Y})^2$ | XY            | X <sup>2</sup> | Y <sup>2</sup> |
|------------------|--------------|---------------|-------------------|-------------------|---------------|----------------|----------------|
| 21               | 55           | 70            | 348,44            | 160,44            | 3850          | 3025           | 4900           |
| 22               | 55           | 70            | 348,44            | 160,44            | 3850          | 3025           | 4900           |
| 23               | 80           | 85            | 40,11             | 5,44              | 6800          | 6400           | 7225           |
| 24               | 70           | 80            | 13,44             | 7,11              | 5600          | 4900           | 6400           |
| 25               | 85           | 90            | 128,44            | 53,78             | 7650          | 7225           | 8100           |
| 26               | 75           | 85            | 1,78              | 5,44              | 6375          | 5625           | 7225           |
| 27               | 55           | 70            | 348,44            | 160,44            | 3850          | 3025           | 4900           |
| 28               | 60           | 75            | 186,78            | 58,78             | 4500          | 3600           | 5625           |
| 29               | 90           | 95            | 266,78            | 152,11            | 8550          | 8100           | 9025           |
| 30               | 80           | 85            | 40,11             | 5,44              | 6800          | 6400           | 7225           |
| <b>Σ</b>         | <b>2210</b>  | <b>2480</b>   | <b>4546,67</b>    | <b>2236,67</b>    | <b>185850</b> | <b>167350</b>  | <b>207250</b>  |
| <b>Rata-rata</b> | <b>73,67</b> | <b>82,67</b>  |                   |                   |               |                |                |



Lampiran 0. 57 Rangkuman Hasil Korelasi Antar Variabel

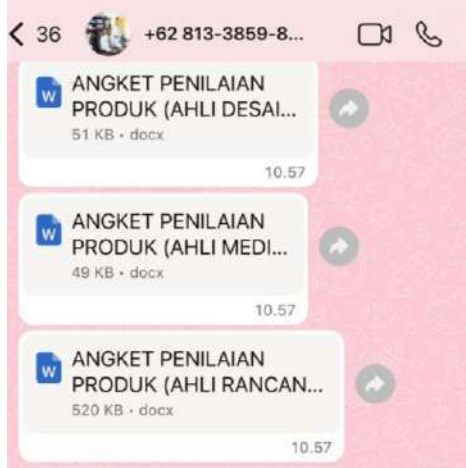
| Keterangan | Pretest (Xi) | Posttest (Yi) | $(X - \bar{X})^2$ | $(Y - \bar{Y})^2$ | XY     | X <sup>2</sup> | Y <sup>2</sup> |
|------------|--------------|---------------|-------------------|-------------------|--------|----------------|----------------|
| Jumlah     | 2210         | 2480          | 4546.666667       | 2236.666667       | 185850 | 167350         | 207250         |
| Rerata     | 73.67        | 82.67         |                   |                   |        |                |                |
| Korelasi r | 0.99         |               |                   |                   |        |                |                |

Lampiran 0. 58 Rangkuman Hasil Perhitungan Uji-t

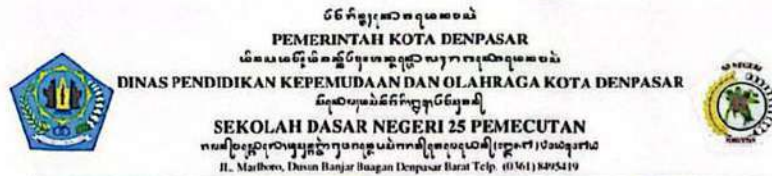
| Keterangan                                                                                                           | Pre-test (Xi) | Post-test (Yi) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
| Jumlah                                                                                                               | 2210          | 2480           |
| Rerata                                                                                                               | 73,67         | 82,67          |
| SD                                                                                                                   | 12,31         | 8,63           |
| Varians                                                                                                              | 151,56        | 74,56          |
| Korelasi r                                                                                                           | 0,99          |                |
| DB                                                                                                                   | 29            |                |
| T <sub>o</sub> table                                                                                                 | 2,04          |                |
| T <sub>o</sub> hitung                                                                                                | 12,454        | .              |
| T <sub>o</sub> hitung > T <sub>o</sub> tabel (12,454 > 2,04) maka H <sub>0</sub> ditolak dan H <sub>1</sub> diterima |               |                |



Lampiran 0. 59 Dokumentasi Kegiatan Uji Ahli

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Uji Instrumen Judges I</b></p>                                                  |  <p><b>Uji Instrumen Judges II</b></p>                                                  |
|  <p><b>Uji Ahli Materi I</b></p>                                                      |  <p><b>Uji Ahli Materi II</b></p>                                                      |
|  <p><b>Uji Ahli Rancang Bangun, Desain Intruksional dan Media Pembelajaran I</b></p> |  <p><b>Uji Ahli Rancang Bangun, Desain Intruksional dan Media Pembelajaran II</b></p> |

Lampiran 0. 60 Surat Keterangan Penelitian



**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 400.3.5/254/II/SDN25PMC/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 25 Pemecutan, Pemecutan Kelod, Denpasar Barat :

Nama : I Made Adi Maharjana, S.Pd  
NIP : 19880417 200902 1 001  
Jabatan : Kepala SD Negeri 25 Pemecutan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita  
NIM : 2211031503  
Prodi/ Fakultas : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/ Ilmu Pendidikan  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar telah melakukan uji coba instrumen pada tanggal 06 Februari 2026 di kelas VI B SD Negeri 25 Pemecutan untuk kepentingan penyusunan skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 06 Februari 2026  
Kepala SD Negeri 25 Pemecutan  
  
I Made Adi Maharjana, S.Pd  
NIP. 19880417 200902 1 001



පරිපාලන දෙපාර්තමේන්තුව  
PEMERINTAH KOTA DENPASAR  
මහනගර සභාවේ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව  
DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA KOTA DENPASAR  
අධ්‍යාපන සහ ක්‍රීඩා ක්‍රීඩා දෙපාර්තමේන්තුව  
SEKOLAH DASAR NEGERI 25 PEMECUTAN  
අධ්‍යාපන සහ ක්‍රීඩා ක්‍රීඩා දෙපාර්තමේන්තුව  
Jl. Matiwes, Dusun Banjar Iluagan Denpasar Barat Telp. 0361) 8495419



**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 400.3.5/255/II/SDN25PMC/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 25 Pemecutan, Pemecutan Kelod, Denpasar Barat :

Nama : I Made Adi Maharjana, S.Pd  
NIP : 19880417 200902 1 001  
Jabatan : Kepala SD Negeri 25 Pemecutan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita  
NIM : 2211031503  
Prodi/ Fakultas : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/ Ilmu Pendidikan  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan Google Sites Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" pada tanggal 23 Februari 2026 sampai 24 Februari 2026 pada siswa kelas V B di SD Negeri 25 Pemecutan.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 23 Februari 2026  
Kepala SD Negeri 25 Pemecutan  
I Made Adi Maharjana, S.Pd  
NIP. 19880417 200902 1 001





පළාත් පාලන සභාව  
PEMERINTAH KOTA DENPASAR  
මහ නගර සභාව  
DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLARAGA KOTA DENPASAR  
සරසවිය  
SEKOLAH DASAR NEGERI 25 PEMECUTAN  
රාජ්‍ය ප්‍රාථමික පාසල  
R. Marbun, Dusun Banjar Bangun Denpasar Barat Telp. (0361) 8495419



**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 400.3.5/259/II/SDN25PMC/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 25 Pemecutan, Pemecutan Kelod, Denpasar Barat :

Nama : I Made Adi Maharjana, S.Pd  
NIP : 19880417 200902 1 001  
Jabatan : Kepala SD Negeri 25 Pemecutan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Dewa Ayu Iga Praganita  
NIM : 2211031503  
Prodi/ Fakultas : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/ Ilmu Pendidikan  
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD" pada tanggal 27 Februari 2026 sampai 28 Februari 2026 di kelas VB SD Negeri 25 Pemecutan untuk kepentingan penyusunan skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 27 Februari 2026  
Kepala SD Negeri 25 Pemecutan  
  
I Made Adi Maharjana, S.Pd  
NIP. 19880417 200902 1 001

Lampiran 0.61 Dokumentasi Kegiatan Penelitian



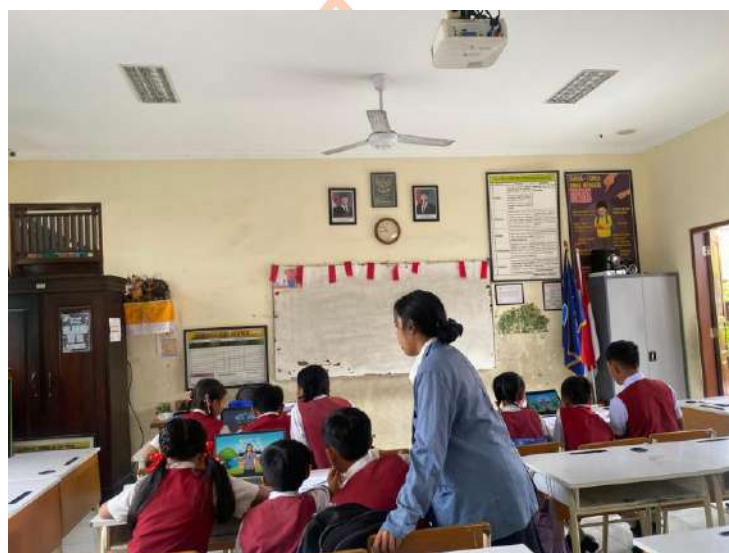
**Gambar penyerahan surat izin penelitian dan uji instrument kepada Kepala Sekolah SD Negeri 25 Pemecutan**



**Gambar uji instrumen di kelas VIB**



**Gambar uji coba perorangan VB**



**Gambar uji coba kelompok kecil VB**



**Gambar uji kepraktisan guru wali kelas VB**





Gambar pelaksanaan *Pre-test* di kelas VB



Gambar pelaksanaan pembelajaran di kelas VB



**Gambar pelaksanaan *Post-test* di kelas VB**



## RIWAYAT HIDUP



**Dewa Ayu Iga Praganita** lahir di Denpasar, 02 Februari 2004. Penulis lahir dari pasangan suami istri, Dewa Gede Suta S.Ag dan I Gusti Ayu Putu Rusilawati, penulis beragama Hindu dan berkebangsaan Indonesia, kini penulis beralamat di Jl. PB Sudirman III No. 33, Dauh Puri, Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar, Provinsi Bali. Penulis telah menyelesaikan pendidikan sekolah dasar selama 6 tahun pada SD Kartika VII-1 Denpasar dan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan di jenjang Sekolah Menengah Pertama pada SMP Negeri 7 Denpasar, dan lulus pada tahun 2019. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas pada SMA Negeri 2 Denpasar dan lulus pada Tahun 2022. Pada 2022 penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) pada Fakultas Ilmu Pendidikan, dengan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Mulai tahun 2022 sampai dengan penulisan skripsi yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pbl Berbantuan *Google Sites* Materi Cahaya Dan Sifatnya Siswa Kelas V SD” penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha.