

Lampiran 01. Surat- Surat Penelitian.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 2617/UN.48101/DT/2022
Hal : Pengumpulan Data

Singaraja, 11 Oktober 2022

Yth. Kepala SD Negeri 2 Sulanyah
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 Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut:

Nama : Eliya Yunanti
NIM : 1911031062
Dosen Pembimbing 1: Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pembimbing 2: Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

An, Dekan
Wakil Dekan I,

Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710815200112101

Tembusan

3. Kasubag akademik FIP
4. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLARHAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 2 SULANYAH
 Alamat Banjar Dinas Taman Sari, Desa Sulanyah, Kecamatan Seririt,
 Kabupaten Buleleng
 Sulanyahsd2@gmail.com Tlp (0362) 3361695 sdn2sulanyah@sch.id



SURAT KETERANGAN
 NOMOR : 045.2/ 405/ TU/ 2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD Negeri 2 Sulanyah :

Nama : Desak Putu Ekawati, S.Pd., M.Pd
 NIP : 19740709 199803 2 006
 Pangkat : IVB
 Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa memang benar mahasiswa tersebut dibawah ini sudah melakukan wawancara guna pengumpulan data di SD Negeri 2 Sulanyah

Nama : Eliya Yunanti
 NIM : 1911031062
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat di pergunakan bila mana diperlukan.

Sulanyah, 20 Oktober 2022
 Kepala SD Negeri 2 Sulanyah


 Desak Putu Ekawati, S.Pd.M.Pd
 NIP. 19740709 199803 2 006



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.unpganesha.ac.id

Singaraja, 31 Januari 2023

Nomor : 233/UN.48.10.1/LT/2023
Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala SD Negeri 2 Sulanyah
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 pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut:

Nama : Eliya Yunanti
NIM : 1911031062
Semester : VII
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

An. Dekan
Wakil Dekan I

Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710815200112101

Tembusan

1. Kasubag akademik FIP
2. Arsip



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 2 SULANYAH**

*Alamat Banjar Dinas Taman Sari, Desa Sulanyah, Kecamatan Seririt,
Kabupaten Buleleng
Sulanyahsd2@gmail.com Tlp (0362) 3361695 sdn2sulanyah@sch.id*



SURAT KETERANGAN

NOMOR : 045.2/ 405/ TU/ 2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD Negeri 2 Sulanyah :

Nama : Desak Putu Ekawati, S.Pd., M.Pd
NIP : 19740709 199803 2 006
Pangkat : Pembina Tk. I/IVb
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa memang benar mahasiswa tersebut dibawah ini sudah melakukan penelitian guna menerapkan dan pengumpulan data di SD Negeri 2 Sulanyah

Nama : Eliya Yunanti
NIM : 1911031062
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat di pergunakan bila mana diperlukan.

Sulanyah, 8 Pebruari 2023
Kepala SD Negeri 2 Sulanyah



Desak Putu Ekawati, S.Pd.M.Pd
NIP. 19740709 199803 2 006



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
 Telepon (0362) 31372
 Laman www.fip.undiksha.ac.id

No : 695/UN48.10.6/LL/2022
 Lamp. :
 Hal : Pakar Penelitian Mahasiswa

Kepada Yth. Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
 Singaraja

Dengan hormat berkenaan dengan penelitian payung yang dilaksanakan oleh staf dosen a.n Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd. yang melibatkan beberapa mahasiswa yang sedang menyusun skripsi pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat menilai Aplikasi Pembelajaran (*Appsmart*) kami. Adapun mahasiswa yang terlibat dalam penelitian payung tersebut adalah.

No	Nama Mahasiswa	Judul Skripsi
1.	I Ketut Sukrisnawan NIM. 1911031056	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Energi Listrik Kelas V SD.
2.	Agung Ayu Komang Mia Anjali NIM. 1911031059	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Bumi dan Alam Semesta Kelas V SD
3.	Eliya Yunanti NIM. 1911031062	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada




KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

	Materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya Kelas V SD.
--	---

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

Singaraja, 28 Desember 2022
Ketua Jurusan,


Drs. Made Suarjana, M.Pd.
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
 Telepon (0362) 31372
 Laman www.fip.undiksha.ac.id

No : 695/UN48.10.6/LL/2022
 Lamp. :
 Hal : Pakar Penelitian Mahasiswa

Kepada Yth. Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
 Singaraja

Dengan hormat berkenaan dengan penelitian payung yang dilaksanakan oleh staf dosen a.n Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd. yang melibatkan beberapa mahasiswa yang sedang menyusun skripsi pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Ibu untuk dapat menilai Aplikasi Pembelajaran (*Appsmart*) kami. Adapun mahasiswa yang terlibat dalam penelitian payung tersebut adalah.

No	Nama Mahasiswa	Judul Skripsi
1.	I Ketut Sukrisnawan NIM. 1911031056	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Energi Listrik Kelas V SD.
2.	Agung Ayu Komang Mia Anjali NIM. 1911031059	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Bumi dan Alam Semesta Kelas V SD
3.	Eliya Yunanti NIM. 1911031062	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada




KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

	Materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya Kelas V SD.
--	---

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

Singaraja, 28 Desember 2022
Ketua Jurusan,


Drs. I Made Suarjana, M.Pd.
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
 Telepon (0362) 31372
 Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 15/UN.48.10.6/LL/2022
 Lampiran : Instrumen dan Produk Media
 Hal : Permohonan Menilai Produk

Yth. Bapak Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
 di Singaraja

Dengan hormat berkenaan dengan penelitian payung yang dilaksanakan oleh staf dosen a.n Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd. yang melibatkan beberapa mahasiswa yang sedang Menyusun skripsi pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat menilai produk Aplikasi pembelajaran (*Appsmart*) kami. Adapun mahasiswa yang terlibat dalam penelitian payung tersebut adalah.

No	Nama Mahasiswa	Judul Skripsi
1.	I Ketut Sukrisnawan NIM. 1911031056	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Energi Listrik Kelas V SD.
2.	Agung Ayu Komang Mia Anjali NIM. 1911031059	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Bumi dan Alam Semesta Kelas V SD.
3.	Eliya Yunanti NIM. 1911031062	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya Kelas V SD.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

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

Singaraja, 18 Januari 2023
Ketua Jurusan,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'I Made Suarjana'.

Drs. I Made Suarjana, M.Pd.
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
 Telepon (0362) 31372
 Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 15/UN.48.10.6/LL/2022
 Lampiran : Instrumen dan Produk Media
 Hal : Permohonan Menilai Produk

Yth. Bapak Drs. I Made Suarjana, M.Pd.
 di Singaraja

Dengan hormat berkenaan dengan penelitian payung yang dilaksanakan oleh staf dosen a.n Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd. yang melibatkan beberapa mahasiswa yang sedang Menyusun skripsi pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat menilai produk Aplikasi pembelajaran (*Appsmart*) kami. Adapun mahasiswa yang terlibat dalam penelitian payung tersebut adalah.

No	Nama Mahasiswa	Judul Skripsi
1.	I Ketut Sukrisnawan NIM. 1911031056	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Energi Listrik Kelas V SD.
2.	Agung Ayu Komang Mia Anjali NIM. 1911031059	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Bumi dan Alam Semesta Kelas V SD.
3.	Eliya Yunanti NIM. 1911031062	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya Kelas V SD.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

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

Singaraja, 18 Januari 2023
Ketua Jurusan,

Dr. I Made Suarjana, M.Pd.
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
 Telepon (0362) 31372
 Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 16/UN.48.10.6/LL/2022
 Lampiran : Instrumen dan Produk Media
 Hal : Permohonan Menilai Produk

Kepada Yth. Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
 di Singaraja

Dengan hormat berkenaan dengan penelitian payung yang dilaksanakan oleh staf dosen a.n Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd. yang melibatkan beberapa mahasiswa yang sedang menyusun skripsi pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat menilai materi dalam produk Aplikasi Pembelajaran (*Appsmart*) kami. Adapun mahasiswa yang terlibat dalam penelitian payung tersebut adalah.

No	Nama Mahasiswa	Judul Skripsi
1.	I Ketut Sukrisnawan NIM. 1911031056	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Energi Listrik Kelas V SD.
2.	Agung Ayu Komang Mia Anjali NIM. 1911031059	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Bumi dan Alam Semesta Kelas V SD
3.	Eliya Yunanti NIM. 1911031062	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya Kelas V SD.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

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

Singaraja, 18 Januari 2023

Ketua Jurusan,

Drs. I Made Suarjana, M.Pd.
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
 Telepon (0362) 31372
 Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 16/UN.48.10.6/LL/2022
 Lampiran : Instrumen dan Produk Media
 Hal : Permohonan Menilai Produk

Kepada Yth. Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
 di Singaraja

Dengan hormat berkenaan dengan penelitian payung yang dilaksanakan oleh staf dosen a.n Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd. yang melibatkan beberapa mahasiswa yang sedang menyusun skripsi pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Ibu untuk dapat menilai materi dalam produk Aplikasi Pembelajaran (*Appsmart*) kami. Adapun mahasiswa yang terlibat dalam penelitian payung tersebut adalah.

No	Nama Mahasiswa	Judul Skripsi
1.	I Ketut Sukrisnawan NIM. 1911031056	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Energi Listrik Kelas V SD.
2.	Agung Ayu Komang Mia Anjali NIM. 1911031059	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Bumi dan Alam Semesta Kelas V SD
3.	Eliya Yunanti NIM. 1911031062	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Model PBL (<i>Appsmart</i>) Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya Kelas V SD.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

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

Singaraja, 18 Januari 2023
Ketua Jurusan,

Drs. I Made Suarjana, M.Pd.
NIP. 196012311986031022

Lampiran 02. Hasil Wawancara Pengumpulan Data Awal

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Menurut Ibu, apakah hasil belajar peserta didik khususnya pada pemahaman konsep IPA apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan?	Sebagian besar hasil belajar pada pemahaman konsep IPA sudah memuaskan, meskipun masih ada yang belum mencapai hasil yang diharapkan. Akan tetapi terkadang seluruh peserta didik masih belum konsisten dengan hasil belajar mereka khususnya pada pemahaman konsep IPA.
2	Menurut Ibu adakah permasalahan yang signifikan berkaitan dengan hasil belajar peserta didik khususnya pada pemahaman konsep IPA selama proses pembelajaran yang telah berlangsung? Jika ada, apa sajakah permasalahan tersebut?	Jika berkaitan dengan hasil belajar khususnya pada pemahaman konsep IPA, pastinya permasalahan dari peserta didik adalah tentang minat belajar dari peserta didik itu sendiri, yang mana sebagian besar peserta didik mudah merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung sehingga hal ini juga membuat mereka kurang aktif dalam proses pembelajaran, jadi ketika minat belajar mereka berkurang maka pastinya konsentrasi dalam belajar tidak ada dan ketika mereka memahami materi yang guru jelaskan pastinya akan sulit untuk dimengerti. Jadi, jika mereka sulit untuk memahami materi, kurang aktif di kelas, dan minat belajarnya pun berkurang, maka akan berimbas dengan hasil belajar khususnya pada pemahaman konsep IPA
3	Upaya apa yang sekiranya telah Ibu lakukan dalam mengatasi permasalahan terkait hasil belajar peserta didik?	Untuk mengatasi permasalahan tersebut biasanya dengan menggunakan <i>ice breaking</i> disela-sela pembelajaran berlangsung. Selain itu disini kami juga menggunakan media pembelajaran sehingga peserta didik tidak merasa bosan dengan penjelasan materi dari guru.
4	Sepanjang pembelajaran yang telah dilaksanakan, media apa yang pernah atau sering Ibu gunakan dalam mengajar?	Media yang pernah digunakan adalah video pembelajaran yang biasanya ditayangkan di depan kelas dengan bantuan <i>LCD</i>

		<i>proyektor</i> dan biasanya menggunakan beberapa media konkret/nyata, seperti benda-benda yang terdapat di sekitar lingkungan sekolah atau di sekitar kehidupan masyarakat agar familiar bagi peserta didik.
5	Menurut ibu apakah penggunaan media penting dalam proses pembelajaran saat ini?	Sangat penting
6	Menurut ibu apakah perlu media pembelajaran sebagai sarana pendukung dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa?	Sangat perlu
7	Menurut ibu matapelajaran apa sekiranya yang sangat membutuhkan media dalam penyampaian materinya?	Semua materi sebenarnya sangat membutuhkan media pembelajaran, namun yang lebih menonjol yaitu pada materi IPA/IPAS karena materi tersebut berhubungan langsung dengan alam sekitar
8	Dari karakteristik kelas yang ibu ajar jenis media apa sekiranya yang cocok digunakan? (audio, visual, audio visual)	Jika dilihat dari karakteristik siswa dikelas saya rasa media yang cocok untuk saat ini yaitu media audio visual
9	Apakah selama ini ibu sudah menggunakan model pembelajaram dalam mengajar?	Sudah
10	Apakah ibu sudah menerapkan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> ? Jika iya, pada materi apa sajakah menggunakan model pembelajaran tersebut?	Sudah, semua materi saya sudah teapkan apalagi sekarang ini sekolah mengacu pada kurikulum merdeka, namun materi yang paling sering yaitu materi pada pembelajaran IPA
11	Apakah sudah tersedia media pembelajaran untuk materi Cahaya dan Sifat-sifatnya?	Untuk materi Cahaya dan Sifat-sifatnya belum tersedia media pembeajaran karena siswa biasanya mengamati secara langsung
12	Apakah ibu setuju apabila dikembangkan sebuah media pemebelajaran untuk meningkatkan hasil belajar IPAS materi Cahaya dan Sifat-sifatnya?	Sangat setuju
13	Apabila dikembangkan sebuah media pembelajaran berupa Aplikasi Pembelajaran berbasis model PBL (<i>Appsmart</i>) yang dapat menunjang pembelajaran serta	Tentunya dapat membuat siswa tertarik belajar memotivasi siswa, dan materi yang dijelaskan mudah dipahmi siswa

meningkatkan hasil belajarnya, <i>Appsmar</i> seperti apa yang bapak ibu inginkan?	
--	--



Lampiran 03. Hasil Rekapitulasi Kuesioner Pemahaman IPA

REKAPITULASI KUISIONER PEMAHAMAN IPA SISWA KELAS V SD

NEGERI 2 SULANYAH

Butir Pertanyaan:

- 1) Apakah adik-adik tertarik dalam mempelajari materi IPA? **Opsi:**
(Tertarik) (Kurang Tertarik)
- 2) Bagaimanakah kesan adik-adik terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA yang telah terlaksana? **Opsi:** (Berkesan) (Membosankan)
- 3) Bagaimanakah tingkat kemampuan kalian dalam memahami materi IPA?
Opsi: (Mudah) (Cukup Mudah) (Sulit)
- 4) Apakah adik-adik mampu berperan aktif dalam mengikuti pembelajaran IPA selama ini? **Opsi:** (Aktif) (Cukup Aktif) (Kurang Aktif)

No	Nama Siswa	Butir Pertanyaan			
		1	2	3	4
1	Dewa Ayu Kadek Cika Surya Pratiwi	Tertarik	Berkesan	Cukup mudah	Kurang aktif
2	Gede Dimas Narendra	Tertarik	Berkesan	mudah	Aktif
3	Kadek Budi Artana	Kurang tertarik	Membosankan	sulit	Kurang aktif
4	Kadek Dedi Aryana	Tertarik	Membosankan	Sulit	Cukup aktif
5	Kadek Dyana Widya Susanti	Kurang tertarik	Membosankan	Sulit	Kurang aktif
6	Kadek Yulia Gayatri Harta Putri	Tertarik	Membosankan	Cukup mudah	Cukup aktif
7	Ketut Novia Ardia Pratiwi	Kurang tertarik	Membosankan	sulit	Kurang aktif
8	Komang Adi Pramana	Kurang tertarik	Membosankan	Cukup mudah	Kurang aktif
9	Komang Bintara Diyuda	Tertarik	Membosankan	Cukup mudah	Kurang aktif
10	Komang Budi Arta Wibawa	Kurang tertarik	Membosankan	sulit	Kurang aktif
11	Komang Dyandra Widya Susianti	Kurang tertarik	Membosankan	Cukup mudah	Kurang aktif

12	Luh Putu Aira Chandani	Tertarik	Membosankan	Sulit	Cukup aktif
13	Luh Putu Cintya Sri Deviani	Tertarik	Berkesan	Cukup mudah	Kurang aktif
14	Made Bayu Arya Satya	Kurang tertarik	Membosankan	Sulit	Kurang aktif
15	Ni Gusti Putu Trisna Jayanti	Kurang tertarik	Membosankan	Cukup mudah	Kurang aktif
16	Ni Kadek Citra Dwi Lestari	Kurang tertarik	Membosankan	Sulit	Kurang aktif
17	Ni Putu Ayu Laura	Tertarik	Berkesan	Cukup mudah	Cukup aktif
18	Putu Candra Dewi	Kurang Tertarik	Membosankan	Sulit	Kurang aktif
19	Putu Krishna Raditya Putra	Kurang Tertarik	Membosankan	Sulit	Cukup aktif
20	Putu Mas Cantika Oktaviani	Tertarik	Berkesan	Sulit	Cukup aktif

Butir Pertanyaan	Respon	Persentase
1	Tertarik	45%
	Kurang Tertarik	55%
2	Berkesan	25%
	Membosankan	75%
3	Mudah	5%
	Cukup Mudah	40%
	Sulit	55%
4	Aktif	5%
	Cukup Aktif	35%
	Kurang Aktif	65%

Lampiran 04. Hasil Analisis Kurikulum

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

IPAS FASE C KELAS V

SATUAN PENDIDIKAN : SD Negeri 2 Sulanyah

MATA PELAJARAN : IPAS

FASE : C

KELAS : V

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tahapan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Materi	Alokasi Waktu	Profil Pelajar Pancasila
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	Pengenalan Tema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan aktivitas berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai perken 2. Peserta didik mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di Bab ini 3. Peserta didik membuat rencana belajar 	Melihat karena ada cahaya mendengar karena ada bunyi	2	Mandiri
		Bab 1 Topik A Cahaya dan Sifatnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mendesain percobaan sederhana untuk membuktikan sifat-sifat cahaya. 2. Peserta didik bisa menjelaskan sifat-sifat cahaya berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan. 3. Peserta didik dapat mengidentifikasi sumber-sumber cahaya 	Sifat dan karakteristik cahaya	5	Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME, Berakhlak Mulia, Mandiri, Bernalar Kritis
		Bab 1 Topik B Melihat karena Cahaya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengidentifikasi bagian-bagian mata dan fungsinya 2. Peserta didik dapat menjelaskan cara kerja mata melalui bagan atau skema sederhana 	Bagian-bagian mata, cara kerja mata	5	Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME, Berakhlak Mulia, Mandiri, Bernalar Kritis
		Bab 1 Topik C Bunyi dan Sifatnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat bunyi berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan 2. Peserta didik dapat menjelaskan karakteristik bunyi berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan. 	Sifat dan karakteristik bunyi	5	Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME, Berakhlak Mulia, Mandiri, Bernalar Kritis

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tahapan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Materi	Alokasi Waktu	Profil Pelajar Pancasila
		Bab 1 Topik D Mendengar karena Bunyi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menjelaskan bagian-bagian telinga beserta fungsinya. 2. Peserta didik dapat menjelaskan cara kerja telinga melalui bagan atau skema sederhana. 	Bagian-bagian telinga, cara telinga bekerja	5	Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME, Berakhlak Mulia, Mandiri, Bernalar Kritis
Keterampilan Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat. 4. Memproses, 	Bab 1 Proyek Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bisa membuat media informasi mengenai cara merawat dan menjaga Kesehatan mata dan telinga. 2. Peserta didik dapat melakukan penelusuran yang berkaitan dengan tema. 3. Peserta didik dapat mendesain media informasi yang menyesuaikan dengan target penerima informasi. 	Media edukasi cara merawat mata/telinga	5	Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME, Berakhlak Mulia, Mandiri, Bernalar Kritis

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tahapan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Materi	Alokasi Waktu	Profil Pelajar Pancasila
	<p>menganalisis data dan informasi</p> <p>Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital.</p> <p>Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah.</p> <p>5. Mengevaluasi dan refleksi</p> <p>Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada.</p> <p>Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes.</p> <p>6. Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.</p>					

Capaian Pembelajaran IPAS

Fase C kelas V

1. Fase C (Umumnya untuk kelas V dan VI SD/MI/Program Paket A)
 Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Capaian Berdasarkan Elemen

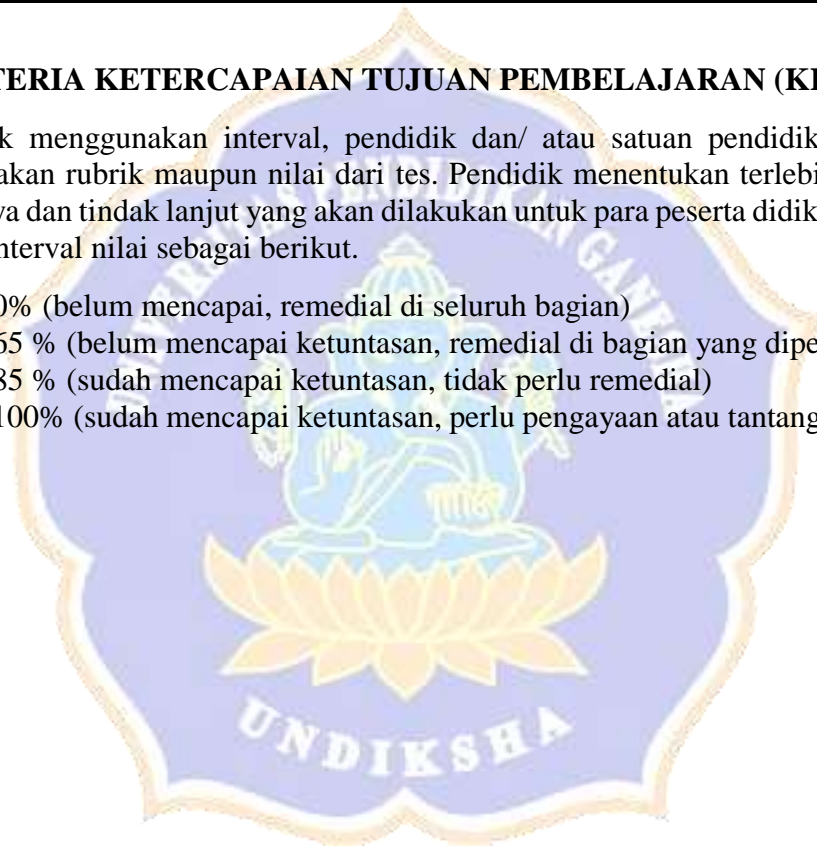
Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar. Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik- abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.
	Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya- upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif membuat kesepakatan dan aturan bersama serta menaatinya dalam kehidupan sehari-hari di keluarga dan di sekolah.
Bhinneka Tunggal Ika	Peserta didik mampu menganalisis, menyajikan hasil analisis, menghormati, menjaga, dan melestarikan keragaman budaya dalam bingkai Bhinneka Tunggal Ika di lingkungan sekitarnya.
Negara Kesatuan Republik Indonesia	<p>Peserta didik mampu mengenal wilayahnya dalam konteks kabupaten/kota, provinsi sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari wilayah NKRI. Peserta didik mampu membangun kebersamaan, persatuan, dan berkontribusi menciptakan kenyamanan di sekolah dan lingkungan sekitar. yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.</p> <p>Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi. Di akhir fase ini peserta didik menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia. Peserta didik mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan. Peserta didik menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan imperialisme, merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari. Di akhir fase ini, peserta didik mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar. Dengan penuh kesadaran, peserta didik melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.</p>
Keterampilan Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional

	<p>untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara 5. digital atau non digital. Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah. 6. Mengevaluasi dan refleksi 7. Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes. 8. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum 9. sesuai format yang ditentukan.
--	---

KRITERIA KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN (KKTP)

Untuk menggunakan interval, pendidik dan/ atau satuan pendidikan dapat menggunakan rubrik maupun nilai dari tes. Pendidik menentukan terlebih dahulu intervalnya dan tindak lanjut yang akan dilakukan untuk para peserta didik. Adapun Kriteria Interval nilai sebagai berikut.

- 1) 0 - 40% (belum mencapai, remedial di seluruh bagian)
- 2) 41 - 65 % (belum mencapai ketuntasan, remedial di bagian yang diperlukan)
- 3) 66 - 85 % (sudah mencapai ketuntasan, tidak perlu remedial)
- 4) 86 - 100% (sudah mencapai ketuntasan, perlu pengayaan atau tantangan lebih)



Lampiran 05. Rekapitulasi Kuisisioner Karakteristik Peserta Didik

REKAPITULASI KUISISIONER KARAKTERISTIK SISWA KELAS V SD NEGERI 2 SULANYAH

Butir Pertanyaan:

1. Apakah adik-adik dapat memahami materi pembelajaran IPA jika proses pembelajarannya dilaksanakan tanpa menggunakan media pembelajaran? **Opsi: (Memahami) (Sulit Memahami)**
2. Apakah adik-adik tertarik atau senang belajar menggunakan media berbasis teknologi (laptop, komputer, HP, *LCD Proyektor*) pada pembelajaran materi IPA? **Opsi: (Tertarik) (Tidak Tertarik)**
3. Gaya belajar seperti apa yang adik-adik sukai pada saat pembelajaran materi IPA? **Opsi: (Visual) (Auditori) (Kinestetik) (Visual Auditori)**
4. Jenis media yang mana yang adik-adik sukai dan dianggap mudah untuk memahami materi pembelajaran IPA? **Opsi: (Audio) (Visual) (Audio Visual)**
5. Apakah adik-adik tertarik jika proses pembelajaran materi IPA dilaksanakan melalui suatu kegiatan proses pemecahan permasalahan? **Opsi: (Tertarik) (Tidak Tertarik)**
6. Seberapa tingkat kemampuan adik-adik memahami materi pembelajaran IPA berdasarkan penjelasan guru? **Opsi: (Mudah) (Sedang) (Sulit)**
7. Apakah adik-adik tertarik apabila dikembangkan sebuah Aplikasi Pembelajaran (Appsmart)? **Opsi: (Tertarik) (Tidak Tertarik)**

No	Nama Siswa	Butir Pertanyaan						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Dewa Ayu Kadek Cika Surya Pratiwi	Memahami	Tertarik	Visual auditori	Audio visual	Tertarik	Sedang	Tertarik
2	Gede Dimas Narendra	Memahami	Tertarik	Visual	Audio visual	Tertarik	mudah	Tertarik
3	Kadek Budi Artana	Sulit memahami	Kurang tertarik	Visual	Audio visual	Tertarik	sulit	Tertarik
4	Kadek Dedi Aryana	Memahami	Tertarik	Audiotory	Audio visual	Tertarik	Sulit	Tertarik
5	Kadek Dyana Widya Susanti	Sulit memahami	Kurang tertarik	Visual auditori	Visual	Tidak tertarik	Sulit	Tertarik
6	Kadek Yulia Gayatri Harta Putri	Memahami	Tertarik	Visual auditori	Audio visual	Tidak tertarik	sedang	Tertarik
7	Ketut Novia Ardia Pratiwi	Sulit memahami	Kurang tertarik	Visual auditori	Audio visual	Tidak tertarik	sulit	Tertarik
8	Komang Adi Pramana	Sulit memahami	Kurang tertarik	Visual	Audio visual	Tertarik	Sedang	Tertarik
9	Komang Bintara Diyuda	Memahami	Tertarik	Visual	Audio visual	Tertarik	Sedang	Tertarik

10	Komang Budi Arta Wibawa	Sulit memahami	Tertarik	Visual	Visual	Tertarik	sulit	Tertarik
11	Komang Dyandra Widya Susianti	Sulit memahami	Kurang tertarik	Visual auditori	Audio visual	Tertarik	Sedang	Tertarik
12	Luh Putu Aira Chandani	Memahami	Tertarik	kinestik	Audio visual	Tidak tertarik	Sulit	Tertarik
13	Luh Putu Cintya Sri Deviani	Sulit memahami	Tertarik	Visual auditori	Audio visual	Tidak tertarik	Sedang	Tertarik
14	Made Bayu Arya Satya	Sulit memahami	Kurang tertarik	Visual auditori	Audio visual	Tidak tertarik	Sulit	Tertarik
15	Ni Gusti Putu Trisna Jayanti	Sulit memahami	Tertarik	Visual auditori	Visual	Tidak tertarik	Sedang	Tertarik
16	Ni Kadek Citra Dwi Lestari	Sulit memahami	Tertarik	Visual auditori	Visual	Tertarik	Sulit	Tertarik
17	Ni Putu Ayu Laura	Memahami	Tertarik	Visual auditori	Audio visual	Tertarik	Sedang	Tertarik
18	Putu Candra Dewi	Sulit memahami	Tertarik	Audiotory	Audio	Tertarik	Sulit	Tertarik
19	Putu Krishna Raditya Putra	Sulit memahami	Tertarik	Kinestik	Audio visual	Tertarik	Sulit	Tertarik
20	Putu Mas Cantika Oktaviani	Memahami	Tertarik	Visual auditori	Audio visual	Tertarik	Sulit	Tertarik

Butir Pertanyaan	Respon	Persentase
1	Memahami	40%
	Sulit memahami	60%
2	Tertarik	70%
	Tidak tertarik	30%
3	Visual auditory	55%
	Audiotory	10%
	Visual	25%
4	Kinestik	10%
	Visual	20%
	Audio	5%
5	Audio Visual	75%
	Tertarik	65%
6	Tidak tertarik	35%
	Mudah	5%
	Sedang	40%
7	Sulit	55%
	Tertarik	100%
	Tidak tertarik	0

Lampiran 06. Lembar Uji Validitas Instrumen

1. Instrumen Ahli Materi

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
A.	Kualitas Isi Materi			
1.	Kesesuaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya dengan tujuan pembelajaran.			
2.	Kecakupan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya dengan singkat, padat, dan jelas.			
3.	Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) mudah dipahami.			
4.	Kesesuaian gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.			
5.	Kesesuaian animasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.			
6.	Kesesuaian video dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
7.	Membantu dalam meningkatkan pemahaman materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.			
B.	Kualitas Bahasa			
8.	Ketepatan penggunaan bahasa Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sesuai dengan kaidah EYD.			
9.	Kejelasan penggunaan makna kata pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
C.	Kualitas Soal/Tes			
10.	Kesesuaian jenis latihan/tes dengan tujuan pembelajaran pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.			
Jumlah				

2. Instrumen Ahli Media

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
A.	Teks			
1.	Kesesuaian jenis dan ukuran teks pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
2.	Kejelasan teks setiap pokok pembahasan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
3.	Kesesuaian warna teks dengan <i>background</i> pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
B.	Gambar			
4.	Kejelasan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
5.	Kemenarikan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
6.	Ketepatan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dalam mendukung penjelasan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.			
7.	Kesesuaian penempatan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
C.	Animasi			
8.	Kualitas animasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
9.	Kesesuaian animasi yang digunakan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
D.	Video			
10.	Kejelasan suara pada video dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
11.	Kesesuaian video dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
12.	Video mendukung dan memudahkan untuk memahami materi Cahaya dan Sifat-sifatnya yang disampaikan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
13.	Kemenarikan video yang digunakan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
E.	Audio			
14.	Kualitas <i>sound effect</i> pada tombol dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
F.	Layout <i>Appsmart</i>			
15.	Keserasian tata letak tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
16.	Kesesuaian proporsi gambar dengan tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
17.	Kejelasan tampilan judul dalam setiap pokok bahasan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
G.	Pengoperasian Program			
18.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.			
19.	Kemudahan tombol fungsi navigasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
20.	Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan secara berulang-ulang.			
Jumlah				

3. Instrumen Kepraktisan Oleh Guru

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
A.	TAMPILAN			
1.	Tampilan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) menarik secara keseluruhan.			
2.	Tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat dibaca dengan jelas.			
3.	Gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) terlihat dengan jelas.			
4.	Keselarasan suara dengan <i>backsound</i> pada video materi Cahaya dan sifat-sifatnya dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
5.	Kemenarikan tampilan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
B.	MATERI			
6.	Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya mudah dipahami oleh pembaca.			
7.	Penyajian soal yang diberikan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sudah			

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
	sesuai dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.			
8.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sudah terdapat permasalahan yang sesuai dengan lingkungan sekitar.			
C.	PENGOPERASIAN			
9.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan dengan mudah untuk mengajar materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.			
10.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan secara berulang-ulang untuk membantu efektivitas pembelajaran pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.			
Jumlah				

4. Instrumen kepraktisan Oleh Siswa

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
A.	Aspek Materi			
1.	Kejelasan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
2.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
3.	Kemudahan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
B.	Aspek Kualitas <i>Appsmart</i>			
4.	Kejelasan petunjuk belajar menggunakan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
5.	Kemenaarikan tampilan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
6.	Kemenaarikan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
7.	Kemenarikan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
8.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).			
C.	Aspek Kebermanfaatan <i>Appsmart</i>.			
9.	Kebermanfaatan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk membantu peserta didik memahami materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.			
10.	Kemenarikan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk minat belajar peserta didik.			



Lampiran 07. Hasil Uji Validitas Instrumen *Judges I*

D. Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
A. Kualitas Isi Materi				
1.	Kesesuaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya dengan tujuan pembelajaran.	✓		
2.	Kecakupan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya dengan singkat, padat, dan jelas.	✓		
3.	Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) mudah dipahami.	✓		
4.	Kesesuaian gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
5.	Kesesuaian animasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
6.	Kesesuaian video dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
7.	Membantu dalam meningkatkan pemahaman materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
B. Kualitas Bahasa				
8.	Ketepatan penggunaan bahasa Aplikasi	✓		

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
	Pembelajaran (<i>Appsart</i>) sesuai dengan kaidah EYD.	✓		
9.	Kejelasan penggunaan makna kata pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsart</i>).	✓		
C. Kualitas Soal/Tes				
10.	Kesesuaian jenis latihan/tes dengan tujuan pembelajaran pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
Jumlah		10		

Singaraja, 28 Desember 2022

Validator,



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

NIP. 198408202012121004



D. Lembar Validasi Instrumen Ahli Media

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
A. Teks				
1.	Kesesuaian jenis dan ukuran teks pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
2.	Kejelasan teks setiap pokok pembahasan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
3.	Kesesuaian warna teks dengan <i>background</i> pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
B. Gambar				
4.	Kejelasan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
5.	Kemenarikan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
6.	Ketepatan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dalam mendukung penjelasan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
7.	Kesesuaian penempatan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
C. Animasi				
8.	Kualitas animasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
9.	Kesesuaian animasi yang digunakan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
D. Video				
10.	Kejelasan suara pada video dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
11.	Kesesuaian video dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
12.	Video mendukung dan memudahkan untuk memahami materi Cahaya dan Sifat-sifatnya yang disampaikan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
13.	Kemenarikan video yang digunakan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
E. Audio				

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
14.	Kualitas <i>sound effect</i> pada tombol dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
F. Layout <i>Appsmart</i>				
15.	Keserasian tata letak tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
16.	Kesesuaian proporsi gambar dengan tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
17.	Kejelasan tampilan judul dalam setiap pokok bahasan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
G. Pengoperasian Program				
18.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
19.	Kemudahan tombol fungsi navigasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
20.	Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan secara berulang-ulang.	✓		
Jumlah		10		

Singaraja, 28 Desember 2022
 Validator,



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



D. Lembar Validasi Instrumen Kepraktisan oleh Guru

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
A. TAMPILAN				
1.	Tampilan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) menarik secara keseluruhan.	✓		
2.	Tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat dibaca dengan jelas.	✓		
3.	Gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) terlihat dengan jelas.	✓		
4.	Keselarasan suara dengan <i>background</i> pada video materi Cahaya dan sifat-sifatnya dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
5.	Keserasikan tampilan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
B. MATERI				
6.	Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya mudah dipahami oleh pembaca.	✓		
7.	Penyajian soal yang diberikan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sudah sesuai dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
8.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sudah terdapat permasalahan yang sesuai dengan lingkungan sekitar.	✓		
C. PENGOPERASIAN				
9.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan dengan mudah untuk mengajar materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
10.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan secara berulang-ulang untuk membantu efektivitas pembelajaran pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
Jumlah		10		

Singaraja, 28 Desember 2022
Validator,



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

Lampiran 08. Hasil Uji Validitas Instrumen *Judges II*


D. Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
A. Kualitas Isi Materi				
1.	Kesesuaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya dengan tujuan pembelajaran.	✓		
2.	Kecakupan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya dengan singkat, padat, dan jelas.	✓		
3.	Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) mudah dipahami.	✓		
4.	Kesesuaian gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
5.	Kesesuaian animasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
6.	Kesesuaian video dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
7.	Membantu dalam meningkatkan pemahaman materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
B. Kualitas Bahasa				
8.	Ketepatan penggunaan bahasa Aplikasi	✓		

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
	Pembelajaran (<i>Appsniart</i>) sesuai dengan kaidah EYD.			
9.	Kejelasan penggunaan makna kata pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsniart</i>).	✓		
C. Kualitas Soal/Tes				
10.	Kesesuaian jenis latihan/tes dengan tujuan pembelajaran pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
Jumlah				

Singaraja, 28 Desember 2022

Validator,


 Dr. I Gusti Ayu Sri Agustina, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 198408282009122005



No	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
6.	Layout	a. Kecerahan tata letak tulisan.	15	1
		b. Kesesuaian proporsi gambar dengan tulisan.	16	1
		c. Kejelasan tampilan judul.	17	1
7.	Pengoperasian Program	a. Kemudahan penggunaan penggunaan <i>Appsmart</i> .	18	1
		b. Kemudahan tombol fungsi navigasi.	19	1
		c. Dapat digunakan secara berulang-ulang.	20	1
Jumlah				20

C. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan tanda centang (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

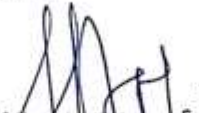
D. Lembar Validasi Instrumen Ahli Media

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
A. Teks				
1.	Kesesuaian jenis dan ukuran teks pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
2.	Kejelasan teks setiap pokok pembahasan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
3.	Kesesuaian warna teks dengan <i>background</i> pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
14.	Kualitas <i>sound effect</i> pada tombol dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
F. Layout <i>Appsmart</i>				
15.	Keserasian tata letak tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
16.	Kesesuaian proporsi gambar dengan tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
17.	Kejelasan tampilan judul dalam setiap pokok bahasan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
G. Pengoperasian Program				
18.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
19.	Kemudahan tombol fungsi navigasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
20.	Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan secara berulang-ulang.	✓		
Jumlah				

Singaraja, 28 Desember 2022

Validator,




Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408242009122005

D. Lembar Validasi Instrumen Kepraktisan oleh Guru

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
A. TAMPILAN				
1.	Tampilan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) menarik secara keseluruhan.	✓		
2.	Tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat dibaca dengan jelas.	✓		
3.	Gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) terlihat dengan jelas.	✓		
4.	Keselarasan suara dengan <i>background</i> pada video materi Cahaya dan sifat-sifatnya dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
5.	Kemenarikan tampilan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
B. MATERI				
6.	Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya mudah dipahami oleh pembaca.	✓		
7.	Penyajian soal yang diberikan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sudah sesuai dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
8.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sudah terdapat permasalahan yang sesuai dengan lingkungan sekitar.	✓		
C. PENGOPERASIAN				
9.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan dengan mudah untuk mengajar materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
10.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan secara berulang-ulang untuk membantu efektivitas pembelajaran pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
Jumlah				

Singaraja, 28 Desember 2022
Validator,


Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 496401282009122005


D. Lembar Validasi Instrumen Kepraktisan oleh Peserta didik

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
A. Aspek Materi				
1.	Kejelasan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
2.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
3.	Kemudahan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
B. Aspek Kualitas <i>Appsmart</i>				
4.	Kejelasan petunjuk belajar menggunakan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
5.	Kemudahan tampilan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
6.	Kemudahan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
7.	Kemudahan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		
8.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓		



No	Aspek/Pernyataan	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
C. Aspek Kebermanfaatan <i>AppsMart</i>.				
9.	Kebermanfaatan Aplikasi Pembelajaran (<i>AppsMart</i>) untuk membantu peserta didik memahami materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓		
10.	Kemenarikan Aplikasi Pembelajaran (<i>AppsMart</i>) untuk minat belajar peserta didik.	✓		
Jumlah				

Singaraja, 28 Desember 2022
Validator,


Dr. I Gusti Ayu Tri Agustina, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408282009122005

Lampiran 09. Hasil Perhitungan Uji Validitas Isi Instrumen

1) Instrumen validitas materi

Uji validitas isi instrumen (instrumen validitas materi) dilakukan bersama dua dosen oleh dua pakar (*judges*). Pakar I adalah Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd., sedangkan pakar II adalah I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. Penilaian kedua pakar ditabulasikan sebagai berikut.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Kurang Relevan	Sangat Relevan
<i>Judges II</i>	Kurang Relevan	-	-
	Sangat Relevan	-	10

Berdasarkan tabulasi diatas, dapat dihitug validasi isi instrumen sebagai berikut.

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

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

$$V = 1,00$$

Dapat disimpulkan, validasi isi untuk instrumen materi pembelajaran memperoleh skor 1,00, sehingga instrumen tersebut berada pada kategori **Validitas isi sangat tinggi**.

2) Instrumen validitas media

Uji validitas isi instrumen (instrumen validitas media) dilakukan bersama dua dosen oleh dua pakar (*judges*). Pakar I adalah Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd., sedangkan pakar II adalah I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. Penilaian kedua pakar ditabulasikan sebagai berikut.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Kurang Relevan	Sangat Relevan
<i>Judges II</i>	Kurang Relevan	-	-
	Sangat Relevan	-	20

Berdasarkan tabulasi diatas, dapat dihitug validasi isi instrumen sebagai berikut.

$$V = \frac{20}{0 + 0 + 0 + 20}$$

$$V = \frac{20}{20}$$

$$V = 1,00$$

Dapat disimpulkan, validasi isi untuk instrumen media memperoleh skor 1,00, sehingga instrumen tersebut berada pada kategori **Validitas isi sangat tinggi**.

3) Instrumen validitas instrumen kepraktisan oleh guru

Uji validitas isi instrumen (instrumen validitas kepraktisan oleh guru dilakukan bersama dua dosen oleh dua pakar (*judges*). Pakar I adalah Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd., sedangkan pakar II adalah I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. Penilaian kedua pakar ditabulasikan sebagai berikut.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Kurang Relevan	Sangat Relevan
<i>Judges II</i>	Kurang Relevan	-	-
	Sangat Relevan	-	10

Berdasarkan tabulasi diatas, dapat dihitug validasi isi instrumen sebagai berikut.

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

$$V = \frac{20}{20}$$

$$V = 1,00$$

Dapat disimpulkan, validasi isi untuk instrumen kepraktisan oleh guru memperoleh skor 1,00, sehingga instrumen tersebut berada pada kategori **Validitas isi sangat tinggi**.

4) Instrumen validitas instrumen kepraktisan oleh siswa

Uji validitas isi instrumen (instrumen validitas kepraktisan oleh siswa dilakukan bersama dua dosen oleh dua pakar (*judges*). Pakar I adalah Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd., sedangkan pakar II adalah I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. Penilaian kedua pakar ditabulasikan sebagai berikut.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Kurang Relevan	Sangat Relevan
<i>Judges II</i>	Kurang Relevan	-	-
	Sangat Relevan	-	10

Berdasarkan tabulasi diatas, dapat dihitug validasi isi instrumen sebagai berikut.

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

$$V = \frac{20}{20}$$

$$V = 1,00$$

Dapat disimpulkan, validasi isi untuk instrumen kepraktisan oleh siswa memperoleh skor 1,00, sehingga instrumen tersebut berada pada kategori **Validitas isi sangat tinggi**.

Lampiran 10. Hasil Uji Soal Pilihan Ganda

1. Hasil Uji Validitas Soal Pilihan



		BUTIR UJI SOAL																							
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Soal11	Soal12	Soal13	Soal14	Soal15	Soal16	Soal17	Soal18	Soal19	Soal20	Total			
1	No Urut Siswa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19			
2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
3		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17		
4		1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	9			
5		0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	9		
6		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	15			
7		1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	12			
8		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18			
9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	18		
10		0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3			
11		0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4			
12		1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	10			
13		0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	9			
14		0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	12			
15		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19			
16		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	5			
17		0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15			
18		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
19		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11			
20		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11			
21		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11			
22		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
23		1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1			
24		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
25		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
26		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2			
27	Jumlah	14	15	11	15	10	21	14	11	11	15	16	15	7	10	16	14	16	6	10	16				
28	K										20														
29	K-1										19														
30	P	0,5833	0,625	0,4583	0,625	0,4167	0,875	0,5833	0,4583	0,4583	0,625	0,6667	0,625	0,2917	0,4167	0,6667	0,5833	0,6667	0,25	0,4167	0,6667				
31	q	0,4167	0,375	0,5417	0,375	0,5833	0,125	0,4167	0,5417	0,5417	0,375	0,3333	0,375	0,7083	0,5833	0,3333	0,4167	0,3333	0,75	0,5833	0,3333				
32	pq	0,2431	0,2344	0,2483	0,2344	0,2431	0,1094	0,2431	0,2483	0,2483	0,2344	0,2222	0,2344	0,2066	0,2431	0,2222	0,2431	0,2222	0,1875	0,2431	0,2222				
33	$\bar{P}PQ$										4,53298611														
34	Varians Skor										37,7807971														
35	KR20										0,926335668														
36																									
37																									
38																									

Jika r1 ≥ 0,70 = Reliabel

2. Reabilitas Soal Pilihan Ganda



3. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Pilihan

No Urut	BUTIR UJI SOAL																				Total	
	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Soal11	Soal12	Soal13	Soal14	Soal15	Soal16	Soal17	Soal18	Soal19	Soal20		
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
7	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	9
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	15
9	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12
10	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
12	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
13	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
14	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	10
15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	9
16	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	5
19	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	11
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
23	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	10
24	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	7
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
26	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
27	14	15	11	15	10	7	14	11	11	15	16	15	21	10	16	14	16	6	11	15	15	
28	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
29	TK	0,583	0,625	0,458	0,625	0,417	0,292	0,583	0,458	0,458	0,625	0,667	0,625	0,417	0,667	0,583	0,667	0,25	0,458	0,625	0,625	
30	Kategori	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	
31																						
32	Pentang	TK	Kategori	Jumlah																		
33	0,00-0,29	Sukar		1																		
34	0,30-0,70	Sedang		18																		

4. Hasil Uji Daya Beda Soal Pilihan Ganda

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
	Soal Siswa																						
No Urut	Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12	Soal 13	Soal 14	Soal 15	Soal 16	Soal 17	Soal 18	Soal 19	Soal 20	Jumlah	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19
2	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19
3	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19
4	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	18
6	9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	17
7	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	17
8	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	15
9	11	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15
10	7	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	12
11	14	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	12
12	13	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	11
13	12	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	10
14	21	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	10
15	4	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	3
16	5	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	8
17	13	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	8
18	16	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6	
19	22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	6	
20	11	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
21	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
22	18	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
24	24	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
TOTAL BENAR	14	14	11	15	10	21	14	11	11	11	15	16	15	7	10	16	14	16	6	10	10	15	
nBA	10	3	10	11	10	12	10	10	10	10	11	11	11	5	10	11	10	11	6	6	6	3	
nBB	4	5	1	4	0	3	4	1	1	1	4	5	4	2	0	5	4	5	0	4	4	6	
nA	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
nB	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
DB	0,5	0,3333333	0,75	0,5633	0,8333333333	0,25	0,5	0,75	0,75	0,75	0,5833333	0,5	0,58333333	0,25	0,833333333	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,166666667	0,25	
Keterangan	BAK	CUKUP BAIK	SANGAT BAIK	BAK	SANGAT BAIK	CUKUP BAIK	BAK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	BAK	BAK	BAK	CUKUP BAIK	SANGAT BAIK	BAK	BAK	BAK	BAK	BAK	KURANG BAIK	CUKUP BAIK	

Lampiran 11. Soal Evaluasi Pilihan Ganda

SOAL EFEKTIVITAS PILIHAN GANDA
CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling tepat!

1. Supaya kita bisa melihat sebuah benda maka kita memerlukan....
 - A. cahaya
 - B. suara
 - C. panas
 - D. gerak
2. Benda berikut yang bukan sumber cahaya alami adalah....
 - A. bintang
 - B. bulan
 - C. lilin
 - D. matahari
3. Perhatikan pernyataan berikut!
 - 1) Cahaya terdiri atas satu warna
 - 2) Cahaya merambat lurus
 - 3) Cahaya dapat menembus semua benda
 - 4) Cahaya dapat dibiaskan
 Pernyataan yang benar dalam menjelaskan sifat-sifat cahaya yaitu....
 - A. 1 dan 2
 - B. 2 dan 3
 - C. 2 dan 4
 - D. 3 dan 4
4. **Pembiasan, penguraian, dan pemantulan oleh air hujan terhadap cahaya putih menjadi banyak warna menciptakan**
 - A. pelangi
 - B. spektrum warna
 - C. polkromatik
 - D. monokromatik
5. Perhatikan proses berikut:
 - (1) Pembiasan cahaya matahari
 - (2) Sinar Matahari bertemu sisa hujan
 - (3) Warna Pelangi
 - (4) Cahaya matahari terbagi menjadi berbagai warna
 - (5) Pantulan sinar matahari
 Proses terjadinya pelangi yang tepat ditandai dengan urutan nomor....
 - A. (1), (2), (3), (4), dan (5)
 - B. (2), (1), (5), (4), dan (3)
 - C. (2), (5), (1), (4), dan (3)
 - D. (1), (5), (2), (4), dan (3)
6. Perhatikan gambar berikut ini!



Salah satu sifat cahaya seperti gambar tersebut adalah....

- A. dapat dipantulkan
- B. dapat dibiaskan
- C. dapat menembus benda bening
- D. merambat lurus

7. Perhatikan gambar berikut!



Sifat cahaya yang terjadi pada peristiwa seperti gambar di atas adalah

- A. merambat lurus
- B. dipantulkan
- C. diuraikan
- D. dibiaskan

8. Bayangan orang yang terbentuk di cermin merupakan contoh sifat cahaya, yaitu

- A. dibiaskan, karena cahaya mengenai cermin
- B. dipantulkan, karena cahaya mengenai benda mengkilap
- C. merambat lurus, karena cahaya mengenai benda bening
- D. dibelokkan, karena mengenai permukaan benda

9. Contoh pemanfaatan Cahaya dan Sifat-sifatnya dalam kehidupan sehari-hari kecuali....

- A. Lampu senter yang digunakan ketika mati lampu
- B. Cermin pada spion yang memantulkan benda sekitar
- C. Sinar Matahari yang menembus kaca jendela, sehingga membuat ruangan menjadi terang
- D. Pensil yang dipatahkan

10. Saat kita melihat panorama gunung yang bayangannya terpantulkan oleh permukaan air yang berada di sekitar, sehingga mampu membentuk bayangan yang jelas. Hal tersebut terjadi karena permukaan air mampu memantulkan cahaya secara....

- A. Pemantulan cahaya secara teratur
 B. Pemantulan cahaya secara baur
 C. Pemantulan cahaya secara teratur-baur
 D. Pemantulan cahaya secara lurus
11. Mengapa sinar matahari atau cahaya matahari bisa sampai ke dalam ruangan rumah-rumah, walaupun rumah tersebut berisi atap yang menghalangi cahaya matahari masuk ke dalam ruangan. Sehingga meskipun ruangan di dalam rumah tidak terkena cahaya matahari secara langsung, tetapi kita masih bisa melihat isi ruangan tersebut secara jelas. Hal tersebut terjadi karena adanya pemantulan cahaya secara....
- A. Pemantulan cahaya secara teratur
 B. Pemantulan cahaya secara baur
 C. Pemantulan cahaya secara teratur-baur
 D. Pemantulan cahaya secara lurus
12. Perhatikan pernyataan dibawah ini!
- (1) Munculnya pantulan yang serupa pada cermin datar
 (2) Cermin cembung di spion kendaraan yang memantulkan benda-benda disekitar
 (3) Kolam renang yang air nya jernih terlihat dangkal
 (4) Pemandangan gunung terlihat jelas pada air dibawahnya
- Dari pernyataan diatas, yang termasuk dalam contoh sifat cahaya dapat dipantulkan adalah....
- A. (1), (2) dan (3)
 B. (1), (3) dan (4)
 C. (2), (3) dan (4)
 D. (1), (2) dan (4)
13. Contoh peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan cahaya dapat diuraikan adalah....
- A. Ketika kita dapat melihat pohon dibalik kaca
 B. Terjadinya Pelangi
 C. Kolam yang airnya jernih terlihat dangkal
 D. Pensil yang terlihat patah Ketika dimasukkan didalam air
14. Perhatikan gambar berikut!



Arah bayangan yang tepat dari gambar berikut setelah matahari berpindah tempat adalah





C.



D.



15. Ani melihat ikan peliharaannya sedang berenang di dalam akuarium. Peristiwa tersebut menunjukkan bahwa cahaya bersifat

- A. dapat dibiaskan
- B. dapat dipantulkan
- C. dapat merambat lurus
- D. dapat menembus benda bening



Lampiran 12. Hasil Uji Ahli Media

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA "PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL (APPSMART) BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD"

Peneliti: Eliya Yunanti (1911031062)

A. Pengantar

- Lembar penilaian ahli media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan dari ahli media.
- Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini didasari oleh 7 aspek utama yaitu: aspek teks, aspek gambar, aspek animasi, aspek video, aspek audio, aspek layout, dan aspek pengoperasian program

B. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

- 5 = Sangat Baik (SB)
- 4 = Baik (B)
- 3 = Cukup (C)
- 2 = Kurang (K)
- 1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisis lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian Kelayakan Media

No	Aspek/Pernyataan	Skor				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
A. Teks						
1.	Kesesuaian jenis dan ukuran teks pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
2.	Kejelasan teks setiap pokok pembahasan pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.		✓			
3.	Kesesuaian warna teks dengan <i>background</i> pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			


No	Aspek/Pernyataan	Skor				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
B. Gambar						
4.	Kejelasan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
5.	Kemenarikan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
6.	Ketepatan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dalam mendukung penjelasan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya		✓			
7.	Kesesuaian penempatan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
C. Animasi						
8.	Kualitas animasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
9.	Kesesuaian animasi yang digunakan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
D. Video						
10.	Kejelasan suara pada video dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
11.	Kesesuaian video dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
12.	Video mendukung dan memudahkan untuk memahami materi Cahaya dan Sifat-sifatnya yang disampaikan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
13.	Kemenarikan video yang digunakan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			

No	Aspek/Pernyataan	Skor				
		5	4	3	2	1
E.	Audio	SB	B	C	K	SK
14.	Kualitas <i>sound effect</i> pada tombol dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
G.	Layout Aplikasi					
15.	Keserasian tata letak tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
16.	Kesesuaian proporsi gambar dengan tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
17.	Kejelasan tampilan judul dalam setiap pokok bahasan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
18.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
19.	Kemudahan tombol fungsi navigasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
20.	Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan secara berulang-ulang.	✓				
Jumlah		50	40			
Total			90			

Catatan/Komentar/Saran

1. Tambahkan referensi buku?
2. Tambah nomor pd nomor mulai 1,2,3.
3. KKM diubah ke 80.
4. Teks & latar yg belum kontras direvisi.

Singaraja, ... 3 - 2 - ... 2023
Penilai,


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

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA
"PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL
(APPSMART) BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI
CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD"

Peneliti: Eliya Yunanti (1911031062)

D. Pengantar

1. Lembar penilaian ahli media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan dari ahli media.
2. Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini didasari oleh 7 aspek utama yaitu: aspek teks, aspek gambar, aspek animasi, aspek video, aspek audio, aspek layout, dan aspek pengoperasian program

E. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

5 = Sangat Baik (SB)

4 = Baik (B)

3 = Cukup (C)

2 = Kurang (K)

1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

F. Tabel Penilaian Kelayakan Media

No	Aspek/Pernyataan	Skor				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
A.	Teks					
1.	Kesesuaian jenis dan ukuran teks pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
2.	Kejelasan teks setiap pokok pembahasan pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓				
3.	Kesesuaian warna teks dengan <i>background</i> pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				

No	Aspek/Pernyataan	Skor				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
B.	Gambar					
4.	Kejelasan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
5.	Kemenarikan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
6.	Ketepatan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dalam mendukung penjelasan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya		✓			
7.	Kesesuaian penempatan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
C.	Animasi					
8.	Kualitas animasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
9.	Kesesuaian animasi yang digunakan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
D.	Video					
10.	Kejelasan suara pada video dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
11.	Kesesuaian video dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
12.	Video mendukung dan memudahkan untuk memahami materi Cahaya dan Sifat-sifatnya yang disampaikan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
13.	Kemenarikan video yang digunakan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				

No	Aspek/Pernyataan	Skor				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
E.	Audio					
14.	Kualitas <i>sound effect</i> pada tombol dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
G.	Layout Aplikasi					
15.	Keserasian tata letak tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
16.	Kesesuaian proporsi gambar dengan tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
17.	Kejelasan tampilan judul dalam setiap pokok bahasan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
18.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
19.	Kemudahan tombol fungsi navigasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
20.	Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan secara berulang-ulang.	✓				
Jumlah		70	24			
Total			94			

Catatan/Komentar/Saran

Media cetak digunakan

Singaraja, 30 Januari 2023
Penilai,

Drs. I Mde Suarjana, M.Pd.
NIP. 196012311986031022

Lampiran 13. Hasil Uji Materi Pembelajaran

LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI

**"PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL
(APPSMART) BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI
CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD"**

Peneliti: Eliya Yunanti (1911031062)

D. Pengantar

1. Lembar penilaian ahli media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan dari ahli media.
2. Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini didasari oleh 3 aspek utama yaitu: aspek kualitas isi, aspek kualitas bahasa, dan aspek kualitas soal Latihan/tes.

E. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

- 5 = Sangat Baik (SB)
- 4 = Baik (B)
- 3 = Cukup (C)
- 2 = Kurang (K)
- 1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

F. Tabel Penilaian Kelayakan Materi

No	Aspek/Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
A.	Kualitas Isi Materi					
1.	Kesesuaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya dengan tujuan pembelajaran.	✓				
2.	Kecakupan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya Pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dengan singkat, padat, dan jelas.	✓				
3.	Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) mudah dipahami.		✓			

LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI
"PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL
(APPSMART) BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI
CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD"

Peneliti: Eliya Yumanti (1911031062)

A. Pengantar

1. Lembar penilaian ahli media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan dari ahli media.
2. Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini dilasari oleh 3 aspek utama yaitu: aspek kualitas isi, aspek kualitas bahasa, dan aspek kualitas soal Latihan/tes.

B. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

- 5 = Sangat Baik (SB)
 4 = Baik (B)
 3 = Cukup (C)
 2 = Kurang (K)
 1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisis lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian Kelayakan Materi

No	Aspek/Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
A.	Kualitas Isi Materi					
1.	Kesesuaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya dengan tujuan pembelajaran.	✓	✓			
2.	Kecakupan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya Pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dengan singkat, padat, dan jelas.	✓				
3.	Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) mudah dinikmati.	✓				



No	Aspek/Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
4.	Kesesuaian gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.		✓			
5.	Kesesuaian animasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓				
6.	Kesesuaian video dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
7.	Membantu dalam meningkatkan pemahaman materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓				
B. Kualitas Bahasa						
8.	Ketepatan penggunaan bahasa pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sesuai dengan kaidah EYD.	✓				
9.	Kejelasan penggunaan makna kata pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
C. Kualitas Soal/Tes						
10.	Kesesuaian jenis latihan/tes dengan tujuan pembelajaran pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓				
Jumlah		35	12			
Total		47				

Catatan/Komentar/Saran

Jika memungkinkan tambahkan permasalahan berkaitan sifat cahaya atau pembuktian sifat-sifat cahaya. Hal ini berkaitan dg judul → PBL

Singaraja, 26 - 1 -2023
Penilai,



Dr. I Made Citra Wihawa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198307262009121004



No	Aspek/Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
4.	Kesesuaian gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓				
5.	Kesesuaian animasi pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.		✓			
6.	Kesesuaian video dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
7.	Membantu dalam meningkatkan pemahaman materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓				
B. Kualitas Bahasa						
8.	Ketepatan penggunaan bahasa pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sesuai dengan kaidah EYD.	✓				
9.	Kejelasan penggunaan makna kata pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
C. Kualitas Soal/Tes						
10.	Kesesuaian jenis latihan/tes dengan tujuan pembelajaran pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓				
Jumlah		35	12			
Total			47			

Catatan/Komentar/Saran

1. Tugras perlu dikembangkan agar sesuai dengan Media yang berbasis PBL
2. Soal & lebih banyak soal yang berkaitan HOTS
3. Referensi kurang lengkap

Singaraja, 30 Januari 2023
Penilai,


Dr. I Gusti Ayu Ti Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408282009122005



Lampiran 14. Hasil Perhitungan Kelayakan Media

1) Hasil Analisis Data Ahli Materi

Ahli Materi I

Diketahui:

$$n = 10$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 2} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 3} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 4} = 3$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 5} = 7$$

Rumus:

$$M = \frac{\sum x}{n}$$

Perhitungan:

$$M = \frac{47+47}{10+10} = \frac{94}{20} = 4,7$$

Ahli Materi II

Diketahui:

$$n = 10$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 2} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 3} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 4} = 3$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 5} = 7$$

2) Hasil Analisis Data Ahli Media

Ahli Media I

Diketahui:

$$n = 20$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 2} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 3} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 4} = 10$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 5} = 10$$

Ahli Media II

Diketahui:

$$n = 20$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 2} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 3} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 4} = 6$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 5} = 14$$

Rumus: $M = \frac{\sum x}{n}$

Perhitungan:

$$M = \frac{90+94}{20+20} = \frac{184}{40} = 4,6$$

Lampiran 15. Hasil Uji kepraktisan Oleh Guru

LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN OLEH GURU PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL (APPSMART) BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE 3* PADA MATERI CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD

Peneliti: Eliya Yunanti (1911031062)

A. Pengantar

1. Lembar penilaian kepraktisan media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan.
2. Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini didasari oleh 3 aspek utama yaitu: aspek tampilan media pembelajaran, aspek kualitas isi materi, dan aspek pengoperasian *Appsmart*.

B. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

- 5 = Sangat Baik (SB)
- 4 = Baik (B)
- 3 = Cukup (C)
- 2 = Kurang (K)
- 1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian Kepraktisan Media

No	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
Aspek Tampilan Media Pembelajaran						
1.	Tampilan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) menarik secara keseluruhan.					✓
2.	Tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat dibaca dengan jelas.					✓
3.	Gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) terlihat dengan jelas.					✓
4.	Keselarasan suara dengan <i>background</i> pada video materi Cahaya dan sifat-sifatnya dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).					✓
5.	Kemenarikan tampilan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).					✓

Aspek Kualitas Isi Materi					
6.	Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya mudah dipahami oleh pembaca.				✓
7.	Penyajian soal yang diberikan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sudah sesuai dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.				✓
8.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sudah terdapat permasalahan yang sesuai dengan lingkungan sekitar.				✓
Aspek Pengoperasian <i>Appsmart</i>					
9.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan dengan mudah untuk mengajar materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.				✓
10.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan secara berulang-ulang untuk membantu efektivitas pembelajaran pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.				✓
Jumlah				12	35
Total				12	35

Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 06 Februari 2023
Penilai,

Era Kariadnyani

Kadet Era Kariadnyani, S.Pd.
NIP. 199403242022212008

**LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN OLEH GURU
PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL
(APPSMART) BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI
CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD**

Peneliti: Eliya Yunanti (1911031062)

A. Pengantar

1. Lembar penilaian kepraktisan media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan.
2. Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini didasari oleh 3 aspek utama yaitu: aspek tampilan media pembelajaran, aspek kualitas isi materi, dan aspek pengoperasian *Appsmart*.

B. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

- 5 = Sangat Baik (SB)
4 = Baik (B)
3 = Cukup (C)
2 = Kurang (K)
1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengsisis lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian Kepraktisan Media

No	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
Aspek Tampilan Media Pembelajaran						
1.	Tampilan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) menarik secara keseluruhan.				✓	✓
2.	Tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat dibaca dengan jelas.				✓	✓
3.	Gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) terlihat dengan jelas.					✓
4.	Keselarasan suara dengan <i>background</i> pada video materi Cahaya dan sifat-sifatnya dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).				✓	
5.	Kemenarikan tampilan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).					✓

Aspek Kualitas Isi Materi							
6.	Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya mudah dipahami oleh pembaca.					✓	✓
7.	Penyajian soal yang diberikan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sudah sesuai dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.					✓	✓
8.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sudah terdapat permasalahan yang sesuai dengan lingkungan sekitar.					✓	✓
Aspek Pengoperasian <i>Appsmart</i>							
9.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan dengan mudah untuk mengajar materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.					✓	✓
10.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan secara berulang-ulang untuk membantu efektivitas pembelajaran pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.						✓
Jumlah						4	45
Total						48	

Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 6 Februari 2023
Penilai,



NI LUH SUMARMINI S Pd-SD
NIP. 196610142000122004

**LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN OLEH GURU
PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL
(APPSMART) BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI
CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD**

Peneliti: Eliya Yunanti (1911031062)

A. Pengantar

1. Lembar penilaian kepraktisan media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan.
2. Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini didasari oleh 3 aspek utama yaitu: aspek tampilan media pembelajaran, aspek kualitas isi materi, dan aspek pengoperasian *Appsmart*.

B. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

- 5 = Sangat Baik (SB)
- 4 = Baik (B)
- 3 = Cukup (C)
- 2 = Kurang (K)
- 1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian Kepraktisan Media

No	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
Aspek Tampilan Media Pembelajaran						
1.	Tampilan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) menarik secara keseluruhan.					✓
2.	Tulisan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat dibaca dengan jelas.					✓
3.	Gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) terlihat dengan jelas.					✓
4.	Keselarasan suara dengan <i>background</i> pada video materi Cahaya dan sifat-sifatnya dalam Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).					✓
5.	Kemenarikan tampilan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).					✓

Aspek Kualitas Isi Materi						
6.	Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya mudah dipahami oleh pembaca.					✓
7.	Penyajian soal yang diberikan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sudah sesuai dengan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.					✓
8.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) sudah terdapat permasalahan yang sesuai dengan lingkungan sekitar.					✓
Aspek Pengoperasian <i>Appsmart</i>						
9.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan dengan mudah untuk mengajar materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.					✓
10.	Aplikasi pembelajaran (<i>Appsmart</i>) dapat digunakan secara berulang-ulang untuk membantu efektivitas pembelajaran pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.					✓
Jumlah						50
Total						50

Catatan/Komentar/Saran

- Untuk aplikasi yang dibuat sudah baik dan perlu di tingkatkan lagi.
- Aplikasi yang dibuat sangat baik dan mudah dipahami.

Singaraja, 6 Februari 2023
Penilai,



Ni Luh Putu Sunda-Ningsih S.Pd
NIP. 19870721 202221 2 012

Lampiran 16. Hasil Uji Kepraktisan Oleh Siswa

LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN OLEH PESERTA DIDIK PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL (APPSMART) BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD

Peneliti: Eliya Yunanti (1911031062)

A. Pengantar

1. Lembar penilaian kepraktisan media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan.
2. Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini didasari oleh 3 aspek utama yaitu: aspek tampilan media pembelajaran, aspek kualitas isi materi, dan aspek pengoperasian *Appsmart*.

B. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

- 5 = Sangat Baik (SB)
- 4 = Baik (B)
- 3 = Cukup (C)
- 2 = Kurang (K)
- 1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisis lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian Kepraktisan Media

No	Kriteria	Skor				
		5	4	3	2	1
Aspek Materi						
1.	Kejelasan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
2.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			

3.	Kemudahan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
Aspek Kualitas <i>Appsmart</i>						
4.	Kejelasan petunjuk belajar menggunakan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
5.	Kemenarikan tampilan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
6.	Kemenarikan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
7.	Kemenarikan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
8.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
Aspek Kebermanfaatan <i>Appsmart</i>						
9.	Kebermanfaatan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk membantu peserta didik memahami materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓				
10.	Kemenarikan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk minat belajar peserta didik.	✓				
Jumlah		45	4			
Total		48				

Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

Singaraja, 7 Februari 2023
Pemlat,



Ni Gusti Putu trisna Jaganti

**LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN OLEH PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL
(APPSMART) BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI
CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD**

Peneliti: Eliya Yunanti (1911031062)

A. Pengantar

1. Lembar penilaian kepraktisan media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan.
2. Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini didasari oleh 3 aspek utama yaitu: aspek tampilan media pembelajaran, aspek kualitas isi materi, dan aspek pengoperasian *Appsmart*.

B. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

5 = Sangat Baik (SB)

4 = Baik (B)

3 = Cukup (C)

2 = Kurang (K)

1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian Kepraktisan Media

No	Kriteria	Skor				
		5	4	3	2	1
Aspek Materi						
1.	Kejelasan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
2.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			

3.	Kemudahan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
Aspek Kualitas <i>Appsmart</i>						
4.	Kejelasan petunjuk belajar menggunakan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
5.	Kemenarikan tampilan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
6.	Kemenarikan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
7.	Kemenarikan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
8.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
Aspek Kebermanfaatan <i>Appsmart</i>.						
9.	Kebermanfaatan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk membantu peserta didik memahami materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓				
10.	Kemenarikan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk minat belajar peserta didik.	✓				
Jumlah		45	1			
Total		46				

Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 7 Februari 2023
 Penilai,

[Signature]

Luh Putu Cintya Sri D.

**LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN OLEH PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL
(APPSMART) BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI
CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD**

Peneliti: Eliya Yunanti (1911031062)

A. Pengantar

1. Lembar penilaian kepraktisan media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan.
2. Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini didasari oleh 3 aspek utama yaitu: aspek tampilan media pembelajaran, aspek kualitas isi materi, dan aspek pengoperasian *Appsmart*.

B. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

- 5 = Sangat Baik (SB)
4 = Baik (B)
3 = Cukup (C)
2 = Kurang (K)
1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian Kepraktisan Media

No	Kriteria	Skor				
		5	4	3	2	1
Aspek Materi						
1.	Kejelasan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
2.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				

3.	Kemudahan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
Aspek Kualitas <i>Appsmart</i>						
4.	Kejelasan petunjuk belajar menggunakan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
5.	Kemenarikan tampilan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
6.	Kemenarikan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
7.	Kemenarikan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
8.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
Aspek Kebermanfaatan <i>Appsmart</i>.						
9.	Kebermanfaatan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk membantu peserta didik memahami materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓				
10.	Kemenarikan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk minat belajar peserta didik.	✓				
Jumlah		46	9			
Total		46	9			

Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 7 Februari 2023
Penilai,

Koo

Putu Krishna Raditya Putra

**LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN OLEH PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL
(APPSMART) BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI
CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD**

Peneliti: Eliya Yunanti (1911031062)

A. Pengantar

1. Lembar penilaian kepraktisan media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan.
2. Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini didasari oleh 3 aspek utama yaitu: aspek tampilan media pembelajaran, aspek kualitas isi materi, dan aspek pengoperasian *Appsmart*.

B. Petunjuk Penperjaan

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

- 5 = Sangat Baik (SB)
4 = Baik (B)
3 = Cukup (C)
2 = Kurang (K)
1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisis lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian Kepraktisan Media

No	Kriteria	Skor				
		5	4	3	2	1
Aspek Materi						
1.	Kejelasan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
2.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				

3.	Kemudahan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓				
Aspek Kualitas <i>Appsmart</i>							
4.	Kejelasan petunjuk belajar menggunakan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓					
5.	Kemenarikan tampilan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓					
6.	Kemenarikan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓					
7.	Kemenarikan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓					
8.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓					
Aspek Kebermanfaatan <i>Appsmart</i>							
9.	Kebermanfaatan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk membantu peserta didik memahami materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓					
10.	Kemenarikan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk minat belajar peserta didik.	✓					
Jumlah		45	1				
Total		46					

Catatan/Komentar/Saran

.....

Singaraja, 7. Februari, 2023
 Penilai,



Km Dyandra

**LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN OLEH PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL
(APPSMART) BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI
CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD**

Peneliti: Eliya Yunanti (1911031062)

A. Pengantar

1. Lembar penilaian kepraktisan media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan.
2. Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini didasari oleh 3 aspek utama yaitu: aspek tampilan media pembelajaran, aspek kualitas isi materi, dan aspek pengoperasian *Appsmart*.

B. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

- 5 = Sangat Baik (SB)
- 4 = Baik (B)
- 3 = Cukup (C)
- 2 = Kurang (K)
- 1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian Kepraktisan Media

No	Kriteria	Skor				
		5	4	3	2	1
Aspek Materi						
1.	Kejelasan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	√				
2.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	√				

3.	Kemudahan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
Aspek Kualitas <i>Appsmart</i>						
4.	Kejelasan petunjuk belajar menggunakan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
5.	Kemenarikan tampilan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
6.	Kemenarikan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
7.	Kemenarikan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
8.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
Aspek Kebermanfaatan <i>Appsmart</i>.						
9.	Kebermanfaatan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk membantu peserta didik memahami materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓				
10.	Kemenarikan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk minat belajar peserta didik.	✓				
Jumlah		50				
Total		50				

Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 7 Februari 2023
Penilai,

Gua

Dewa Ayu Kadek Cika Surya Pratiwi

**LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN OLEH PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PBL
(APPSMART) BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI
CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA KELAS V SD**

Peneliti: Eliya Yunanti (1911031062)

A. Pengantar

1. Lembar penilaian kepraktisan media ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan.
2. Informasi mengenai kelayakan media pembelajaran ini didasari oleh 3 aspek utama yaitu: aspek tampilan media pembelajaran, aspek kualitas isi materi, dan aspek pengoperasian *Appsmart*.

B. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/ibu memberikan penilaian tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Adapun deskripsi penilaian adalah sebagai berikut:

5 = Sangat Baik (SB)

4 = Baik (B)

3 = Cukup (C)

2 = Kurang (K)

1 = Sangat Kurang (SK)

Atas kesediaan Bapak/ibu untuk mengisi lembar validasi ini, peneliti ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian Kepraktisan Media

No	Kriteria	Skor				
		5	4	3	2	1
Aspek Materi						
1.	Kejelasan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
2.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				

3.	Kemudahan materi Cahaya dan Sifat-sifatnya pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
Aspek Kualitas <i>Appsmart</i>						
4.	Kejelasan petunjuk belajar menggunakan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
5.	Kemenarikan tampilan pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
6.	Kemenarikan warna pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).		✓			
7.	Kemenarikan gambar pada Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
8.	Kemudahan penggunaan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>).	✓				
Aspek Kebermanfaatan <i>Appsmart</i>						
9.	Kebermanfaatan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk membantu peserta didik memahami materi Cahaya dan Sifat-sifatnya.	✓				
10.	Kemenarikan Aplikasi Pembelajaran (<i>Appsmart</i>) untuk minat belajar peserta didik.	✓				
Jumlah		4⁰	4⁰			
Total		4⁰				

Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 2023
Penilai,


Rosa Mar. Conika. Oksentika.....

Lampiran 17. Hasil Perhitungan Uji Kepraktisan Oleh Guru

Praktisi I

Diketahui:

$$n = 10$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 1 = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 2 = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 3 = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 4 = 3$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 5 = 7$$

Praktisi II

Diketahui:

$$n = 10$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 1 = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 2 = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 3 = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 4 = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 5 = 10$$

Praktisi III

Diketahui:

$$n = 10$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 1 = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 2 = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 3 = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 4 = 1$$

$$\text{Jumlah pilihan skor } 5 = 9$$

Rumus:

$$M = \frac{\sum fx}{n}$$

Perhitungan:

$$M = \frac{47+50+49}{10+10+10} = \frac{146}{30} = 4,87$$



Lampiran 18. Hasil Uji Kepraktisan Oleh Siswa

Siswa I

Diketahui:

$$n = 10$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 2} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 3} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 4} = 1$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 5} = 9$$

Siswa II

Diketahui:

$$n = 10$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 1$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 9$$

Siswa III

Diketahui:

$$n = 10$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 2} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 3} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 4} = 2$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 5} = 8$$

Siswa IV

Diketahui:

$$n = 10$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 10$$

Siswa V

Diketahui:

$$n = 10$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 2} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 3} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 4} = 2$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 5} = 8$$

Siswa VI

Diketahui:

$$n = 10$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 0$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 2$$

$$\text{Jumlah pilihan skor 1} = 8$$

Rumus:

$$M = \frac{\sum fx}{n}$$

$$\text{Perhitungan: } M = \frac{49+49+48+50+48+48}{10+10+10+10+10+10} = \frac{292}{60} = 4,87$$

Lampiran 19. Hasil Perhitungan Analisis Deskriptif dan Hasil Uji

Normalitas

1) Hasil Perhitungan Analisis Deskriptif

Adapun hasil perhitungan analisis deskriptif (mean, median, varians, standar deviasi, nilai maksimu, dan nilai minimum) dengan berbantuan *IBM SPSS Statistic* dan *Microsof Excel*.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Hasil Pemahaman Konsep IPA	20	66.67	93.33	76.65	7.34	53.8
Valid N (listwise)	20					

No	Nama Siswa	Hasil Belajar IPAS
		Sesudah
5	Kadek Dyana Widya Susanti	66.67
8	Komang Adi Pramana	66.67
11	Komang Dyandra Widya Susianti	66.67
19	Putu Krishna Raditya Putra	66.67
3	Kadek Budi Artana	73.33
4	Kadek Dedi Aryana	73.33
7	Ketut Novia Ardia Pratiwi	73.33
10	Komang Budi Arta Wibawa	73.33
14	Made Bayu Arya Satya	73.33
16	Ni Kadek Citra Dwi Lestari	73.33
1	Dewa Ayu Kadek Cika Surya Pratiwi	80
6	Kadek Yulia Gayatri Harta Putri	80
9	Komang Bintara Diyuda	80
12	Luh Putu Aira Chandani	80
13	Luh Putu Cintya Sri Deviani	80
15	Ni Gusti Putu Trisna Jayanti	80
20	Putu Mas Cantika Oktaviani	80
2	Gede Dimas Narendra	86.67
18	Putu Candra Dewi	86.67
17	Ni Putu Ayu Laura	93.33

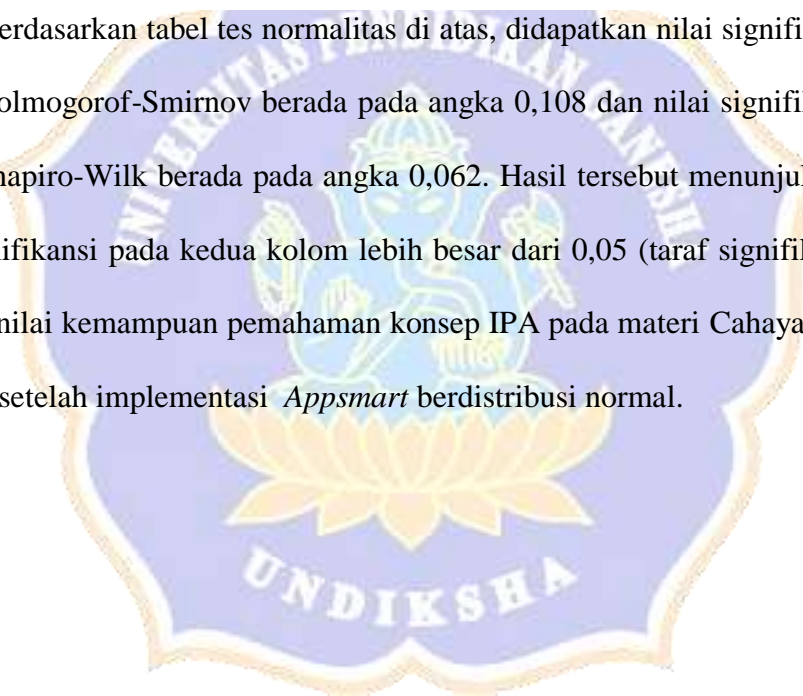
MEDIAN
80

2) Hasil Perhitungan Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pemahaman Konsep IPA Pada Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya Setelah Implementasi Media	0.175	20	0.108	0.909	20	0.062

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel tes normalitas di atas, didapatkan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorof-Smirnov berada pada angka 0,108 dan nilai signifikansi pada kolom Shapiro-Wilk berada pada angka 0,062. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada kedua kolom lebih besar dari 0,05 (taraf signifikansi 5%). Artinya, nilai kemampuan pemahaman konsep IPA pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya setelah implementasi *Appsmart* berdistribusi normal.

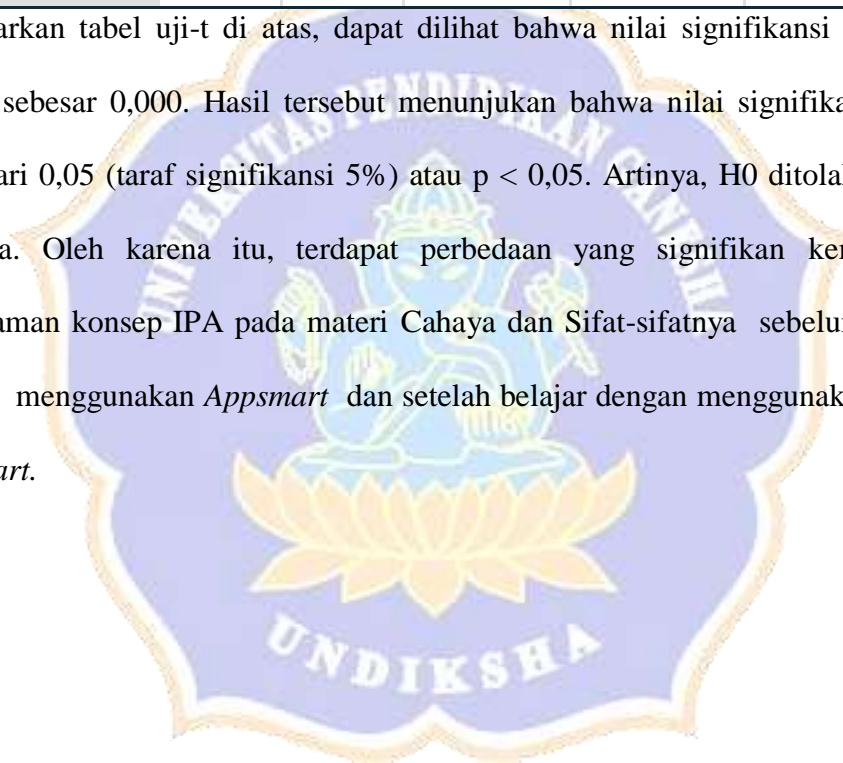


Lampiran 20. Hasil Uji *One Sampel T-test*

Test Value = 66

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Setelah Implementasi	6.504	19	0.000	10.66650	7.2338	14.0992

Berdasarkan tabel uji-t di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (2-tailed) adalah sebesar 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (taraf signifikansi 5%) atau $p < 0,05$. Artinya, H_0 ditolak dan H_a diterima. Oleh karena itu, terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep IPA pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya sebelum belajar dengan menggunakan *Appsmart* dan setelah belajar dengan menggunakan media *Appsmart*.



Lampiran 21. Nilai IPAS Semester Ganjil Kelas V SD Negeri 2 Sulanyah

NO	NAMA SISWA	FORMATIF												SUMATIF AKHIR SEMESTER	NA FORMALIT (F)	NA SUMATIF (S)	NA SUMATIF AKHIR SEMESTER (AS)	NILAI AKHIR (RAPOR)	
		Cahaya dan Bunyi			ekosistem			Litik dan Magnet			Berkas dan Bangun								
		TP-1	TP-2	TP-1	TP-2	TP-3	TP-1	TP-2	TP-3	TP-1	TP-2	TP-3	TP-1	TP-2					
3																			
4																			
5																			
6	1 Devia Ayu Kadek Cika Surya Pratiwi	80	70	70	70	70	70	70	70	75	75	70	75	70	65	71,67	83,00	70,00	68
7	2 Gede Dimas Narendra	80	76	75	70	75	75	75	75	75	75	70	80	70	65	73,83	90,00	75,00	69
8	3 Kadek Budi Artana	70	70	100	95	85	100	95	85	85	85	95	65	90	65	87,92	80,00	68,00	85
9	4 Kadek Dedi Anjana	75	70	80	85	100	80	90	80	80	80	85	70	90	65	83,33	83,00	60,00	78
10	5 Kadek Djana Widya Susanti	60	65	75	80	80	80	80	75	80	75	80	67	75	65	75,00	82,50	77,00	71
11	6 Kadek Yulia Gayatri Harta Putri	75	75	80	70	70	80	75	75	75	80	75	70	80	65	75,83	84,00	78,00	70
12	7 Kerut Novia Ardia Pratiwi	75	68	80	90	85	80	85	80	80	80	90	75	70	65	81,92	80,00	70,00	83
13	8 Komang Adi Pramana	67	65	80	85	90	80	90	80	80	75	85	65	65	65	80,58	80,00	60,00	78
14	9 Komang Bintang Diyuda	75	70	80	80	75	80	80	75	80	80	80	73	90	65	77,92	80,00	65,00	74
15	10 Komang Budi Arta Wibawa	70	65	80	70	70	80	75	75	75	80	70	70	90	65	74,17	72,50	60,00	71
16	11 Komang Djendra Widya Susianti	70	60	85	80	85	75	85	70	70	70	80	65	70	65	75,42	75,00	65,00	73
17	12 Luh Putu Aira Chandani	76	73	75	75	80	80	75	70	70	75	70	70	70	65	75,29	76,00	60,00	69
18	13 Luh Putu Cintya Sri Deviani	80	70	80	70	70	80	75	80	80	80	70	80	90	65	75,83	80,50	70,00	73
19	14 Made Bayu Anja Satya	73	75	85	75	85	85	80	75	75	75	75	70	85	65	78,17	80,00	63,00	72
20	15 Ni Gusti Putu Trisna Jayanti	75	78	85	75	75	85	80	70	70	75	75	75	80	65	76,88	78,00	68,00	75
21	16 Ni Kadek Citra Dwi Lestari	70	65	85	80	80	85	70	80	80	80	80	65	70	65	77,08	80,00	72,00	73
22	17 Ni Putu Ayu Laura	82	75	70	85	85	70	70	75	75	75	85	80	70	65	76,83	84,00	75,00	75
23	18 Putu Candra Dewi	85	75	100	90	90	100	90	100	100	100	90	85	70	65	91,25	79,00	60,00	86
24	19 Putu Krishna Radhyia Putra	70	60	80	80	75	80	75	70	70	70	80	65	80	65	73,33	90,00	60,00	71
25	20 Putu Mas Cantika Oktaviani	70	75	80	85	80	75	80	80	80	80	85	75	75	65	79,58	83,00	72,00	76

Lampiran 22. Modul Ajar

MODUL AJAR IPAS KELAS LIMA
CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA

No	Komponen	Deskripsi
1.	Informasi Umum Perangkat Ajar	
	Nama Penyusun	Eliya Yunanti
	Nama Institusi	Sekolah Dasar Negeri 2 Sulanyah
	Tahun Penyusunan	2022
	Jenjang Sekolah	Sekolah Dasar (SD)
	Kelas	V (Lima)
2.	Alur Tujuan Pembelajaran	
	Fase Capaian Pembelajaran (CP)	Fase C
	Elemen/Domain CP	Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep cahaya peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
	Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengkasifikasikan sifat-sifat cahaya 2. Siswa dapat memberikan contoh peran sifat-sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari
3.	Profil Pelajar Pancasila	
	Profil Pelajar Pancasila yang berkaitan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manadiri: Regulasi diri: Mampu menyebutkan benda-benda disekitar yang berbentuk segitiga, segiempat, segibanyak dan lingkaran 2. Berakhlak mulia 3. Bernalar Kritis 4. Bergotong royong Kolaborasi: menerima dan melaksanakan tugas serta peran yang diberikan kelompok dalam sebuah kegiatan bersama 5. Kreatif Menghasilkan gagasan orisinal: Menggabungkan beberapa ide temen sekelompok menjadi gagasan yang imajinatif dan bermakna dalam menyelesaikan masalah.

4.	Sarana dan Prasarana	
	Fasilitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komputer/laptop 2. Buku guru dan Buku Peserta Didik IPAS Kelas V 3. LCD/ Proyektor 4. Aplikasi Pembelajaran (Appsmart)

Mengetahui

Sulanyah, 08 Februari 2023

Sulanyah, 8 Februari 2023
 Kepala SD Negeri 2 Sulanyah

 Desak Putri Ekawati, S.Pd.M.Pd
 NIP. 19740709 199803 2 006

Guru Kelas V


 Kadet Era Kariadnyani, S.Pd.
 NIP. 199403242022212008



Lampiran 23. Revisi Produk

Revisi produk pada penelitian ini dilakukan setelah produk dinilai oleh keempat ahli yang diantaranya yaitu 2 ahli media dan 2 ahli muatan pembelajaran. Komentar dan saran yang diberikan dijadikan sebagai pedoman untuk memperbaiki *Appsmart* yang dikembangkan. Masukan, saran dan komentar dari ahli, disajikan secara runtut.





Masukan, saran dan komentar dari ahli

No	Ahli	Masukan, Saran, dan Komentar
1	Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tambahkan refrensi buku 2) Tambahkan nomor pada tombol mulai (1,2,3) 3) KKN diubah menjadi 80 4) Teks dan latar yang belum kontras bisa direvisi
2	Drs. I Made Suarjana, M.Pd.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Media Layak digunakan
3	Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika memungkinkan tambahkan permasalahan berkaitan dengan sifat-sifat cahaya
4	Dr. I Gusti Ayu Tri Agustina, S.Pd., M.Pd.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tujuan perlu dikembangkan 2) Soal-soal lebih banyak soal yang bersifat HOTS 3) Refrensi kurang lengkap

Revisi produk bertujuan untuk menyempurnakan produk awal yang telah dikembangkan. Adapun tampilan bagian sebelum dan sesudah perbaikan produk sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan oleh keempat ahli dapat dilihat berikut ini.

No	Masukan,saran dan komentar	Gambar Produk
1	Tambahkan refrensi buku dan lengkapi refrensi	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p>  <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p>  <p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p>
2		Sebelum direvisi

No	Masukan,saran dan komentar	Gambar Produk
	Tambahkan nomor pada tombol mulai (1,2,3)	
		<p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> 
3	KKN diubah menjadi 80	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p>  <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> 
4		Sebelum direvisi

No	Masukan,saran dan komentar	Gambar Produk
	Ganti warna teks dan latar yzng belum kontras	 <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> 
5	Tambahkan permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat cahaya	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p>  <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> 
6		Sebelum direvisi

No	Masukan,saran dan komentar	Gambar Produk
	Kembangkan lagi tujuan pembelajaran	<div data-bbox="619 309 1316 689"> </div> <p data-bbox="884 689 1098 725" style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> <div data-bbox="619 734 1316 1081"> </div>



Lampiran 24. Produk Akhir



Page 1/1

INFORMASI

TUJUAN
PEMBELAJARAN
PROFLE
PENGEMBANGAN
REFERENSI



Nama : Ellya Yunanti
NIM : 1911031062
Prodi/Fak. : PGSD/Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Dosen Pembimbing 1: Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd
Dosen Pembimbing 2: Ni Wayan Rafi, S.Pd., M.Pd

PAHAM

4/10/21 10:21

Page 1/1

INFORMASI

TUJUAN
PEMBELAJARAN
PROFLE
PENGEMBANGAN
REFERENSI

[1. https://www.beritasid.com/](https://www.beritasid.com/)

[2. https://bit.ly/3DMb9tP](https://bit.ly/3DMb9tP)

[3. https://bit.ly/3eX7Bn7](https://bit.ly/3eX7Bn7)

[4. https://bit.ly/3X3kbbx](https://bit.ly/3X3kbbx)

[5. https://bit.ly/3i2dyhK](https://bit.ly/3i2dyhK)

[6. https://bit.ly/48rcfey](https://bit.ly/48rcfey)

[7. https://bit.ly/48Nia7](https://bit.ly/48Nia7)

[8. https://bit.ly/4HCR1ze](https://bit.ly/4HCR1ze)

[9. https://bit.ly/3i2dyhK](https://bit.ly/3i2dyhK)

[10. https://bit.ly/3i2dyhK](https://bit.ly/3i2dyhK)

[11. https://bit.ly/3i2dyhK](https://bit.ly/3i2dyhK)

PAHAM

4/10/21 10:21

Page 1/1

INFORMASI

TUJUAN
PEMBELAJARAN
PROFLE
PENGEMBANGAN
REFERENSI

1. Pratiwi, T. (2017). "Pembelajaran Energi Sifat Sifat Cahaya Melalui Model Pembelajaran Student Facilitator and Engaging (SFE) pada Siswa Kelas 7 di MTs Al-Ahwal". *Jurnal TERPEK*, 1(2), 1-11.

2. Mandri, B. B., Pasha, K. D., Anis, B., Elm, D., Saipin, K., Saipin, K., & Saipin, A. O. (2006). *Ilmu Cahaya Dan Alat Optik*.

3. Ghazwan, A.F. (2011). *Ilmu Pengajaran sains dan Sosial Kelas 3*. Kemastikhin.

4. Kusumawati, Miska dan Siti Periwati, M.Pd. *Model Tenak Sifat-Sifat Cahaya Sinar 3 Sinar 3 Kelas IV Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Universitas Almasdi Duhon.

PAHAM

4/10/21 10:21







PENGERTIAN

Mengapa mata kita dapat melihat benda?

The slide features a cartoon boy with a confused expression and question marks around his head. The background is a vibrant outdoor scene with trees and flowers. Navigation icons for home, back, forward, and search are visible.

PENGERTIAN

Karena ada cahaya yang mengenai mata kita. Cahaya merupakan salah satu contoh gelombang elektromagnetik, yang gelombang yang tidak memerlukan medium sebagai media perambatannya. Misalnya, pada siang hari tampak terang karena cahaya matahari menerangi bumi.

The slide shows a female teacher character pointing to the text. The background and navigation icons are consistent with the previous slide.

PENGERTIAN

Macam-macam Sumber Cahaya

Matahari, Bulan dan Bintang	Lampu, Lilin, dan Senter
	
Sumber cahaya yang menghasilkan cahaya alamiah setiap saat.	Sumber cahaya yang menghasilkan cahaya karena buatan manusia.

The slide features the female teacher character pointing to the text. The background and navigation icons are consistent with the previous slides.

SIFAT-SIFAT CAHAYA

Cahaya Merambat Lurus

Cahaya Menembus Benda Bening

Cahaya Bisa Dipantulkan

SIFAT-SIFAT CAHAYA

Cahaya Dapat Dibiaskan

Cahaya Dapat Diuraikan

Terbentuk Bayangan Ketika Cahaya dihalangi

SIFAT-SIFAT CAHAYA

CAHAYA MERAMBAT LURUS

Cahaya akan merambat lurus jika melewati satu medium perantara.

Misalnya, sinar cahaya matahari yang dapat menerobos masuk ke dalam celah genting maupun ventilasi akan tampak berupa garis lurus atau dapat terlihat saat senter disorotkan ke depan, maka cahaya senter akan merambat lurus sesuai arah yang dituju.

SIFAT-SIFAT CAHAYA

CAHAYA MENEMBUS BENDA BENING

Seperti yang kita ketahui bersama, benda transparan adalah benda yang dapat ditembus cahaya, begitupun sebaliknya cahaya tidak dapat menembus benda tebal seperti tembok.

Misalnya saat senter yang kita nyalakan diarahkan ke plastik bening, cahaya tampak tembus pandang, namun sebaliknya ketika kita mengarahkan cahaya ke tembok maka cahaya tidak dapat menembus tembok tersebut.



4/1000 10/11/21

SIFAT-SIFAT CAHAYA

Apakah kamu sering bercermin? apa yang kalian lihat saat bercermin? mengapa seolah-olah ada kita didalam cermin?



4/1000 10/11/21

SIFAT-SIFAT CAHAYA

CAHAYA DAPAT DIPANTULKAN

Hal tersebut terjadi karena adanya sifat cahaya dapat dipantulkan. Proses terpancarnya kembali cahaya dari permukaan benda yang terkena cahaya.

Misalnya ketika kita bercermin cahaya dari lampu merambat ke cermin lalu cahaya tersebut dipantulkan ke mata kita sehingga kita dapat melihat bayangan kita terdapat dicermin. Bayangan yang terdapat dalam cermin akan sama bentuknya dengan aslinya.



4/1000 10/11/21

SIFAT-SIFAT CAHAYA

CAHAYA DAPAT DIPANTULKAN

Pemantulan cahaya dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pemantulan teratur dan pemantulan difus (baur).

Pemantulan difus terjadi apabila cahaya mengenai benda yang kasar atau tidak rata. Pemantulan ini menghasilkan sinar pantul yang tidak beraturan. Contohnya kita bisa melihat ba rangan rumah walaupun tidak terkena cahaya matahari secara langsung.

Teratur

Difus

Ketika cahaya mengenai benda dengan permukaan rata dan licin sehingga permukaan benda mengalami pemantulan teratur akan tampak mengkilap. Contohnya kita bisa melihat wajah atau tubuh kita di dalam cermin karena terjadi pemantulan teratur.

SIFAT-SIFAT CAHAYA

CAHAYA DAPAT DIBIASKAN

Pernahkah kalian melihat sebuah pensil yang dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air? Jika pernah, apakah kamu melihat pensil tersebut terlihat patah? Apa yang menyebabkan hal tersebut terjadi?

SIFAT-SIFAT CAHAYA

CAHAYA DAPAT DIBIASKAN

Hal tersebut terjadi karena adanya pembelokan rambat cahaya melewati dua medium yang berbeda, yang disebut dengan cahaya dapat dibiaskan.

Misal dari udara menembus ke air, cahaya bisa dibiaskan atau dibelokkan. Contohnya, peristiwa pensil terlihat bengkok ketika sebagian pensil dicelupkan dalam air.

SIFAT-SIFAT CAHAYA

CAHAYA DAPAT DIBIASKAN

Hal tersebut terjadi karena adanya pembelokan rambat cahaya melewati dua medium yang berbeda, yang disebut dengan cahaya dapat dibiaskan.

Misal dari udara menembus ke air, cahaya bisa dibiaskan atau dibelokkan. Contohnya, peristiwa pensil terlihat bengkok ketika sebagian pensil dicelupkan dalam air.







SIFAT-SIFAT CAHAYA

CAHAYA DAPAT DIURAIKAN

terjadi mengkilap gejala prisma dari cahaya putih (polikromatik) menjadi cahaya berwarna-warni (monokromatik). Cahaya ketika cahaya putih diarahkan ke prisma, hal ini akan terurai menjadi cahaya berwarna merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila dan ungu.

Cahaya dispersi cahaya yaitu terbeluknya pelangi. Proses terjadinya sebagai berikut:

1. Cahaya matahari bertema dengan sisi hujan
2. Partikel sinar matahari
3. Pembiasan cahaya matahari
4. Cahaya matahari terbeluk menjadi berbagai warna
5. terwujudlah warna pelangi







SIFAT-SIFAT CAHAYA

KETIKA CAHAYA DDHALANGI AKAN TERBENTUK BAYANGAN

Terbentuk bayangan cahaya merambat lurus dan tidak dapat berbelok ketika cahaya mengenai suatu benda maka cahaya yang terhalang benda akan berbentuk bayangan itu lagi.











Agamen 10:14

HASIL

Nilai Kamu : 93.33% (70 points)

Interval : 80% (60 points)

Deskripsi:

✓ Selamat, Kamu Hebat!!!

Tinjau Kuis



Lampiran 25. Dokumentasi



(Wawancara dengan kepala sekolah sekaligus wali kelas V SD Negeri 2 Sulanyah)



(Media Visual di Kelas V SD Negeri 2 Sulanyah)



(Pelaksanaan Uji Soal Pilihan Ganda)



(Pelaksanaan Uji Kepraktisan Oleh Guru dan Siswa)



(Pelaksanaan Iplementasi Produk di SD Negeri 2 Sulanyah)



(Pelaksanaan Diskusi Pemecahan Masalah dan Presentasi Hasil)