



# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Observasi



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

Singaraja, 18 Agustus 2023

Nomor : 2475/UN48.10.1/LT/2023

Hal : Pengumpulan Data

Yth. Kepala SD Negeri Gugus VIII Kecamatan Buleleng  
di Tempat

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

Nama : Gede Arta Sattvika  
NIM : 1911031126  
Dosen Pembimbing 1 : Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd  
Dosen Pembimbing 2 : Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd  
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian surat ini dibuat, atas kesedian dan bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

An, Dekan  
Wakil Dekan I,  


Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd., Kons.  
NIP. 198208162008121002

## Lampiran 2. Surat Balasan Observasi



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 PENGLATAN  
Jalan Pulau Irian, Desa Penglatan

SURAT KETERANGAN  
Nomor :045.2/ 1498/TU/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini , Kepala Sekolah Dasar Negeri 1 Penglatan menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

No	NIM	NAMA MAHASISWA
1	1911031126	Gede Arta Sattvika

Dengan ini menerangkan bahwa yang bersangkutan memang benar telah melakukan observasi pengumpulan data sebagai syarat perkuliahan mata kuliah skripsi di Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha Singaraja.

Dengan surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 26 Agustus 2023

Kepala SDN 1 Penglatan

  
Kadek Indrasantosa, S.Pd.SD  
NIP. 19821215 200501 1 005



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
SEKOLAH DASAR NEGERI 2 PENGLATAN**

Alamat : Jln. Pulau Irian Desa Penglatan



**SURAT KETERANGAN**  
**NOMOR :**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kadek Semadiyasa, S.Pd  
NIP : 197002081993071001  
Pangkat/Golongan : IV/b  
Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 2 Penglatan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Gede Arta Sattvika  
NIM : 1911031126  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa di atas telah melakukan observasi Penelitian sesuai dengan yang diperlukan di SD Negeri 2 Penglatan Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng untuk melengkapi syarat-syarat perkuliahan mata kuliah skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha Singaraja di Kelas V.

Dengan surat ini dibuat dengan sebermnya dan penuh rasa tanggung jawab untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunta

Singaraja, 22 Agustus 2023

Kepala SD Negeri 2 Penglatan



Kadek Semadiyasa, S.Pd  
NIP. 197002081993071001





**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
SEKOLAH DASAR NEGERI 3 PENGLATAN**

**Alamat : Jalan Pulau Irian, Banjar Dinas Sanih, Desa Penglatan Kec/Kab. Buleleng**

**SURAT KETERANGAN**

**No : 045.2/340 /TU/2023**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 3 Penglatan, Desa Penglatan, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, menerangkan bahwa :

No	NIM	NAMA MAHASISWA
1	1911031126	Gede Arta Sattvika

Dengan ini menerangkan bahwa yang bersangkutan memang benar telah melakukan Observasi pengumpulan data sebagai syarat perkuliahan mata kuliah skripsi di Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha Singaraja

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

Singaraja, 26 Agustus 2023

Kepala SD Negeri 3 Penglatan



Ketut Subudi, S.Pd.Sd

NIP. 19631231 198606 1 018



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
SEKOLAH DASAR NEGERI 4 PENARUKAN**

Alamat: Jln. Pulau Seribu Penarukan Singaraja  
E-mail: sdnegeri4penarukan@gmail.com



**SURAT KETERANGAN  
NOMOR : 045.2/011/SDN4Pnk/VIII/2023**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putu Suparmi, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 197107301993032003  
Pangkat/Golongan : Pembina TK I/IVb  
Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 4 Penarukan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

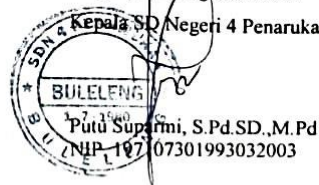
Nama : Gede Arta Sattvika  
NIM : 1911031126  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa di atas telah melakukan observasi Penelitian sesuai dengan yang diperlukan di SD Negeri 4 Penarukan Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng untuk melengkapi syarat-syarat perkuliahan mata kuliah skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha Singaraja di Kelas V.

Dengan surat ini dibuat dengan sebenarnya dan penuh rasa tanggung jawab untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya

Singaraja, 22 Agustus 2023

Kepala SD Negeri 4 Penarukan





**SURAT KETERANGAN**

**No. 045.2/143/SD/2023**

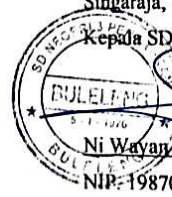
Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 3 Penarukan.  
 Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Gede Arta Sattvika  
 NIM : 1911031126  
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa di atas telah melakukan Penelitian di SD Negeri 3 Penarukan.  
 Demikian surat keterangan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 21 Agustus 2023

Kepala SD Negeri 3 Penarukan

  
 Ni Wayan Suciati, M.Pd.  
 NIP: 19870213 201101 2 002

## Lampiran 3. Surat Uji Instrumen di 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](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Singaraja, 31 Oktober 2023

Nomor : 4048/UN48.10.1/LT/2023  
Hal : Uji Coba Instrumen Penelitian

Yth. Kepala SD LAB Undiksha  
di Tempat

Dengan Hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna uji coba instrumen penelitian di instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Gede Arta Sattvika  
NIM : 1911031126  
Dosen Pembimbing 1 : Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd  
Dosen Pembimbing 2 : Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd  
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian surat ini dibuat, atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

An, Dekan  
Wakil Dekan I,  


Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd., Kons.  
NIP. 198208162008121002

## Lampiran 4. Surat Balasan Uji Instrumen di SD



**YAYASAN UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
 Akta Notaris Nomor : 18 Tanggal 9 Oktober 2015  
**SEKOLAH DASAR (TERAKREDITASI A)**  
**LABORATORIUM UNDIKSHA**

Sk. Kakanwil Depdikbud Propinsi Bali No. 144/L.19/Kep/L.1993 Tanggal 6 Desember 1993  
 ALAMAT : JALAN JATAYU No. 10 Singaraja TELEPON NO. : (0362) 22389

**SURAT KETERANGAN**

No. : 289/SD/Lab. UNDIKSHA/TU/X/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD Laboratorium UNDIKSHA Singaraja :


Nama : Nyoman Suryasmini, S.Pd.  
 NPY : 707 163  
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa,

Nama : Gede Arta Sattvika  
 NIM : 1911031126  
 Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Pendidikan  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Yang bersangkutan telah melaksanakan Uji Coba Instrumen Penelitian, pada tanggal 3 November 2023 di Kelas V<sup>A</sup> dan V<sup>B</sup> SD Lab. UNDIKSHA.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 3 November 2023  
 Kepala SD Lab. UNDIKSHA,  
  
 Nyoman Suryasmini, S.Pd.  
 163

## Lampiran 5. Surat Penelitian



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

Nomor : 4200/UN48.10.1/LT/2023 Singaraja, 3 November 2023  
Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala SDN 1 Penglatan  
Di Singaraja

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 nama mahasiswa tersebut :

Nama : Gede Arta Sattvika  
NIM : 1911031126  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

An. Dekan  
Wakil Dekan I,



Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd.Kons.  
NIP. 198208162008121002



Balai  
Sertifikasi  
Elektronik

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





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

Nomor : 4200/UN48.10.1/LT/2023 Singaraja, 3 November 2023  
Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala SDN 2 Penglatan  
Di Singaraja

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 nama mahasiswa tersebut :

Nama : Gede Arta Sattvika  
NIM : 1911031126  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

An. Dekan  
Wakil Dekan I,



Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd.Kons.  
NIP. 198208162008121002



Balai  
Sertifikasi  
Elektronik

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



## Lampiran 6. Surat Balasan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 PENGLATAN  
Jalan Pulau Irian, Desa Penglatan

SURAT KETERANGAN  
Nomor : 045.2/1528/TU/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 1 Penglatan menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa atas nama :

Nama : Gede Arta Satvika  
NIM : 1911031126  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Dengan ini menerangkan bahwa yang bersangkutan memang benar telah melaksanakan Kegiatan Penelitian di SD Negeri 1 Penglatan sebagai kelas Eksperimen Penelitian ini terkait mata kuliah skripsi.

Dengan surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 22 November 2023

Kepala SDN 1 Penglatan

Kadek Indrasantosa, S.Pd SD  
NIP. 19821215 200501 1 005



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG**  
**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLIMPIADA**  
**SEKOLAH DASAR NEGERI 2 PENGLATAN**  
*Alamat : Jalan Pulau Irian, Desa Penglatan Singaraja*



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 045.2/61/TU/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SD Negeri 2 Penglatan menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa atas nama :

Nama : Gede Arta Sattvika  
NIM : 1911031126  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar yang bersangkutan diatas telah melaksanakan kegiatan penelitian di SD Negeri 2 Penglatan sebagai kelas kontrol. Penelitian ini terkait mata kuliah skripsi.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Penglatan, 22 November 2023

Kepala SDN 2 Penglatan



Kadek Semadiyasa, S.Pd

NIP: 19700208 199307 1 001

## Lampiran 7. Surat pengantar uji Judges



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
 Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116  
 Telepon (0362) 31372

Nomor : 3774/UN48.02.6/LL/2023  
 Lampiran : Instrumen Penilaian  
 Perihal : Judges Penelitian Mahasiswa

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

Dengan Hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian mahasiswa sebagai berikut.

Nama : Gede Arta Sattvika  
 NIM : 1911031126  
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan  
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Di SDN Gugus VIII Kecamatan Buleleng Tahun Pelajaran 2023/2024.

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

Singaraja, 23 Oktober 2023  
 Ketuan Jurusan Pendidikan Dasar



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



**Balai  
 Sertifikasi  
 Elektronik**

Catatan :

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
 Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116  
 Telepon (0362) 31372

Nomor : 3774/UN48.02.6/LL/2023  
 Lampiran : Instrumen Penilaian  
 Perihal : Judges Penelitian Mahasiswa

Yth. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.  
 di Tempat

Dengan Hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian mahasiswa sebagai berikut.

Nama : Gede Arta Sattvika  
 NIM : 1911031126  
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan  
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Di SDN Gugus VIII Kecamatan Buleleng Tahun Pelajaran 2023/2024.

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

Singaraja, 23 Oktober 2023  
 Ketuan Jurusan Pendidikan Dasar



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



**Balai  
 Sertifikasi  
 Elektronik**

Catatan :

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

## Lampiran 8. Surat balasan Uji Judges



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

---

**SURAT KETERANGAN UJI *JUDGES* I**

Yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 198408282009122005  
Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini;

Nama : Gede Arta Sattvika  
NIM : 1911031126  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji *Judges* Instrumen atau Uji Ahli Instrumen Penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

Singaraja, 25 Oktober 2023  
Dosen/Pakar,

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



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

---

### SURAT KETERANGAN UJI *JUDGES* II

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 197612142009122002  
Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini;

Nama : Gede Arta Sattvika  
NIM : 1911031126  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji *Judges* Instrumen atau Uji Ahli Instrumen Penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

Singaraja, 30 Oktober 2023

Dosen/Pakar,

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197612142009122002

## Lampiran 9. Hasil Uji Pakar Instrumen Penelitian Hasil Belajar

**LEMBAR UJI JUDGES**  
**INSTRUMEN VALIDASI UJI AHLI**

No Soal	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		hilangkan jawaban pada soal
2	✓		ada kata Analisis C2
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		hilangkan menurut Anda
7	✓		tambahkan kata contoh
8	✓		-/
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		2. Sama sama dengan No
21	✓		14 & 15
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		Sama sama dgn no 3
28	✓		
29	✓		
30	✓		Sama sama / ganti gambar
31	✓		
32	✓		
33	✓		
34	✓		Sama sama dengan 13
35	✓		
36	✓		
37	✓		



38	✓		
39	✓		Gambar sama/park diganti
40	✓		

Singaraja, 25 Oktober 2023  
Ahli I.



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



**LEMBAR UJI JUDGES**  
**INSTRUMEN VALIDASI UJI AHLI**

No Soal	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		Revisi pertanyaan
29	✓		
30	✓		
31	✓		Revisi pertanyaan.
32	✓		
33	✓		
34	✓		
35	✓		
36	✓		
37	✓		

38	✓		
39	✓		
40	✓		

Singaraja, 25 Oktober 2023  
Ahli II.



Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197612142009122002

### Rekapitulasi Pengujian Instrumen Hasil Belajar IPA.

Penilai I		Penilai II	
Tidak Relevan (Skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)	Tidak Relevan (Skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)
0	1 s/d 40	0	1 s/d 40

### Tabulasi Silang Hasil Uji Pakar Instrumen Hasil Belajar IPA

		Penilai 1	
		Kurang relevan skor 1-2	Sangat relevan skor 3-4
Penilai 2	Kurang relevan skor 1-2	A (0)	B (0)
	Sangat relevan skor 3-4	C (0)	D (40)

Berdasarkan tabel di atas, dapat dicari validitas isi dengan menggunakan rumus Gregory sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus : } (V) &= \frac{D}{(A+B+C+D)} \\
 &= \frac{40}{(0+0+0+40)} \\
 &= \frac{40}{40} = 1,00
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas dapat diketahui bahwa koefisien validitas isi tes hasil belajar IPA adalah 1,00 termasuk kategori sangat baik.

## Lampiran 10. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

<b>Tujuan Pembelajaran :</b> Menjelaskan sifat-sifat cahaya melalui percobaan sederhana menggunakan cermin dan mengetahui sifat-sifat cermin.			
<b>Indikator Soal</b>	<b>Ranah Kognitif</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>No. soal</b>
Disajikan ilustrasi siswa mampu menjelaskan sifat-sifat cahaya.	C2	PG	1,2
Disajikan gambar siswa mampu menganalisis sifat-sifat cahaya.	C4	PG	3,4
Disajikan soal siswa mampu memberikan contoh pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.	C2	PG	7,8, 18
Disajikan soal cerita siswa mampu menganalisis sifat-sifat cahaya.	C4	PG	5,6, 9,10
Disajikan soal siswa mampu menjelaskan jenis-jenis cermin.	C2	PG	11,12,13
Disajikan gambar siswa dapat menganalisis jenis-jenis cermin.	C4	PG	14,15, 20, 21
Disajikan soal siswa mampu melengkapi proses terjadinya Pelangi.	C3	PG	16,22
Disajikan soal siswa mampu menentukan penggunaan cermin cekung dalam kehidupan sehari-hari.	C3	PG	17,25
Disajikan soal siswa mampu menentukan penggunaan cermin cembung dalam kehidupan sehari-hari.	C3	PG	19,24
Disajikan soal siswa mampu memberi contoh penggunaan cermin datar dalam kehidupan sehari-hari.	C2	PG	23,33
Disajikan cerita siswa dapat menganalisis sifat cahaya yang dapat dipantulkan.	C4	PG	26,28,31
Disajikan gambar siswa dapat menganalisis sifat cahaya yang dapat menembus benda bening atau bisa dibiarkan.	C4	PG	27,30
Disajikan soal siswa dapat menelaah perbedaan sifat cermin berdasarkan jenisnya.	C4	PG	29,32,35
Disajikan gambar siswa dapat menganalisis sifat cahaya yang dapat merambat lurus atau bisa diuraikan.	C4	PG	34,39
Disajikan soal cerita siswa mampu menganalisis sifat-sifat cermin.	C4	PG	37,40
Disajikan soal siswa mampu memberi contoh manfaat cermin dalam kehidupan sehari-hari.	C2	PG	36, 38

## Lampiran 11. Instrumen Penelitian

**Bab** : Bab 1 Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi

**Topik** : Topik A. Cahaya dan Sifatnya

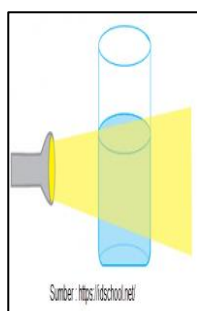
**Kelas** : V

**Semester** : I

**Waktu** : 60 Menit

**Soal**

1. Ketika seorang anak mengarahkan senternya ke cermin pada malam hari, dia melihat cahaya memancar berlawanan dengan cermin. Fenomena ini sesuai dengan sifat cahaya yakni...
    - a. **cahaya bisa dipantulkan**
    - b. cahaya bisa dibiaskan
    - c. cahaya bisa merambat lurus
    - d. cahaya bisa menembus benda bening
  2. Pada saat pagi hari kita bisa melihat bayangan tubuh kita ke arah barat kemudian pada sore hari kita bisa melihat bayangan tubuh kita ke arah timur. Fenomena ini dapat ditarik kesimpulan...
    - a. cahaya bisa dibiaskan
    - b. cahaya bisa merambat lurus
    - c. cahaya bisa dipantulkan
    - d. **cahaya bisa membentuk bayangan jika dihalangi**
- Perhatikan gambar di bawah ini! (untuk soal no 3 & 4)



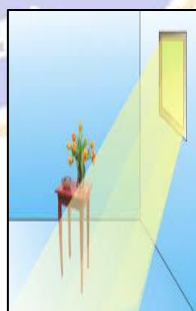
(1)



(2)



(3)



(4)



(5)

3. Dari Gambar di atas coba analisis gambar yang mana yang merupakan sifat cahaya yang bisa dibiaskan...
  - a. 1 dan 3
  - b. 2 dan 4

- c. 1 dan 2
- d. 2 dan 5**

4. Dari gambar di atas coba analisis gambar yang mana yang merupakan sifat cahaya yang bisa menembus benda bening...

- a. 1 dan 4**
- b. 2 dan 5
- c. 1 dan 3
- d. 1 dan 2

Perhatikan cerita di bawah ini! (untuk soal no 5 & 6)

Bayu sedang pulang ke kampung halamannya yang terletak di desa Panca Sari. Di perjalanan pulang cuaca tiba-tiba hujan di desa Luwus dan Bayu pun berteduh di sebuah tempat makan. Setelah hujan reda Bayu melanjutkan perjalanannya dan dia melihat pelangi yang sangat cantik. Bayu berhenti lagi di tempat makan untuk membeli kopi dan matahari berada di atas Bayu sehingga bayangannya tepat berada di bawahnya. Setelah selesai meminum kopi Bayu melanjutkan perjalanannya kembali. Bayu kemudian sudah sampai di desa Panca Sari dimana cahaya matahari berada di barat dan cahaya matahari tersebut terpantul di spion motornya Bayu sehingga membuat matanya Bayu silau dan Bayu memutar spionnya agar tidak silau. Kemudian Bayu sudah sampai di rumahnya di Panca Sari.

5. Dari cerita Bayu di atas coba analisis sifat cahaya apa saja yang kalian temukan dari cerita tersebut...
- a. cahaya bisa diuraikan, bisa dibiaskan, dan bisa menembus benda bening.
  - b. cahaya bisa dibiaskan, bisa dipantulkan, dan bisa membetuk bayangan.
  - c. cahaya bisa diuraikan bisa dipantulkan, dan bisa membetuk bayangan.**
  - d. cahaya bisa dibiaskan, bisa menembus benda bening, dan dipantulkan.
6. Nah pada bagian cerita saat Bayu melihat pelangi dan matanya silau karena pantulan cahaya matari. Coba analisis fenomena ini sesuai dengan sifat cahaya...
- a. cahaya bisa dibiaskan dan bisa dipantulkan
  - b. cahaya bisa diuraikan dan bisa dipantulkan**
  - c. cahaya bisa dipantulkan, dan bisa membetuk bayangan



- d. cahaya bisa dibiaskan, dan bisa menembus benda bening
7. Diantara pernyataan berikut ini yang manakah termasuk contoh pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari...
- melihat ikan di kolam lebih besar dari aslinya**
  - melihat fenomena pelangi
  - melihat diri di cermin
  - melihat bayangan diri sendiri
8. Diantara pernyataan berikut ini yang manakah termasuk contoh pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari...
- melihat bayangan diri sendiri di kolam
  - melihat fenomena pelangi
  - melihat kolam renang lebih dangkal dari seharusnya**
  - melihat bayangan mobil

Perhatikan cerita di bawah ini! (untuk soal no 9 & 10)

Pada sore hari, Dedi akan berenang di kolam renang. Sampai di kolam, Dedi melihat kolam renang seperti ke dalamnya itu dangkal. Kemudian Dedi tanpa ragu melompat ke kolam renang yang dikiranya dangkal. Dari lompatan itu muncul pelangi dari percikan air terhempas dari lompatan Dedi. Dedi pun tenggelam karena kolam tersebut ternyata dalam sampai 3 m dan Dedi pun tenggelam. Untungnya ada Bapak penjaga yang melihat kejadian itu dan menolong Dedi. Dedi pun selamat dan berbaring di ruangan Bapak penjaga untuk istirahat. Di ruangan mata Dedi mengalami silau karena pantulan cahaya matahari dan Dedi pun pindah ke depan. Dedi berterima kasih kepada Bapak penjaga dan Bapak penjangan memberikan nasihat agar tidak mengulangi kesalahannya tersebut.

9. Dari cerita Dedi di atas coba analisis sifat cahaya apa saja yang kalian temukan dari cerita tersebut...
- cahaya bisa diuraikan, bisa dibiaskan, dan bisa menembus benda bening.
  - cahaya bisa dibiaskan, bisa dipantulkan, dan bisa membetuk bayangan.
  - cahaya bisa dibiaskan, bisa diuraikan, dan dipantulkan.**
  - cahaya bisa diuraikan bisa dipantulkan, dan bisa membetuk bayangan.



10. Nah pada bagian cerita saat Dedi melihat kolam dangkal dan terjadinya pelangi karena lompatan Dedi. Coba analisis fenomena ini sesuai dengan sifat cahaya...

- a. cahaya bisa dibiaskan dan bisa dipantulkan
- b. cahaya bisa diuraikan dan bisa dibiaskan**
- c. cahaya bisa dipantulkan, dan bisa membentuk bayangan
- d. cahaya bisa dibiaskan, dan bisa menembus benda bening

11. Cermin yang biasa kita gunakan untuk bercermin termasuk jenis cermin...

- a. cermin cembung
- b. cermin datar**
- c. cermin cekung
- d. cermin lemari

12. Pernahkah kalian melihat teleskop, cermin yang digunakan teleskop termasuk jenis cermin...

- a. cermin cembung
- b. cermin datar
- c. cermin cekung**
- d. cermin focus

13. Pernahkah kalian melihat cermin di tikungan jalan, cermin yang digunakan di tikungan jalan termasuk jenis cermin...

- a. cermin cembung**
- b. cermin datar
- c. cermin cekung
- d. semua benar

Perhatikan gambar di bawah ini! (untuk soal no 14 & 15)



(1)                      (2)                      (3)                      (4)                      (5)

14. Dari Gambar di atas coba analisis gambar yang mana yang merupakan cermin datar...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 4
- c. 1 dan 5**

- d. 2 dan 3
15. Dari Gambar di atas coba analisis gambar yang mana yang merupakan cermin cembung...
- 1 dan 2
  - 2 dan 4**
  - 1 dan 5
  - 2 dan 3
16. Perhatikan pernyataan berikut..
- Hujan jatuh dari awan
  - Cahaya matahari menguraikan atau memecah di dalam tetesan air
  - Pelangi terbentuk\
  - Cahaya matahari masuk ke dalam tetesan air hujan
  - Cahaya matahari dipantulkan dari dalam tetesan air
- Lengkapilah proses terjadinya pelangi berikut ini dengan menempatkan langkah-langkahnya dalam urutan yang benar.
- 1-4-2-5-3**
  - 1-2-4-5-3
  - 1-5-2-4-3
  - 1-2-4-5-3
17. Dari pernyataan di bawah ini yang manakah penggunaan cermin cekung dalam kehidupan sehari-hari...
- digunakan pada spion mobil
  - digunakan cermin teleskop**
  - digunakan untuk bercemin
  - semua benar
18. Diantara pernyataan berikut ini yang manakah termasuk pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari...
- pensil bengkok ketika dimasukan ke gelas berisi air**
  - pelangi muncul setelah hujan
  - melihat bayangan ke arah barat dipagi hari
  - melihat diri sendiri di cermin dipagi hari
19. Dari pernyataan di bawah ini yang manakah penggunaan cermin cembung dalam kehidupan sehari-hari...
- digunakan pada spion mobil**
  - digunakan cermin teleskop
  - digunakan untuk bercemin
  - semua benar

Perhatikan gambar di bawah ini! (untuk soal no 20 & 21)



(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

20. Dari Gambar di atas coba analisis gambar yang mana yang merupakan cermin cekung...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 4**
- c. 1 dan 5
- d. 2 dan 3

21. Dari Gambar di atas coba analisis gambar yang mana yang merupakan cermin cembung...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 4
- c. 1 dan 5**
- d. 2 dan 3

22. Lengkapilah kalimat berikut ini.

Pelangi terbentuk ketika cahaya matahari yang ..... oleh tetesan air hujan di udara. Ketika cahaya memasuki tetesan air, cahaya ..... atau ..... menghasilkan spektrum warna yang indah. Inilah yang membuat pelangi terlihat.

Pilihan kata yang tepat adalah...

- a. direfleksikan - diserap – hilang
- b. diserap - dipantulkan – merambat
- c. direfleksikan - dibiaskan – dipantulkan**
- d. dipantulkan - diserap – menggabungkan

23. Dari pernyataan di bawah ini yang manakah penggunaan cermin datar dalam kehidupan sehari-hari...

- a. digunakan pada spion mobil
- b. digunakan orang bermata minus
- c. digunakan untuk melihat muka**
- d. digunakan untuk melihat objek kecil

24. Dari pernyataan di bawah ini yang manakah penggunaan cermin cembung dalam kehidupan sehari-hari...

- a. **digunakan pada tikungan jalan**
- b. digunakan melihat jarak jauh
- c. digunakan untuk bercemin
- d. semua benar

25. Dari pernyataan di bawah ini yang manakah penggunaan cermin cekung dalam kehidupan sehari-hari...

- a. **digunakan pada senter lampu**
- b. digunakan pada tikungan jalan
- c. digunakan untuk cermin rias
- d. semua benar

Perhatikan cerita di bawah ini! (Untuk soal no 26)

Pada pagi hari hujan sangat deras sehingga membuat Andi tidak bisa berangkat ke sekolah. Andi pun menunggu sambil membaca buku. Andi sangat asik membaca buku sampai dia tidak sadar hujannya sudah berhenti karena matanya silau akibat pantulan cahaya dari kaca jendelanya menyebabkan Andi tau bahwa hujan sudah berhenti. Kemudian Andi bergegas pergi ke sekolah. Di perjalanan Andi melihat pelangi sangat cantik dan melihat kolam ikan milik tetangganya, ia melihat bahwa ikannya menjadi lebih besar. Andi pun sampai di sekolah dan berkumpul dilapangan bersama siswa yang lain dan bayangan andi menghadap ke arah barat. Setelah itu Andi belajar di kelas.

26. Dari cerita Andi ini coba analisis pernyataan dibawah ini.

- a. yang menyebabkan pelangi adalah pantulan cahaya matahari
- b. yang menyebabkan ikan menjadi besar adalah pantulan cahaya matahari
- c. **yang menyebabkan mata Andi silau adalah pantulan cahaya matahari**
- d. yang menyebabkan bayangan Andi adalah pantulan cahaya matahari

Perhatikan gambar di bawah ini! (untuk soal no 27)





(1)                      (2)                      (3)                      (4)                      (5)

27. Dari Gambar di atas coba analisis gambar yang mana yang merupakan cahaya bisa menembus benda bening...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 4
- c. 1 dan 3**
- d. 2 dan 5

Perhatikan cerita di bawah ini! (Untuk soal no 28)

Dimalam hari Agus dan Budi sedang berjalan-jalan di sekitar danau menggunakan senter. Malam itu bulan purnama. Bayangan bulan sendiri kelihatan air danau. Agus dan Budi melihat bahwa danau terlihat seperti dangkal pada hal tidak. Kemudian ada suara di semak-semak dan Agus mengarahkan senternya ke arah semak dengan lurus. Ternyata ada kucing disana dan dari sinar senter itu membuat bayangan pada kucing yang besar menyebabkan Agus dan Budi ketakun karena bayangan tersebut dan mereka pun lari ke rumahnya dengan cepat.

28. Dari cerita Agus dan Budi di atas seleksilah pernyataan dibawah ini dengan benar...

- a. bayangan bulan terlihat karena pantulan cahaya bulan**
- b. cahaya senter merambat lurus karena pantulan cahaya senter
- c. danau terlihat dangkal karena pantulan cahaya bulan
- d. bayangan kucing terjadi karena pantulan cahaya senter

29. Perhatikan pernyataan berikut.

- 1. Maya
- 2. Diperbesar
- 3. Tegak
- 4. Sama besar
- 5. Diperkecil

Dari pernyataan tersebut coba dianalisis dan tentukan pernyataan yang benar di bawah ini terkait sifat cermin datar...

- a. 1-2-3
- b. 1-3-4**
- c. 1-3-5
- d. 1-4-2

Perhatikan gambar di bawah ini! (untuk soal no 30)



- (1)                      (2)                      (3)                      (4)                      (5)

30. Dari Gambar di atas coba analisis gambar yang mana yang merupakan cahaya bisa dibiaskan...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 4
- c. 2 dan 3
- d. 1 dan 5**

Perhatikan cerita di bawah ini! (Untuk soal no 31)

Adi sedang asik membaca buku di perpustakaan. Agus gerah dan membuka jendela. Adi merasa panas karena pantulan sinar matahari dari jendela sehingga pendah duduk di duduk di samping jendela. Dari jendela Adi melihat bayangan teman-temannya ke arah timur dan melihat pelangi muncul ketika temannya menyiram tanaman. Setelah itu Adi melihat aquarium yang ada diperpustakaan dan melihat ikan tampak besar lebih dari aslinya. Bel pun berbunyi Adi pun pulang.

31. Dari cerita Adi di atas seleksilah pernyataan dibawah ini dengan benar...

- a. ikan tampak besar karena pantulan cahaya matahari
- b. bayangan teman-temannya karena pantulan cahaya matahari
- c. adi merasa panas karena pantulan cahaya matahari**
- d. pelangi muncul karena pantulan cahaya matahari

32. Perhatikan pernyataan berikut.

- 1. Maya

2. Diperbesar
3. Tegak
4. Nyata
5. Diperkecil

Dari pernyataan tersebut coba dianalisis dan tentukan pernyataan yang benar di bawah ini terkait sifat cermin cembung...

- a. 1-2-3
- b. 1-3-4
- c. **1-3-5**
- d. 1-4-2

33. Dari pernyataan di bawah ini yang manakah penggunaan cermin datar dalam kehidupan sehari-hari...

- a. **digunakan sebagai cermin rias**
- b. digunakan pada tikungan jalan
- c. digunakan untuk kacamata orang yang mata plus
- d. digunakan untuk melihat objek jauh

Perhatikan gambar di bawah ini! (untuk soal no 34)



- (1)                      (2)                      (3)                      (4)                      (5)

34. Dari Gambar di atas coba analisis gambar yang mana yang merupakan cahaya merambat lurus...

- a. **1 dan 5**
- b. 2 dan 4
- c. 2 dan 3
- d. 1 dan 2

35. Perhatikan pernyataan berikut.

1. Diperbesar
2. Maya
3. Terbalik
4. Nyata



## 5. Diperkecil

Dari pernyataan tersebut coba dianalisis dan tentukan pernyataan yang benar di bawah ini terkait sifat cermin cekung...

- a. 1-2-3
- b. 1-3-4**
- c. 1-3-5
- d. 1-4-2

36. Perhatikan pernyataan berikut.

- 1. Digunakan untuk melihat diri sendiri
- 2. Digunakan di tikungan jalan
- 3. Digunakan pada teleskop
- 4. Digunakan pada spion mobil
- 5. Digunakan sebagai cermin rias

Dari pernyataan di atas coba tentukan pernyataan yang benar terkait manfaat cermin datar dalam kehidupan sehari...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 4
- c. 1 dan 5**
- d. 2 dan 3

Perhatikan cerita di bawah ini! (Untuk soal no 37)

Dandi sedang melihat wajahnya di cermin yang ada di ruang lab IPA. Dandi melihat bayangan dirinya itu nyata, tapi terbalik, dan wajahnya agak besar. Kemudian guru pun masuk dan memulai pelajaran. Dandi bertanya kepada gurunya cermin apakah itu Bapak. Guru pun memberikan jawaban.

37. Dari cerita Dandi tersebut coba analisis jenis cermin apa itu berdasarkan keterangan dari Dandi tersebut...

- a. cermin cembung
- b. cermin cekung**
- c. cermin datar
- d. cermin khusus

38. Perhatikan pernyataan berikut.

- 1. Digunakan untuk melihat diri sendiri
- 2. Digunakan di tikungan jalan
- 3. Digunakan pada teleskop

4. Digunakan pada spion mobil
5. Digunakan sebagai cermin rias

Dari pernyataan di atas coba tentukan pernyataan yang benar terkait manfaat cermin cembung dalam kehidupan sehari...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 4**
- c. 1 dan 5
- d. 2 dan 3

Perhatikan gambar di bawah ini! (untuk soal no 39)



- (1)                      (2)                      (3)                      (4)                      (5)

39. Dari Gambar di atas coba analisis gambar yang mana yang merupakan cahaya biasa diuraikan...

- a. 1 dan 5**
- b. 2 dan 4
- c. 2 dan 3
- d. 1 dan 2

Perhatikan cerita di bawah ini! (Untuk soal no 40)

Andi sedang membawa sepeda motor menuju danau Buyan di Pancasari, Andi pergi ke danau Buyan bersama teman-temannya. Andi lewat jalan dari Sukasada sampai Gitgit dan sampai di Pancasari. Dalam perjalanan Andi melihat sebuah cermin di tikungan jalan. Karena penasaran Andi berhenti dan melihat cermin tersebut. Kemudian Andi melihat bayangannya seperti lebih kecil, tapi tegak, dan agak maya. Kemudian teman-teman Andi memanggil Andi supaya tidak berhenti disana dan lanjut perjalanannya. Sampai di danau Buyan Andi bertanya kepada teman-temannya cermin apakah tadi itu. Teman-temannya pun menjawab.

40. Dari cerita Andi tersebut coba analisis jenis cermin apa itu berdasarkan keterangan dari Andi tersebut...

- a. **cermin cembung**
- b. cermin cekung
- c. cermin datar
- d. cermin khusus



Lampiran 12. Hasil Uji Instrumen Penelitian

Hasil Uji Instrumen

No	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	Soal 21	
1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
4	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
5	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1
6	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
7	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
8	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
9	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0
10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
11	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1
12	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1
13	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
14	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
15	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
16	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
18	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
19	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1
20	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
21	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
22	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1
23	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
24	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
25	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
26	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
27	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
28	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
29	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
30	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
31	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
32	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
33	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1
34	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0
35	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
36	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
37	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
38	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
39	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1
40	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0
41	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1
42	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
43	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
44	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1
45	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
46	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
47	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
48	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
49	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
50	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
51	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
54	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
55	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
56	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
58	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
59	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
60	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1

soal	Soal 22	Soal 23	Soal 24	Soal 25	Soal 26	Soal 27	Soal 28	Soal 29	Soal 30	Soal 31	Soal 32	Soal 33	Soal 34	Soal 35	Soal 36	Soal 37	Soal 38	Soal 39	Soal 40	Skor
1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	13
0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	14
0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	15
1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	23
0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	29
0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	13
1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	19
0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	9
0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	27
0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	11
0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	24
1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	22
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	9
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	29
1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	24
0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	30
0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	14
0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	23
0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	21
0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	17
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	27
0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	34
1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	26
1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	18
0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	30
0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	22
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	31
1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	22
1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	17
0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	20
0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	18
1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	15
1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	26
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	32
1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13
1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	25
0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	28
1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	28
1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	26
1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	21
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35
0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	6
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	12
0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	10
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9
1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	18
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	18
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	11
0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	10
1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	12
1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	25
1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	18









	Sig (2-tailed)	0.034	0.857	0.076	0.465	0.021	0.562	0.000	0.423	0.957	0.073	0.208	0.006	0.562	0.772	0.778	0.562	0.073	0.000	0.087	0.465	0.021	0.562	0.002	0.504	0.000	0.610	0.778	0.006	0.044	0.054	0.034	0.720	0.465	0.139	0.720		0.504	0.778	0.720	0.006	0.000	
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Soal_37	Pearson Correlation	.369	-.014	.131	.219	.064	-.008	.198	.107	-.338	.123	.255	-.107	-.265	.063	.107	-.397	.088	.057	.219	.064	-.107	-.287	1.000	.088	.302	-.063	.255	.027	-.279	.369	.279	.219	-.019	-.279	.088	1	-.063	.279	.255	.406		
	Sig (2-tailed)	.000	.279	.319	.009	.629	.414	.504	.010	.349	.049	.414	.041	.635	.414	.002	.504	.664	.093	.629	.414	.026	.000	.504	.019	.635	.049	.839	.031	.004	.031	.093	.365	.031	.504		.635	.031	.049	.004			
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
Soal_38	Pearson Correlation	.003	.929	-.113	.085	.371	-.008	.003	.251	-.364	.066	.014	.199	-.088	.251	1.000	.088	.066	.037	.063	.085	.371	.088	.228	.063	.037	.208	1.000	.199	.120	-.076	.031	-.007	.085	.082	.007	.037	-.063	1	.007	.199	.332	
	Sig (2-tailed)	.815	.000	.390	.520	.003	.950	.778	.006	.668	.915	.128	.505	.053	.000	.505	.668	.778	.635	.520	.003	.505	.083	.635	.778	.112	.000	.128	.360	.561	.815	.958	.520	.534	.958	.778	.635		.958	.128	.000		
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Soal_39	Pearson Correlation	.369	-.007	.204	.082	-.264	.047	.272	.003	.356	.424	.221	-.027	.204	.007	.027	-.356	.047	.279	-.082	.204	-.260	.279	.047	.235	.007	.221	.107	-.327	.389	1.000	-.082	.187	1.000	.047	-.279	-.007	1	.221	.491			
	Sig (2-tailed)	.000	.589	.117	.533	.117	.839	.778	.003	.005	.001	.090	.839	.117	.958	.839	.005	.720	.031	.533	.117	.839	.045	.031	.720	.071	.958	.090	.414	.011	.002	.000	.533	.153	.000	.720	.031	.958		.090	.000		
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Soal_40	Pearson Correlation	.024	.019	.006	.138	.333	-.045	.352	-.006	.223	.276	.000	1.000	.045	.006	.199	.045	.207	.352	.051	.138	.333	.045	.966	.255	.352	.034	.199	1.000	.294	.085	.249	.221	.138	.509	.221	.352	.255	.199	.221	1	.609	
	Sig (2-tailed)	.805	.143	.638	.293	.000	.712	.006	.966	.635	.1000	.732	.966	.128	.732	.112	.006	.699	.293	.069	.732	.000	.049	.006	.798	.128	.000	.023	.519	.055	.090	.293	.000	.090	.006	.049	.128	.090		.609	.000		
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Skor	Pearson Correlation	.678	.313	.263	.321	.644	.275	.459	.315	.352	.647	.376	.609	.275	.343	.312	.275	.635	.459	.319	.321	.644	.275	.641	.406	.459	.308	.312	.609	.303	.300	.678	.491	.321	.328	.491	.459	.406	.312	.491	.609	1	
	Sig (2-tailed)	.000	.001	.004	.001	.000	.003	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).																																											
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).																																											



### Hasil Uji Validitas Butir

Nomor Soal	Validitas		Kesimpulan
	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	
1.	0,678	0,2144	Valid
2.	0,313	0,2144	Valid
3.	0,263	0,2144	Valid
4.	0,321	0,2144	Valid
5.	0,644	0,2144	Valid
6.	0,275	0,2144	Valid
7.	0,459	0,2144	Valid
8.	0,315	0,2144	Valid
9.	0,352	0,2144	Valid
10.	0,647	0,2144	Valid
11.	0,376	0,2144	Valid
12.	0,609	0,2144	Valid
13.	0,275	0,2144	Valid
14.	0,343	0,2144	Valid
15.	0,312	0,2144	Valid
16.	0,275	0,2144	Valid
17.	0,635	0,2144	Valid
18.	0,459	0,2144	Valid
19.	0,319	0,2144	Valid
20.	0,321	0,2144	Valid
21.	0,644	0,2144	Valid
22.	0,275	0,2144	Valid
23.	0,641	0,2144	Valid
24.	0,406	0,2144	Valid
25.	0,459	0,2144	Valid
26.	0,308	0,2144	Valid
27.	0,312	0,2144	Valid
28.	0,609	0,2144	Valid
29.	0,303	0,2144	Valid
30.	0,300	0,2144	Valid
31.	0,678	0,2144	Valid
32.	0,491	0,2144	Valid
33.	0,321	0,2144	Valid
34.	0,328	0,2144	Valid
35.	0,491	0,2144	Valid
36.	0,459	0,2144	Valid
37.	0,406	0,2144	Valid
38.	0,312	0,2144	Valid
39.	0,491	0,2144	Valid
40.	0,609	0,2144	Valid

### Uji Reabilitas Menggunakan Aplikasi SPSS

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.802
		N of Items	21 <sup>a</sup>
	Part 2	Value	.550
		N of Items	20 <sup>b</sup>
	Total N of Items		
Correlation Between Forms			.883
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.938
	Unequal Length		.938
Guttman Split-Half Coefficient			.730
a. The items are: 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, Soal_21.			
b. The items are: Soal_21, Soal_22, Soal_23, Soal_24, Soal_25, Soal_26, Soal_27, Soal_28, Soal_29, Soal_30, Soal_31, Soal_32, Soal_33, Soal_34, Soal_35, Soal_36, Soal_37, Soal_38, Soal_39, Soal_40, Skor.			

Kelompok Data		N	<i>Guttman Split-Half Coefficient</i>	Taraf signifikansi	Keterangan
Hasil belajar IPA	LAB	60	0,730	0,60	Reliable

### Uji Daya Beda Menggunakan Aplikasi SPSS

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal_1	36.95	275.913	.661	.723
Soal_2	37.23	282.114	.287	.730
Soal_3	37.08	282.688	.235	.730
Soal_4	37.17	281.802	.294	.729
Soal_5	37.08	276.179	.627	.723
Soal_6	37.10	282.498	.247	.730
Soal_7	37.13	279.406	.435	.727
Soal_8	37.08	281.806	.288	.729
Soal_9	37.22	281.427	.327	.729
Soal_10	36.97	276.338	.630	.724
Soal_11	36.97	280.880	.350	.728
Soal_12	37.15	276.909	.591	.724
Soal_13	37.10	282.498	.247	.730
Soal_14	37.08	281.332	.316	.729
Soal_15	37.20	282.027	.286	.730
Soal_16	37.10	282.498	.247	.730
Soal_17	36.97	276.541	.617	.724
Soal_18	37.13	279.406	.435	.727
Soal_19	37.12	281.766	.292	.729
Soal_20	37.17	281.802	.294	.729
Soal_21	37.08	276.179	.627	.723
Soal_22	37.10	282.498	.247	.730
Soal_23	37.17	276.446	.623	.724
Soal_24	37.12	280.274	.381	.728
Soal_25	37.13	279.406	.435	.727
Soal_26	37.07	281.928	.280	.730
Soal_27	37.20	282.027	.286	.730
Soal_28	37.15	276.909	.591	.724
Soal_29	37.10	282.024	.275	.730
Soal_30	37.02	282.084	.272	.730
Soal_31	36.95	275.913	.661	.723
Soal_32	37.02	278.830	.468	.726
Soal_33	37.17	281.802	.294	.729
Soal_34	36.98	281.644	.302	.729



Soal_35	37.02	278.830	.468	.726
Soal_36	37.13	279.406	.435	.727
Soal_37	37.12	280.274	.381	.728
Soal_38	37.20	282.027	.286	.730
Soal_39	37.02	278.830	.468	.726
Soal_40	37.15	276.909	.591	.724
Skor	18.78	71.732	1.000	.884



### Hasil Uji Daya Beda

Nomor Soal	Indeks Daya Beda	Kategori
1.	0,657	Baik
2.	0,305	Cukup
3.	0,259	Cukup
4.	0,278	Cukup
5.	0,619	Baik
6.	0,247	Cukup
7.	0,423	Baik
8.	0,274	Cukup
9.	0,346	Cukup
10.	0,625	Baik
11.	0,341	Cukup
12.	0,582	Baik
13.	0,247	Cukup
14.	0,303	Cukup
15.	0,305	Cukup
16.	0,247	Cukup
17.	0,612	Baik
18.	0,423	Baik
19.	0,315	Cukup
20.	0,278	Cukup
21.	0,619	Baik
22.	0,247	Cukup
23.	0,615	Baik
24.	0,368	Cukup
25.	0,423	Baik
26.	0,267	Cukup
27.	0,305	Cukup
28.	0,582	Baik
29.	0,299	Cukup
30.	0,260	Cukup
31.	0,657	Baik
32.	0,459	Baik
33.	0,278	Cukup
34.	0,291	Cukup
35.	0,459	Baik
36.	0,423	Baik
37.	0,368	Cukup
38.	0,305	Cukup
39.	0,459	Baik
40.	0,582	Baik

### Uji Tingkat Kesukaran Menggunakan Aplikasi SPSS

Statistics											
		Soal _1	Soal _2	Soal _3	Soal _4	Soal _5	Soal _6	Soal _7	Soal _8	Soal _9	Soal _10
N	Valid	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.62	.33	.48	.40	.48	.47	.43	.48	.35	.60

Statistics											
		Soal _11	Soal _12	Soal _13	Soal _14	Soal _15	Soal _16	Soal _17	Soal _18	Soal _19	Soal _20
N	Valid	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.60	.42	.47	.48	.37	.47	.60	.43	.45	.40

Statistics											
		Soal _21	Soal _22	Soal _23	Soal _24	Soal _25	Soal _26	Soal _27	Soal _28	Soal _29	Soal _30
N	Valid	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.48	.47	.40	.45	.43	.50	.37	.42	.47	.55

Statistics											
		Soal _31	Soal _32	Soal _33	Soal _34	Soal _35	Soal _36	Soal _37	Soal _38	Soal _39	Soal _40
N	Valid	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.62	.55	.40	.58	.55	.43	.45	.37	.55	.42

### Hasil Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Kategori
1.	0,62	Sedang
2.	0,33	Sedang
3.	0,48	Sedang
4.	0,40	Sedang
5.	0,48	Sedang
6.	0,47	Sedang
7.	0,43	Sedang
8.	0,48	Sedang
9.	0,35	Sedang
10.	0,60	Sedang
11.	0,60	Sedang
12.	0,42	Sedang
13.	0,47	Sedang
14.	0,48	Sedang
15.	0,37	Sedang
16.	0,47	Sedang
17.	0,60	Sedang
18.	0,43	Sedang
19.	0,45	Sedang
20.	0,40	Sedang
21.	0,48	Sedang
22.	0,47	Sedang
23.	0,40	Sedang
24.	0,45	Sedang
25.	0,43	Sedang
26.	0,50	Sedang
27.	0,37	Sedang
28.	0,42	Sedang
29.	0,47	Sedang
30.	0,55	Sedang
31.	0,62	Sedang
32.	0,55	Sedang
33.	0,40	Sedang
34.	0,58	Sedang
35.	0,55	Sedang
36.	0,43	Sedang
37.	0,45	Sedang
38.	0,37	Sedang
39.	0,55	Sedang
40.	0,42	Sedang

## Lampiran 13. Daftar nama siswa uji coba instrument

## Siswa Kelas V SD LAB Undiksha

No	Nama	Jenis Kelamin	Kelas
1.	Gede Alvara Waysa Kusuma	Laki-laki	VA
2.	Gede Putra Kertakeya Pinatih	Laki-laki	VA
3.	I Gusti Ayu Agung Cinta Maharani	Perempuan	VA
4.	I Kadek Devan Cornelius	Laki-laki	VA
5.	I Kadek Martha Ananda Kalyana Putra	Laki-laki	VA
6.	I Made Adhi Winangun Suryawan	Laki-laki	VA
7.	Putu Abdi Guna Sudiartana	Laki-laki	VA
8.	Putu Deva Artha Prasetya	Laki-laki	VA
9.	Ida Ayu Gita Ashiana	Perempuan	VA
10.	Izaak Tabaga Gill	Laki-laki	VA
11.	Jenny Manggala	Perempuan	VA
12.	Kadek Aiswarya Prema Jyoti	Perempuan	VA
13.	Kadek Alex Rahayu Putra Van Wamel	Laki-laki	VA
14.	Kadek Candra Tiara Putri	Perempuan	VA
15.	Ketut Brihandala	Laki-laki	VA
16.	Ketut Yunda Swendra Putri	Perempuan	VA
17.	Komang Ayu Tiara Cahya Dewi	Perempuan	VA
18.	Luh Putu Mutiara Nirmala Pryacitta	Perempuan	VA
19.	Made Carlen Danendra Swanjaya	Laki-laki	VA
20.	Made Devika Ayu Dwiastika	Perempuan	VA
21.	Made Kenzie Aditya Wardhana	Laki-laki	VA
22.	Made Sandrina Anggun Sari	Perempuan	VA
23.	Ni Putu Suryaning Tyas	Perempuan	VA
24.	Nyoman Yoga Putra Dharana	Laki-laki	VA
25.	P. Cantika Miracle Adil	Perempuan	VA
26.	Pande Gede Bumi Satria Bratha	Laki-laki	VA
27.	Putu Agastya Bhuwana Prakasa	Laki-laki	VA
28.	Putu Ghatan Arya Radithya	Laki-laki	VA
29.	Putu Ivy Chalista Anggreni Pradanta	Perempuan	VA
30.	Reyska Kiandra Jiwa Pageh	Perempuan	VA
31.	Allea Namara Magani Drajat	Perempuan	VB
32.	Amelia Kanza Nurdyana	Perempuan	VB
33.	Andita Khairunnisa Harahap	Perempuan	VB
34.	Aurelia Kezia Darmawan	Perempuan	VB
35.	Avaro Ambar Raditya	Laki-laki	VB
36.	Alvaro Indrawan	Laki-laki	VB
37.	Dinda Mikayla Zahra	Perempuan	VB
38.	Gede Agya Parilaksana	Laki-laki	VB
39.	Gede Kevin Paramartha Murjana	Laki-laki	VB
40.	Gede Trisna Eka Narendra	Laki-laki	VB
41.	I Gede Danendra Satrya Putra	Laki-laki	VB

42.	I Kadek Mang Bagus Wibawa Darma Putra	Laki-laki	VB
43.	I Made Agastya Purwakka Wisesa	Laki-laki	VB
44.	I Made Dandi Dwi Kumiawan	Laki-laki	VB
45.	Ida Bagus Abhinaya Danur Artha	Laki-laki	VB
46.	I Putu Gede Geo Anugerah	Laki-laki	VB
47.	IGA Calista Naimaedha Kasvi	Perempuan	VB
48.	Jesslyn Claire Tanusaputra	Perempuan	VB
49.	Kadek Arka Nararya Wangsa	Laki-laki	VB
50.	Kadek Bia Wimaya Sanda	Laki-laki	VB
51.	Luhtu Puja Ayudhya Lucksmika Dewi	Perempuan	VB
52.	Kadek Harissa Celya Prameswari	Perempuan	VB
53.	Made Airlangga Herdyanta Permana	Laki-laki	VB
54.	Michael Yap Sugianto	Laki-laki	VB
55.	Ni Putu Genta Maheswari	Perempuan	VB
56.	Ni Putu Tifa Indira Mandayuna	Perempuan	VB
57.	Nyoman Anggita Hardiyanti	Perempuan	VB
58.	Putu Sheila Ayunda Maharani	Perempuan	VB
59.	Nyoman Saka Pradnyadipa	Laki-laki	VB
60.	Zea Xuan Tantra	Perempuan	VB





Lampiran 14. Modul Ajar Kelas Eksperimen

# **MODUL AJAR IPAS**

## **FASE C**

### **KELAS V**

## **SDN 1 Penglatan**



Oleh

Nama : Gede Arta Sattvika

NIM : 1911031126

Dosen Pembimbing 1 : Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd

Dosen Pembimbing 2 : Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

**JURUSAN PENDIDIKAN DASAR**

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**SINGARAJA**

**2023**

## A. Identitas Modul Ajar

Nama Penyusun	Gede Arta Sattvika
Instansi	SDN 1 Penglatan
Tahun penyusunan	2023
Semester	I (satu)
Jenjang sekolah	Sekolah Dasar
Fase/kelas	C/V (lima)
Alokasi Waktu	2 JP (2x35 menit)
Elemen	Sifat-Sifat Cahaya
Capaian Pembelajaran	Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep-konsep sifat-sifat cahaya peserta didik mampu mengenali sifat-sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari.
Kompetensi awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengenal sifat cahaya merambat lurus</li> <li>2. Peserta didik mengenal sifat cahaya dapat menghasilkan bayangan jika terkena benda</li> <li>3. Peserta didik mengenal sifat cahaya dapat menembus benda bening</li> </ol>
Profil Pelajar Pancasila	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bernalar kritis</li> <li>2. Mandiri</li> <li>3. Gotong Royong.</li> </ol>
Sarana prasarana	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruang kelas</li> <li>2. Lingkungan sekitar</li> <li>3. Media <i>mind mapping</i></li> <li>4. Alat tulis</li> <li>5. Senter</li> <li>6. Kardus</li> <li>7. Cermin</li> <li>8. Amalia, F., Anggayudha, R. A., &amp; Aldilla, K. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD kelas V. In <i>Ilmu Pengetahuan Alam</i></li> </ol>

	<i>dan Sosial Buku Siswa.</i>
Target peserta didik	Peserta Didik
Jumlah peserta didik	24 peserta didik
Model pembelajaran	<p>Model Pembelajaran : <i>Discovery Learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberian rangsangan (<i>stimulation</i>)</li> <li>2. Pernyataan/Identifikasi masalah (<i>problem statement</i>)</li> <li>3. Pengumpulan data (<i>data collection</i>)</li> <li>4. Pengolahan data (<i>data processing</i>)</li> <li>5. Pembuktian (<i>verification</i>)</li> <li>6. Menarik simpulan/generalisasi (<i>generalization</i>)</li> </ol> <p>Pendekatan : Saintifik (Mengamati, Menanya, Menalar, Mencoba, dan Mengkomunikasikan),  TPACK Metode : Pengamatan, Diskusi, Tanya jawab, Penugasan, Ceramah</p>

## **B. Kompetensi Inti**

Tujuan Pembelajaran	Menjelaskan sifat-sifat cahaya melalui percobaan sederhana menggunakan cermin dan mengetahui sifat-sifat cermin.
Pemahaman Bermakna	Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami lebih dalam mengenai sifat-sifat cahaya yang terdapat disekitar.
Pertanyaan Pemantik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada siang hari kita bisa melihat dan pada malam hari kita suli melihat, apa yang menyebabkan hal tersebut?</li> <li>2. Pada saat menggunakan senter cahaya akan?</li> <li>3 Ketika di malam hari ketika menyalakan senter dan menaruh tangan kita depan lampu senter makan akan?</li> <li>4. Ketika pagi hari cahaya masuk ke dalam rumah melauai kaca jendela, hal ini karena?</li> </ol>

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kelas dimulai dibuka dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>2) Guru mengabsen siswa</li> <li>3) Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang peserta didik. (Religius)</li> <li>4) Menyanyikan lagu Kebangsaan Indonesia Raya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat nasionalisme. (Nasionalis)</li> <li>5) Mengulas sedikit materi yang telah disampaikan hari sebelumnya dan memberikan pertanyaan kepada siswa untuk menguji pengetahuan siswa dan mengecek kesiapan siswa belajar.</li> <li>6) Menyampaikan tujuan, manfaat, dan bagaimana kegiatan pembelajaran hari ini.</li> </ol>	10 Menit
<b>Inti</b>	<p><b>Langkah 1 Pemberian rangsangan (<i>stimulation</i>)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik. (<i>TPACK, Critical Thinking</i>, dan menanya) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pada siang hari kita bisa melihat dan pada malam hari kita suli melihat, apa yang menyebabkan hal tersebut?</li> <li>b. Pada saat menggunakan senter cahaya akan?</li> <li>c. Ketika di malam hari ketika menyalakan senter dan menaruh tangan kita depan lampu senter makan akan?</li> <li>d. Ketika pagi hari cahaya masuk ke dalam rumah melalui kaca jendela, hal ini karena?</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Langkah 2 Pernyataan/Identifikasi masalah (<i>problem statement</i>)</b></p>	50 Menit

	<p>2) Guru mengapresiasi jawaban peserta didik dan menkonfirmasi jawaban peserta didik, kemudian guru memberikan sebuah fenomena tentang sifat-sifat cahaya di lingkungan sekitar “ Pada pagi hari Andi duduk menghadap arah barat kemudian mata Andi tiba-tiba merasa silau” dari cerita tersebut apakah benar cahaya dapat merambat lurus?</p> <p>3) Kemudian dari permasalahan tersebut siswa membuat hipotesis sementara terkait permasalahan tersebut untuk dibuktikan lewat sebuah percobaan eksperimen sederhana.</p> <p><b>Langkah 3 Pengumpulan data (<i>data collection</i>)</b></p> <p>4) Dari hipotesis yang sudah ditentukan tersebut kemudian guru meminta siswanya untuk membentuk sebuah kelompok untuk menyelesaikan hipotesis tersebut dan membagikan LKPD untuk dikerjakan.</p> <p>5) Guru membagikan LKPD terkait percobaan sederhana pembuktian cahaya merambat lurus, dapat menghasilkan bayangan, dan dapat menembus benda bening.</p> <p>6) Guru memberi instruksi kepada peserta didik untuk mengerjakan LKPD tersebut.</p> <p>10) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal kurang dimengerti dari LKPD tersebut. (<i>Communication</i>)</p> <p>11) Guru mengarahkan peserta didik untuk mengikuti langkah-langkah yang ada di LKPD.</p> <p>12) Peserta didik mengikuti langkah-langkah yang ada di LKPD.</p> <p>13) Siswa menggunakan baha-bahan yang sudah disiapkan guru untuk melakukan percobaan.</p> <p>14) Siswa melakukan percobaan dan mengamati hasil percobaan tersebut.</p> <p><b>Langkah 4 Pengolahan data (<i>data processing</i>)</b></p> <p>15) Peserta didik melakukan diskusi terkait pengerjaan LKPD dan menjawab</p>	
--	---	--



	<p>hipotesisnya. (<i>Collaborative and Communication</i>)</p> <p>16) Peserta didik mencari jawaban hipotesisnya melalui pembuktian percobaan yang sudah dilakukan dan untuk menyelesaikan LKPD.</p> <p>17) Peserta didik melakukan pengerjaan LKPD terkait percobaan sederhana pembuktian cahaya merambat lurus, dapat menghasilkan bayangan, dan dapat menembus benda bening. (<i>TPACK</i>)</p> <p>18) Guru mengawasi dan membimbing peserta didik ketika melakukan pengerjaan LKPD.</p> <p>19) Peserta didik saling berkolaborasi dan berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk membuat LKPD. (<i>Collaborative and Communication</i>)</p> <p>20) Peserta didik mencatat hasil temuannya menjadi <i>mind mapping</i>.</p> <p>21) Guru memonitoring kegiatan masing-masing peserta didik dalam menyelesaikan LKPD.</p> <p>22) Setelah memonitoring guru memberikan <i>ice breaking</i> kepada siswa supaya siswa semangat belajar dan tidak bosan dalam pembelajaran</p> <p><b>Langkah 5 Pembuktian (<i>verification</i>)</b></p> <p>23) Setelah selesai mengerjakan percobaan dan menjawab hipotesisnya melalui pembuktian yang ditulis dengan menjadi <i>mind mapping</i>, guru meminta kepada salah satu kelompok untuk mempersentasikan <i>mind mapping</i> dan menjawab hipotesisnya yang sudah dibuat di depan kelas.</p> <p>24) Dan untuk kelompok yang tidak presentasi guru meminta untuk berdiskusi terkait presentasi dari kelompok yang presentasi dananggapi terkait presentasi tersebut. (<i>Collaborative, Communication, Critical Thinking and Problem Solving</i>)</p> <p><b>Langkah 6 Menarik simpulan/generalisasi (<i>generalization</i>)</b></p>	
--	---	--



	<p>20) Guru melakukan penilaian sikap dan keterampilan berdasarkan rubrik yang telah dibuat. (<i>Integritas</i>)</p> <p>21) Kelompok tidak presentasi menanggapi presentasi kelompok presentasi</p> <p>22) Guru memberi konfirmasi atas hasil diskusi kelas yang telah dilakukan. (<i>Communication</i>)</p> <p>23) Guru mengapresiasi kelompok peserta didik yang sudah memecahkan masalah ada pada saat presentasi dengan memberikan reward kepada peserta didik yang menyampaikan hasil LKPDnya dengan baik dan memotivasi peserta didik lainnya. (<i>Integritas</i>)</p> <p>24) Siswa menempel hasil <i>mind mapping</i> nya di dinding kelas.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1) Guru memberikan refleksi</p> <p>2) Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.</p> <p>3) Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.</p> <p>4) Guru Bersama siswa menutup kegiatan dengan doa dan salam.</p>	10 Menit

Asesmen	
Diagnostik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kognitif</li> <li>• Non Kognitif</li> </ul>
Formatif	<p>Sikap : Observasi</p> <p>Pengetahuan : Tes</p> <p>Keterampilan: Percobaan melalui LKPD</p>
Sumatif	Mengerjakan soal evaluasi : tes tertulis
<b>Pengayaan</b>	<b>Remedial</b>
<p>Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai di atas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.</p> <p>Peserta didik dengan daya tangkap dan daya kerja yang lebih dari</p>	<p>Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran yang belum mencapai Capaian Pembelajaran.</p>

peserta didik lainnya, guru memberikan kegiatan pengayaan yang lebih menantang dan memperkuat daya serapnya terhadap materi yang dipelajari	Peserta didik yang hasil belajarnya belum mencapai target guru melakukan pengulangan materi dengan pendekatan yang lebih individual dan memberikan tugas tambahan guna memperbaiki hasil belajar peserta didik yang bersangkutan.
Refleksi Guru	Refleksi Peserta Didik
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan antusias?</li> <li>2. Apakah tujuan pembelajaran telah tercapai?</li> <li>3. Apa kesulitan yang dialami oleh peserta didik?</li> <li>4. Bagaimana langkah yang diperlukan untuk memperbaiki proses belajar?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kegiatan mana yang kalian sukai pada pembelajaran ini?</li> <li>2. Kegiatan mana yang kalian tidak sukai pada pembelajaran ini?</li> <li>3. Bagian mana dari materi pembelajaran ini yang kalian rasa paling sulit?</li> <li>4. Apa yang kalian lakukan untuk dapat memahami materi ini?</li> </ol>

### C. Lampiran

LKPD	Terlampir
Bahan bacaan guru dan peserta didik	<p>Amalia, F., Anggayudha, R. A., &amp; Aldilla, K. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD kelas V. In <i>Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Buku Siswa</i>.</p> <p>Amalia, F., Anggayudha, R. A., &amp; Aldilla, K. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD kelas V. In <i>Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Buku Guru</i>.</p>
Penilaian	Terlampir
Glosarium	<b>Capaian pembelajaran</b>

	Adalah hal yang didapatkan melalui internasionalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman belajar peserta didik.
--	---

	<p><b>Model pembelajaran</b> Sebuah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.</p> <p><b>Membias</b> Dibelokkan</p> <p><b>Diuraikan</b> Bentuk pemisahan cahaya yang tampak menjadi cahaya dengan warnawarna berbeda</p>
Daftar Pustaka	<p>Amalia, F., Anggayudha, R. A., &amp; Aldilla, K. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD kelas V. In <i>Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Buku Siswa</i>.</p> <p>Ghaniem, A. F., Rasa, A. A., Oktora, A. H., &amp; Yasella, M. (2021). <i>Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD kelas V</i>.</p>

Guru kelas V,



Komang Ratna Mayuni, S.Pd.  
NIP. 199603202022212011

Singaraja, 6 November 2023  
Mahasiswa,



Gede Arta Sattvika  
NIM. 1911031126

Mengetahui,  
Kepala Sekolah SD Negeri 1 Penglatan



Kadek Indrasantosa, S.Pd SD  
NIP. 1982121520005011005

### Instrumen Penilaian Sikap

Satuan Pendidikan : SDN 1 Penglatan

Nama Siswa : .....

Kelas / Semester : V/1

Matapelajaran : IPA

Strategi Penilaian : Observasi

a) Sikap spiritual

No	Aspek yang Dinilai (Kriteria)	Skor			
		4	3	2	1
1	Taat Beribadah				
2	Toleransi Beribadah				
3	Syukur				
<b>Jumlah</b>					

Keterangan : 1 = Perlu Pendampingan; 3 = Sering

2 = Cukup;                      4 = Selalu

Penilaian skor:

$$\frac{\text{Total nilai siswa}}{\text{total nilai maksimal}} \times 100 = \frac{4+4+4}{12} \times 100 = 100$$

Nilai maksimal = 100; Skor maksimal = 12

b) Sikap sosial

No	Aspek Yang Dinilai (kriteria)	Skor			
		4	3	2	1
1	Disiplin	Apabila menunjukkan adanya usaha untuk melakukan tindakan disiplin selalu konstan.	Apabila menunjukkan adanya usaha untuk melakukan tindakan disiplin, sudah konstan.	Apabila menunjukkan adanya sedikit usaha untuk melakukan tindakan disiplin, namun belum konstan.	Apabila sama sekali tidak ada usaha untuk melakukan tindakan disiplin.
2	Tanggung jawab	Selalu bertanggung jawab dengan menyelesaikan dan mengumpulkan tugas tepat	Bertanggung jawab dengan kewajiban menyelesaikan tugas dan mengumpulkan	Bertanggung jawab dengan kewajiban menyelesaikan tugas, namun terkadang mengumpulkan	Sering diingatkan untuk menyelesaikan tugas dan mengumpulkan

		waktu secara mandiri.	n tugas tepat waktu.	tugas tepat waktu perlu diingatkan.	kan tugas tepat waktu.
3	Kerja sama	Selalu berpartisipasi aktif bekerja sama dalam kelompok	Berpartisipasi aktif dalam kerja sama kelompok, namun belum konstan.	Masih perlu diingatkan untuk berpartisipasi aktif dan bekerja sama di dalam kelompok.	Sering diingatkan untuk berpartisipasi aktif bekerja sama dalam kelompok.

Penilaian (skor) :

$$\frac{\text{Total nilai siswa}}{\text{total nilai maksimal}} \times 100 = \frac{4+4+4}{12} \times 100 = 100$$

Nilai maksimal = 100; Skor maksimal = 8

### Instrumen Penilaian Keterampilan

Rubrik Penilaian

NO	Unsur yang Dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Kerapian <i>Mind Mapping</i>				
2	Hasil				
	<b>Jumlah</b>				

Penilaian skor:

$$\frac{\text{Total nilai siswa}}{\text{total nilai maksimal}} \times 100 = \frac{4+4}{8} \times 100 = 100$$

Nilai maksimal = 100; Skor maksimal = 8

#### ❖ Indikator Kerapian dan kreativitas

Skor	Keterangan
1	Kurang
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

#### ❖ Indikator Hasil

Skor	Keterangan
1	Hasil <i>Mind Mapping</i> tidak lengkap dan tidak sesuai dengan materi
2	Hasil <i>Mind Mapping</i> kurang lengkap kurang sesuai dengan materi
3	Hasil <i>Mind Mapping</i> kurang lengkap sesuai dengan materi
4	Hasil <i>Mind Mapping</i> lengkap sesuai dengan materi

## Instrumen Penilaian Pengetahuan

### Soal Evaluasi

1. Ketika kita menyalakan senter di malam hari maka cahaya senter akan memperlihatkan benda di depan kita. Analisislah fenomena ini termasuk sifat cahaya yang mana...

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

2. Ketika di pagi hari cahaya matahari dapat menembus kaca jendela rumah sehingga membuat saya silau. Analisislah fenomena ini termasuk sifat cahaya yang mana...

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

3. Adi dan bayu suka sekali bermain membentuk bayangan binatang menggunakan tangan di malam hari menggunakan cahaya lilin. Analisislah fenomena ini termasuk sifat cahaya yang mana...

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

4. Pada pagi ketika saya menghadap ke timur mata saya tersilau karena sinar matahari. Analisislah fenomena ini termasuk sifat cahaya yang mana...

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

5. Ketika di siang hari saya berlari-lari dan bayangan saya sejajar dengan saya. Analisislah fenomena ini termasuk sifat cahaya yang mana...

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



**Kunci Jawaban**

1. A

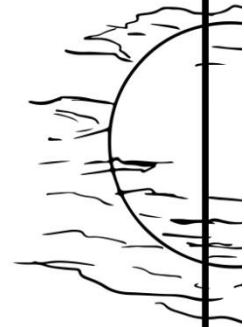
2. D

3. B

4. A

5. B

**Skor : B x 20**



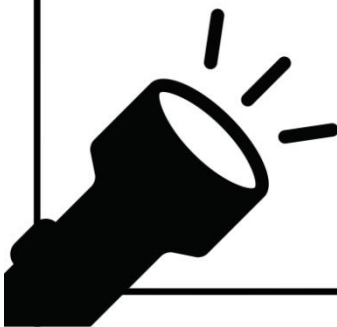
# LKPD

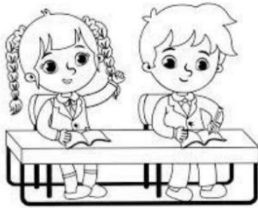
## Sifat-Sifat Cahaya



Nama Kelompok:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....





### Ayo Mencoba

#### Tujuan percobaan

Setelah melakukan percobaan sederhana, peserta didik dapat membuktikan sifat-sifat cahaya yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

#### Petunjuk

1. Berdoa sebelum mengerjakan!
2. Diskusikan bersama kelompok!
3. Bacalah soal dengan teliti!
4. Tuliskan hasil diskusimu pada lembar/kolom kegiatan yang telah disediakan!
5. Selamat bekerja! Sukses!

#### Alat dan Bahan

1. Kertas karton
2. Cermin
3. Senter



**SELAMAT MENERJAKAN**



### Eksperimen 1

Langkah-langkah :

1. Letakkan ketiga kerta karton dengan posisi tiga lubang sejajar menghadap tembok.
2. Nyalakan senter dan arahkan pada lubang kertas karton.

Pertanyaan:

1. Apa yang terjadi saat senter dinyalakan dan diarahkan pada kertas karton yang telah dilubangi?
2. Apa yang terjadi pada cahaya senter jika kertas karton yang telah diletakkan sejajar digeser?
3. Pembuktian yang telah dilakukan sesuai langkah-langkah di atas apakah termasuk dalam sifat cahaya? Jika iya, sebutkan dan jelaskan!

Kesimpulan percobaan :



**SELAMAT MENERJAKAN**

## Lampiran 15. Modul Ajar Kelas Kontrol

**A. INFORMASI UMUM MODUL**

<b>Instansi/Sekolah</b>	: SDN 2 Pongatan
<b>Jenjang / Kelas</b>	: SD / V
<b>Alokasi Waktu</b>	: 27 X 35 Menit (6 x Pertemuan)
<b>Tahun Pelajaran</b>	: 2023 / 2024

**B. KOMPONEN INTI**

<b>Capaian Pembelajaran Fase C</b>	
<p>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.</p>	
<b>Fase B Berdasarkan Elemen</b>	
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	<p>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.</p> <p>Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.</p> <p>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 upayaupaya individu maupun kolektif</p>

	<p>yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif 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.</p> <p>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.</p> <p>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	1. Mengamati Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra,



	<p>mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Mempertanyakan dan memprediksi Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah.</li> <li>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.</li> <li>4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah.</li> <li>5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes.</li> <li>6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.</li> </ol>
<b>Tujuan Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan sifat-sifat bunyi dan cahaya melalui percobaan sederhana.</li> <li>2. Mendemonstrasikan bagaimana sistem pendengaran dan penglihatan manusia bekerja</li> </ol>
<b>Profil Pancasila</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia</li> <li>• Berkebhinekaan Global</li> <li>• Mandiri</li> <li>• Bernalar</li> <li>• Kritis</li> <li>• Kreatif</li> </ul>
<b>Kata kunci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• transparan</li> <li>• buram</li> <li>• bias</li> <li>• kornea</li> <li>• iris</li> <li>• pupil</li> <li>• lensa</li> <li>• retina</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gema</li> <li>• gaung</li> <li>• intensitas</li> <li>• gendang telinga</li> <li>• koklea</li> <li>• • rumah siput</li> </ul>
<b>Keterampilan yang Dilatih</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membaca (memahami isi teks bacaan).</li> <li>2. Melakukan observasi.</li> <li>3. Mengidentifikasi.</li> <li>4. Menulis (menuangkan gagasan atau pendapat dalam bentuk tulisan).</li> <li>5. Menganalisis.</li> <li>6. Mendesain percobaan sederhana.</li> <li>7. Menggambar (menuangkan ide atau gagasan dalam bentuk gambar).</li> <li>8. Daya abstraksi (menuangkan apa yang dilihat dalam bentuk tulisan).</li> <li>9. Berkomunikasi (menceritakan kembali pengalaman, mendengar cerita teman sebaya).</li> </ol>

<b>Target Peserta Didik :</b>	
Peserta didik Reguler	
<b>Jumlah Siswa :</b>	
20 Peserta didik (dimodifikasi dalam pembagian jumlah anggota kelompok ketika jumlah siswa sedikit atau lebih banyak)	
<b>Assesmen :</b>	
Guru menilai ketercapaian tujuan pembelajaran	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesmen individu</li> <li>- Asesmen kelompok</li> </ul>	
<b>Jenis Assesmen :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi</li> <li>• Produk</li> <li>• Tertulis</li> <li>• Unjuk Kerja</li> <li>• Tertulis</li> </ul>	
<b>Model Pembelajaran</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tatap muka</li> </ul>	

<b>Ketersediaan Materi :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengayaan untuk peserta didik berprestasi tinggi: YA/TIDAK</li> <li>• Alternatif penjelasan, metode, atau aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: YA/TIDAK</li> </ul>
<b>Kegiatan Pembelajaran Utama / Pengaturan peserta didik :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individu</li> <li>• Berkelompok (Lebih dari dua orang)</li> </ul>
<b>Metode dan Model Pembelajaran :</b>
Ceramah dan Penugasan
<b>Media Pembelajaran</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buku Siswa</li> <li>2. Papan tulis</li> </ol>
<b>Materi Pembelajaran</b>
<p>Bab 1- Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi</p> <p>Topik A: Cahaya dan Sifatnya</p> <p>Topik B: Melihat karena Cahaya</p> <p>Topik C: Bunyi dan Sifatnya</p> <p>Topik D: Mendengar karena Bunyi</p>
<b>Sumber Belajar :</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sumber Utama <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial kelas V SD</li> </ul> </li> <li>2. Sumber Alternatif <p>Guru juga dapat menggunakan alternatif sumber belajar yang terdapat di lingkungan sekitar dan disesuaikan dengan tema yang sedang dibahas.</p> </li> </ol>
<b>Persiapan Pembelajaran :</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memastikan semua sarana prasarana, alat, dan bahan tersedia</li> <li>b. Memastikan kondisi kelas kondusif</li> <li>c. Mempersiapkan bahan tayang</li> <li>d. Mempersiapkan lembar kerja siswa</li> </ol>

<b>Langkah-langkah Kegiatan pembelajaran :</b>
<b>Pengenalan Topik Bab 1 Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi</b>
<b>Pertanyaan Esensial:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informasi apa yang kalian dapatkan dari melihat?</li> <li>2. Informasi apa yang kalian dapatkan dari mendengar?</li> </ol>
<b>Kegiatan Pembuka</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.</li> <li>• Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik.</li> <li>• Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.</li> <li>• Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.</li> <li>• Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.</li> </ul>
<b>Kegiatan Inti</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulailah kelas dengan melakukan permainan yang berkaitan dengan penglihatan dan pendengaran, seperti:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pesan berantai menggunakan telepon benang. Siapkan telepon benang sesuai jumlah kelompok.</li> <li>b. Saat bermain, ajak juga peserta didik untuk menyentuh benang dan merasakan getarannya saat salah satu teman bersuara. Tujuannya untuk mengingatkan kembali bahwa bunyi berasal dari getaran.</li> <li>c. Menebak benda dengan mata tertutup. Peserta didik meraba sebuah benda yang disimpan di dalam kotak. Kemudian, menebak benda apa yang mereka raba. Bisa juga jenis permainan lain yang dilakukan dengan mata tertutup.</li> <li>d. Tebak bunyi. Peserta didik menirukan bunyi tertentu di depan kelas. Kemudian, teman-temannya mencoba menebak bunyi yang dimaksud.</li> <li>e. Tebak gambar. Guru memberikan sebuah kata benda/situasi kepada salah satu peserta didik. Kemudian, peserta didik menggambar di depan kelas dan ditebak oleh teman-temannya.</li> </ol> </li> <li>2. Lanjutkan kegiatan diskusi mengenai indra yang mereka pakai (atau tidak mereka pakai) saat melakukan permainan di atas, seperti:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengapa kalian tidak bisa melihat ketika memakai penutup mata? (pertanyaan ini untuk mengaitkan proses melihat dengan cahaya)</li> <li>b. Mengapa kalian bisa menebak suatu bunyi walaupun tidak melihat sumber bunyinya?</li> </ol> </li> <li>3. Ajak peserta didik untuk melihat gambar pembuka bab. Tanyakan kepada mereka jika mereka hadir dalam festival tersebut, apa yang kira-kira mereka lihat dan dengar? Diskusikan juga pertanyaan berikut.       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengapa kalian bisa membayangkan sesuatu walaupun tidak hadir atau tidak melihat langsung?</li> </ol> </li> </ol>

- b. Mengapa kalian bisa membayangkan sebuah suara atau bunyi walaupun tidak sedang mendengarnya? Kedua jawaban di atas berhubungan dengan rekaman atau ingatan yang ada di otak kita. Pertanyaan tersebut bertujuan untuk mengaitkan proses melihat dan mendengar dengan otak.
4. Kaitkan juga proses melihat dan mendengar sebagai salah satu bentuk informasi dengan mendiskusikan pertanyaan berikut.
  - a. Informasi apa yang kalian dapatkan dari melihat?
  - b. Informasi apa yang kalian dapatkan dari mendengar?
5. Ajak peserta didik untuk memikirkan informasi apa yang mereka dapatkan dari keseharian mereka, baik yang melalui visual maupun bunyi. misalnya, informasi jam istirahat melalui bunyi bel, informasi lampu lalu lintas melalui visual, informasi tanda bahaya melalui alarm, dan masih banyak lagi.
6. Galilah pengetahuan awal peserta didik mengenai cahaya, bunyi, proses melihat, dan mendengar. Tanyakan juga apa yang ingin mereka ketahui saat belajar bab ini.
7. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik tentang mata dan telinga.

#### Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

#### Refleksi Guru:

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pemilihan media pembelajaran relevan dengan upaya pencapaian tujuan pembelajaran?	
2	Apakah media pembelajaran yang digunakan mampu mencapai tujuan pembelajaran?	
3	Apakah kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat mengembangkan kompetensi sikap spiritual peserta didik?	



4	Apakah pelaksanaan pembelajaran tidak keluar dari norma-norma?	
5	Apakah pelaksanaan pembelajaran dapat memberikan semangat kepada peserta didik untuk lebih antusias dalam pembelajaran selanjutnya?	

### Refleksi Peserta Didik:

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah keberapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?  
(Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan).

### C. LAMPIRAN

#### Bahan Bacaan Peserta Didik :

- Guru dan peserta didik dapat mencari berbagai informasi tentang materi Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi dari berbagai media atau website resmi di bawah naungan Kementerian pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi
- Buku Panduan Guru dan siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan sosial kelas V SD: Kemendikbudristek 2021

#### Glosarium

buram: tidak bening

transparan: tembus cahaya; nyata; jelas

bias: belokan arah karena menembus benda bening yang lain



skema: bagan; garis besar; denah

nada: tinggi rendahnya bunyi

gema: bunyi pantulan yang terdengar kembali setelah sumber bunyi selesai (terjadi di area yang luas)

gaung: bunyi pantulan yang terdengar kembali sebelum sumber bunyi selesai bersuara (terjadi di area yang kecil)



## Lampiran 16. Daftar siswa kelas Eksperimen

No	Nama	Jenis Kelamin
1.	Gede Desta Wiguna Putra	Laki-laki
2.	Gede Ricky Putrayasa	Laki-laki
3.	Gede Widi Pratama Putra	Laki-laki
4.	I Gede Kenzie Nararya Prayata	Laki-laki
5.	I Komang Gio Esa Putra	Laki-laki
6.	Kadek Agus Budi Wardana	Laki-laki
7.	Kadek Agus Suastika	Laki-laki
8.	Kadek Ayu Rediani	Perempuan
9.	Kadek Ayu Sintya Dewi	Perempuan
10.	Kadek Era Putri Septiani	Perempuan
11.	Kadek Movi Apriliani	Perempuan
12.	Kadek Rizki Dwi Pratama	Laki-laki
13.	Ketut Sintya Tarayani	Perempuan
14.	Komang Merta Ariyawan	Laki-laki
15.	Komang Rama Dita	Laki-laki
16.	Luh Meysha Intan Cahayani	Perempuan
17.	Luh Okta Saputriyani	Perempuan
18.	Luh Rizki Eka Pratiwi	Perempuan
19.	Made Daeva Ayunindia	Perempuan
20.	Made Deva Budhi Herawan	Laki-laki
21.	Putu Adi Darma Prawira	Laki-laki
22.	Putu Nindya Yulia putri	Perempuan
23.	Putu Respa Budi Antari	Perempuan



## Lampiran 17. Daftar siswa kelas Kontrol

No	Nama	Jenis Kelamin
1.	Chandra Rafly Lesmana	Laki-laki
2.	Gede Adi Saputra	Laki-laki
3.	Gede Satria Wiguna	Laki-laki
4.	Gede Satya Wibawa	Laki-laki
5.	Gusti Ayu Dheana Putri	Perempuan
6.	Gusti Ngurah Kadek Esa Wahyudi	Laki-laki
7.	Kadek Dwi Maharani	Perempuan
8.	Kadek Egy Nugraha	Laki-laki
9.	Kadek Marta Dwindi Putri	Perempuan
10.	Kadek Novi Ariani	Perempuan
11.	Kadek Novik Suningsih	Perempuan
12.	Kadek Ryan Purnajaya	Laki-laki
13.	Kadek Sastra Wahyudi	Laki-laki
14.	Kadek Yudiarta	Laki-laki
15.	Ketut Doni Saputra	Laki-laki
16.	Ketut Ogi Pranata	Laki-laki
17.	Komang Danu Restu Utama	Laki-laki
18.	Komang Semaredana	Laki-laki
19.	Made Dio Januar Cesananta	Laki-laki
20.	Made Oka Satriawan	Laki-laki



Lampiran 18. Hasil Pretest Kelas Eksperimen

<b>Kode</b>	<b>Jumlah benar</b>	<b>Nilai</b>
E1	17	43
E2	16	40
E3	18	45
E4	17	43
E5	22	55
E6	19	48
E7	18	45
E8	16	40
E9	21	53
E10	17	43
E11	21	53
E12	18	45
E13	16	40
E14	19	48
E15	19	48
E16	17	43
E17	21	53
E18	17	43
E19	20	50
E20	21	53
E21	16	40
E22	23	58
E23	20	50



## Lampiran 19. Hasil Pretest Kelas Kontrol

<b>Kode</b>	<b>Jumlah benar</b>	<b>Nilai</b>
K1	15	38
K2	18	45
K3	17	43
K4	23	58
K5	18	45
K6	21	53
K7	18	45
K8	17	43
K9	16	40
K10	18	45
K11	16	40
K12	18	45
K13	15	38
K14	23	58
K15	19	48
K16	21	53
K17	19	48
K18	21	53
K19	16	40
K20	20	50



## Lampiran 20. Hasil Posttest Kelas Eksperimen

<b>Kode</b>	<b>Jumlah benar</b>	<b>Nilai</b>
E1	35	88
E2	34	85
E3	33	83
E4	34	85
E5	36	90
E6	33	83
E7	35	88
E8	35	88
E9	37	93
E10	33	83
E11	37	93
E12	34	85
E13	32	80
E14	34	85
E15	36	90
E16	35	88
E17	37	93
E18	32	80
E19	35	88
E20	36	90
E21	34	85
E22	36	90
E23	33	83





Lampiran 21. Hasil Posttest Kelas Kontrol

<b>Kode</b>	<b>Jumlah benar</b>	<b>Nilai</b>
K1	25	63
K2	24	60
K3	23	58
K4	26	65
K5	24	60
K6	24	60
K7	22	55
K8	20	50
K9	23	58
K10	23	58
K11	23	58
K12	21	53
K13	22	55
K14	25	63
K15	22	55
K16	23	58
K17	22	55
K18	25	63
K19	22	55
K20	24	60



## Lampiran 22. Uji Kesetaraan Sampel

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Kelas Eksperimen	.161	23	.128	.925	23	.087
Belajar IPA	Kelas Kontrol	.190	20	.056	.930	20	.154

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.167	1	41	.685
Belajar	Based on Median	.025	1	41	.876
IPA	Based on Median and with adjusted df	.025	1	39.701	.876
	Based on trimmed mean	.140	1	41	.710

ANOVA					
Hasil Belajar IPA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.816	1	2.816	.085	.772
Within Groups	1352.626	41	32.991		
Total	1355.442	42			

## Lampiran 23. Perhitungan N-Gain Skor

Gain score.sav [DataSet0] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Edgensions Window Help

Visible: 6 of 6 Variables

	Kelompok	Pre	Post	Post_Kurang_Pre	Seratus_Kurang_Pre	Ngain_Score	var	var	var	var	var	var	var
1	1	43	88	45.00	57.00	.79							
2	1	40	85	45.00	60.00	.75							
3	1	45	83	38.00	55.00	.69							
4	1	43	85	42.00	57.00	.74							
5	1	55	90	35.00	45.00	.78							
6	1	48	83	35.00	52.00	.67							
7	1	45	88	43.00	55.00	.78							
8	1	40	88	48.00	60.00	.80							
9	1	53	93	40.00	47.00	.85							
10	1	43	83	40.00	57.00	.70							
11	1	53	93	40.00	47.00	.85							
12	1	45	85	40.00	55.00	.73							
13	1	40	80	40.00	60.00	.67							
14	1	48	85	37.00	52.00	.71							
15	1	48	90	42.00	52.00	.81							
16	1	43	88	45.00	57.00	.79							
17	1	53	93	40.00	47.00	.85							
18	1	43	80	37.00	57.00	.65							
19	1	50	88	38.00	50.00	.76							
20	1	53	90	37.00	47.00	.79							
21	1	40	85	45.00	60.00	.75							
22	1	58	90	32.00	42.00	.76							
23	1	50	83	33.00	50.00	.66							

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready | Unicode ON

Gain score.sav [DataSet0] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Edgensions Window Help

Visible: 6 of 6 Variables

	Kelompok	Pre	Post	Post_Kurang_Pre	Seratus_Kurang_Pre	Ngain_Score	var	var	var	var	var	var	var
23	1	50	83	33.00	50.00	.66							
24	2	38	63	25.00	62.00	.40							
25	2	45	60	15.00	55.00	.27							
26	2	43	58	15.00	57.00	.26							
27	2	58	65	7.00	42.00	.17							
28	2	45	60	15.00	55.00	.27							
29	2	53	60	7.00	47.00	.15							
30	2	45	55	10.00	55.00	.18							
31	2	43	50	7.00	57.00	.12							
32	2	40	58	18.00	60.00	.30							
33	2	45	58	13.00	55.00	.24							
34	2	40	58	18.00	60.00	.30							
35	2	45	53	8.00	55.00	.15							
36	2	38	55	17.00	62.00	.27							
37	2	58	63	5.00	42.00	.12							
38	2	48	55	7.00	52.00	.13							
39	2	53	58	5.00	47.00	.11							
40	2	48	55	7.00	52.00	.13							
41	2	53	63	10.00	47.00	.21							
42	2	40	55	15.00	60.00	.25							
43	2	50	60	10.00	50.00	.20							
44													
45													

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready | Unicode ON

## Lampiran 24. Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar IPA	Kelas Eksperimen	.156	23	.156	.941	23	.187
	Kelas Kontrol	.143	20	.200*	.957	20	.494
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							



## Lampiran 25. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.288	1	41	.595
	Based on Median	.191	1	41	.665
Belajar IPA	Based on Median and with adjusted df	.191	1	40.992	.665
	Based on trimmed mean	.266	1	41	.609



## Lampiran 26. Uji-t

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	.288	.595	24.448	41	.000	28.683	1.173	26.313	31.052
IPA	Equal variances not assumed			24.483	40.385	.000	28.683	1.172	26.316	31.050





Lampiran 27. Nilai Ulangan Harian IPA Siswa di SD Gugus VIII Kecamatan Buleleng

SDN 1 A Penarukan	SDN 1 B Penarukan	SDN 3 Penarukan	SDN 4 Penarukan	SDN 5 Penarukan	SDN 1 Penglatan	SDN 2 Penglatan	SDN 3 Penglatan
76	64	68	60	64	60	72	60
72	64	60	64	60	60	64	72
60	76	64	64	76	64	64	60
64	60	64	76	72	76	60	64
60	60	60	60	60	68	72	76
60	64	68	60	60	64	64	60
72	68	76	72	64	60	64	68
68	72	64	68	68	60	60	72
76	64	64	64	64	72	76	64
76	60	60	72	60	64	64	60
64	64	68	64	72	72	60	68
60	64	72	72	60	60	60	60
60	68	60	72	64	60	72	64
64	64	60	64	76	72	60	76
76	76	72	60	64	64	60	60
64	64	60	72	64	68	68	72
60	60	62	60	60	64	64	
72	72	64	60	72	76	60	
60	60	76	64	64	64	64	
64	64	60	64	72	76	76	
72		64	72	72	60		
		64	64	64	76		
		76	60	60	68		
		60	60	60			

SDN 1 A Penarukan	SDN 1 B Penarukan	SDN 3 Penarukan	SDN 4 Penarukan	SDN 5 Penarukan	SDN 1 Penglatan	SDN 2 Penglatan	SDN 3 Penglatan
		60	60				
		72	68				
		60	64				
		60	76				
		72	64				
			60				
			72				
			60				
			76				



## Lampiran 28. Soal Ulangan Harian



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN  
PEMUDA DAN OLAHRAGA  
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 PENGLATAN  
*Jalan Pulau Irian, Desa Penglatan*

ULANGAN HARIAN 1 IPAS  
TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Mata Pelajaran : IPAS  
Kelas : V (Lima)  
Hari, tanggal :  
Waktu :

**Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada lembar jawaban untuk jawaban yang paling benar!**

1. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1) Cahaya hanya dipantulkan oleh cermin
- 2) Air sangat diperlukan cahaya untuk bergerak
- 3) Matahari satu-satunya sumber cahaya
- 4) Cahaya tidak perlu media untuk bergerak

Pernyataan yang tepat terkait perambatan cahaya ditunjukkan oleh pernyataan nomor . . .

- A. 1)
- B. 2)
- C. 3)
- D. 4)

2. Perhatikan gambar di bawah!



**Adit**

Percobaan yang dilakukan oleh Adit menunjukkan bahwa cahaya dapat . . . .

- A. dipantulkan
- B. merambat lurus
- C. membentuk bayangan
- D. menembus benda bening

3. Peristiwa yang merupakan bukti cahaya merambat lurus yaitu. . . .

- A. rambatan cahaya matahari yang lurus ketika melewati genting kaca
- B. terbentuknya pelangi pada saat hujan
- C. cahaya menembus benda bening
- D. memantulnya cahaya pada cermin

4. Peristiwa yang merupakan akibat pembiasan cahaya yaitu. . . .
  - A. terbentuknya warna pada gelembung sabun
  - B. sampainya cahaya matahari di permukaan bumi
  - C. dasar sungai yang airnya jernih tampak lebih dangkal dari pada yang sebenarnya
  - D. terbentuknya bayangan oleh cermin sampainya cahaya matahari di permukaan bumi
  
5. Sebelum berenang, gina sempat melihat bayangan awan pada permukaan kolam. Hal tersebut menunjukkan salah satu sifat cahaya, yaitu dapat. . . .
  - A. dibiaskan
  - B. dipantulkan
  - C. merambat lurus
  - D. menembus benda bening
  
6. Kita dapat melihat pohon di balik kaca jendela karena. . . .
  - A. kaca jendela tipis
  - B. kaca jendela mengilap
  - C. cahaya dapat menembus kaca
  - D. benda memancarkan cahaya
  
7. Perhatikan gambar berikut!!



- Salah satu sifat cahaya seperti gambar tersebut adalah. . . .
- A. merambat lurus
  - B. dipantulkan
  - C. diuraikan
  - D. dibiaskan
- 
8. Berikut ini contoh peristiwa pembiasan cahaya, kecuali. . . .
    - A. cakram warna yang diputar akan membentuk warna putih
    - B. pensil terlihat patah saat dimasukkan dalam gelas berisi air
    - C. gelembung air sabun yang terkena cahaya matahari tampak memiliki beragam warna
    - D. terjadinya halo yang seakan-akan mengelilingi bulan atau matahari

9. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas ini menunjukkan salah satu sifat cahaya yaitu . . . . .

- A. dapat dipantulkan
  - B. dapat dibiaskan
  - C. dapat menembus benda bening
  - D. merambat lurus
10. Sinar matahari yang masuk ke ruangan melalui ventilasi udara akan tampak seperti garis-garis lurus. Hal itu menunjukkan bahwa cahaya. . . .
- A. merambat lurus
  - B. diuraikan
  - C. dapat menembus benda bening
  - D. dapat dibiaskan
11. Perhatikan gambar di bawah!



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
12. Cermin yang digunakan pada kaca spion mobil atau motor adalah . . . . .
- A. cermin datar
  - B. cermin cekung
  - C. cermin cembung
  - D. cermin cembung-cekung

13. Berikut ini adalah sifat-sifat cahaya, kecuali . . .
- cahaya dapat menembus benda gelap
  - cahaya dapat dibiaskan
  - cahaya merambat lurus
  - cahaya dapat dipantulkan
14. Perhatikan gambar di bawah!



- Peristiwa di atas menunjukkan bahwa cahaya . . . .
- merambat lurus
  - mengalami pembiasan
  - dipantulkan
  - Semua benar
15. sifat bayangan pada cermin datar adalah . . . .
- maya, tegak, sama besar
  - maya, tegak, diperbesar
  - maya, tegak, diperkecil
  - maya, terbalik, sama besar
16. maya, tegak, diperkecil adalah sifat bayangan dari cermin . . . .
- cembung
  - datar
  - cekung
  - silinder
17. Dona bersama Tika pergi ke kolam renang. Di sana mereka melihat air kolam yang dangkal, namun setelah masuk ke kolam ternyata airnya cukup dalam. Peristiwa yang dialami oleh Dona dan Tika terjadi akibat adanya . . . .
- pemantulan cahaya
  - pembiasan cahaya
  - penguraian cahaya
  - cahaya yang merambat lurus
18. Sendok stainless steel yang ada di rumah merupakan salah satu contoh cermin . . .
- datar
  - cekung
  - cembung
  - bikonkaf



19. Perhatikan pernyataan berikut!
- 1) Cahaya hanya dipantulkan oleh cermin
  - 2) Air sangat diperlukan cahaya untuk bergerak
  - 3) Matahari satu-satunya sumber cahaya
  - 4) Cahaya tidak perlu media untuk bergerak
- Pernyataan yang tepat terkait perambatan cahaya ditunjukkan oleh pernyataan nomor . . .
- A. 1
  - B. 4
  - C. 2
  - D. 3
20. Saat pagi hari, Dika melihat ada cahaya yang masuk ke kamarnya melalui kaca jendela. Peristiwa tersebut membuktikan sifat cahaya yang dapat. . . .
- A. dipantulkan
  - B. diuraikan
  - C. menembus benda bening
  - D. dibiaskan
21. Benda yang terlihat pada cermin cembung di pertigaan jalan tersebut . . . . dari benda aslinya
- A. lebih besar
  - B. lebih kecil
  - C. sama besar
  - D. terbalik
22. Cermin yang ada pada lampu senter adalah . . . .
- A. datar
  - B. cekung
  - C. cembung
  - D. bikonkaf
23. Jika gelas berisi air bening dan pensil dimasukkan ke dalamnya, membuktikan bahwa cahaya dapat. . . .
- A. dipantulkan
  - B. dibiaskan
  - C. diuraikan
  - D. merambat lurus
24. Fenomena pelangi setelah turun hujan. menunjukkan bahwa cahaya . . . .
- A. membentuk bayangan
  - B. dipantulkan
  - C. diuraikan
  - D. menembus benda bening
25. Kegiatan yang dilakukan Dion jika ia bercermin di kaca menunjukkan sifat cahaya yang . . . .
- A. dapat dipantulkan
  - B. dapat dibiaskan
  - C. dapat diuraikan
  - D. menembus benda bening



## Lampiran 30. Dokumentasi Kegiatan

	
<p>Observasi pembelajaran di kelas V SDN 4 Penarukan</p>	<p>Wawancara Guru kelas V SDN 4 Penarukan</p>
	
<p>Wawancara Guru kelas V SDN 1 Penglatan</p>	<p>Observasi pembelajaran di kelas V SDN 1 Penglatan</p>
	
<p>Observasi dan wawancara pembelajaran di kelas V SDN 1 B Penarukan</p>	<p>Observasi dan wawancara pembelajaran di kelas V SDN 5 Penarukan</p>

	
<p>Observasi dan wawancara pembelajaran di kelas V SDN 1 A Penarungan</p>	<p>Observasi dan wawancara pembelajaran dengan guru di SDN 2 Penglatan</p>
	
<p>Uji Coba Instrument Penelitian di SD LAB Undiksha</p>	<p>Uji Coba Instrument Penelitian di SD LAB Undiksha</p>
	
<p>Diskusi dengan Guru kelas V kelas Eksperimen terkait Model dan media pembelajaran</p>	<p>Diskusi dengan Kepala sekolah SDN 1 Penglatan terkait penelitian yang akan dilakukan</p>



	
<p>Diskusi dengan Kepala sekolah SDN 2 Penglatan terkait penelitian yang akan dilakukan</p>	<p>Diskusi dengan Guru kelas Vsekolah SDN 2 Penglatan terkait penelitian yang akan dilakukan</p>
	
<p>Pelaksanaan Pretest pada kelas Eksperimen</p>	<p>Pelaksanaan Pretest pada kelas Kontrol</p>
	
<p>Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model <i>Discovery Learning</i> berbantuan media <i>Mind Mapping</i></p>	<p>Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model <i>Discovery Learning</i> berbantuan media <i>Mind Mapping</i></p>



Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media *Mind Mapping*



Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media *Mind Mapping*



Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media *Mind Mapping*



Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media *Mind Mapping*

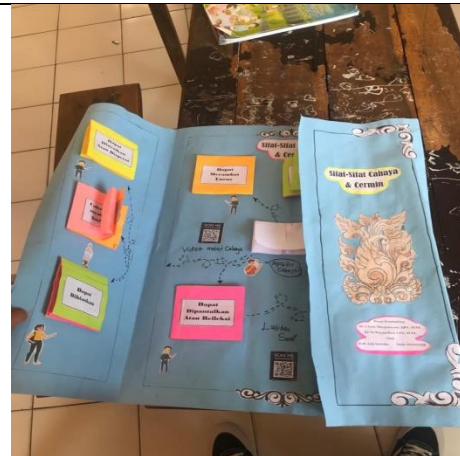




<p>Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model <i>Discovery Learning</i> berbantuan media <i>Mind Mapping</i></p>	<p>Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model <i>Discovery Learning</i> berbantuan media <i>Mind Mapping</i></p>
	
<p>Hasil <i>Mind Mapping</i> Siswa</p>	<p>Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas Kontrol</p>
	
<p>Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas Kontrol</p>	<p>Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas Kontrol</p>
	
<p>Pelaksanaan Posttest di kelas Eksperimen</p>	<p>Pelaksanaan Posttest di kelas Kontrol</p>



Media Mind Mapping



Media Mind Mapping



Siswa SDN 1 Penglatan



Siswa SDN 1 Penglatan



## Lampiran 31. Riwayat Hidup Penulis

**RIWAYAT HIDUP**

Gede Arta Sattvika lahir di Singaraja pada tanggal 9 September 2000. Penulis lahir dari pasangan suami istri yang bernama Bapak Komang Gede Sukma Bagiada, S.Pd. dan Ni Putu Ayu Nurani. Penulis berkebangsaan Indonesia beragama Hindu. Penulis beralamat di Rt 004 Banjar Dinas Babakan Desa Panji Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. No HP 083115243176. Penulis pernah bersekolah di TK Satya Kumara di desa Penglatan. Penulis pernah bersekolah di SD Negeri 2 Penglatan dan pindah di SD Negeri 6 Panji. Penulis Menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 6 Panji dan lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 2 Singaraja dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2019, penulis lulus dari SMA Negeri 2 Singaraja dan melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Pendidikan Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada Semester akhir tahun 2024 penulis telah menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Gugus VIII Kecamatan Buleleng Tahun Ajaran 2023/2024”



## Lampiran 32. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

## PERNYATAAN

Dengan ini saya sampaikan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Gugus VIII Kecamatan Buleleng Tahun Ajaran 2023/2024” beserta seluruh isinya adalah karya tulis saya sendiri, saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan dalam karya tulis saya ini.

Singaraja, 24 Januari 2024

Yang Membuat Pernyataan,



Gede Arta Sattvika

NIM. 1911031126