

LAMPIRAN



Lampiran 1 Surat-Surat Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116 Laman: https://fip.undiksha.ac.id – Surel: fip@undiksha.ac.id															
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nomor</td> <td style="width: 40%;">: 9584/UN48.10.6/LT/2025</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">Singaraja, 30 Juni 2025</td> </tr> <tr> <td>Lampiran</td> <td>: -</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hal</td> <td>: Observasi Awal</td> <td></td> </tr> </table> Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 3 Banyuning, SD Negeri 5 Banyuning, SD Negeri 6 Banyuning di tempat Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Proposal Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut. <table border="0" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nama</td> <td style="width: 70%;">: Ida Ayu A. Pratihari Nandini</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>: 2211031263</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>: Pendidikan Guru Sekolah Dasar</td> </tr> </table> Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih. - Ketua Jurusan  Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd. NIP. 198408202012121004		Nomor	: 9584/UN48.10.6/LT/2025	Singaraja, 30 Juni 2025	Lampiran	: -		Hal	: Observasi Awal		Nama	: Ida Ayu A. Pratihari Nandini	NIM	: 2211031263	Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Nomor	: 9584/UN48.10.6/LT/2025	Singaraja, 30 Juni 2025														
Lampiran	: -															
Hal	: Observasi Awal															
Nama	: Ida Ayu A. Pratihari Nandini															
NIM	: 2211031263															
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar															
 http://fip.undiksha.ac.id  Fakultas Ilmu Pendidikan  fipundiksha  FIP Undiksha  0877 8811 6905																



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

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Laman: <https://fip.undiksha.ac.id> – Surel: fip@undiksha.ac.id

Nomor : 9585/UN48.10.6/LT/2025
Lampiran : -
Hal : Observasi Awal

Singaraja, 30 Juni 2025

Yth. Kepala Sekolah
SD Negeri 2 Petandakan
di tempat

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

Nama : Ida Ayu A. Pratihari Nandini
NIM : 2211031263
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Ketua Jurusan



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



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



Fakultas Ilmu Pendidikan



fipundiksha



FIP Undiksha



0877 8811 6905



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 5 BANYUNING
Jalan Pulau Komodo No. 12 Singaraja
Telp. (0362)3301694



SURAT KETERANGAN
Nomor : 045.2 /055/ TU / 2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Komang Ariwiani, S.Pd
 NIP : 19870513 202221 2 012
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SD Negeri 5 Banyuning

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini atas nama:

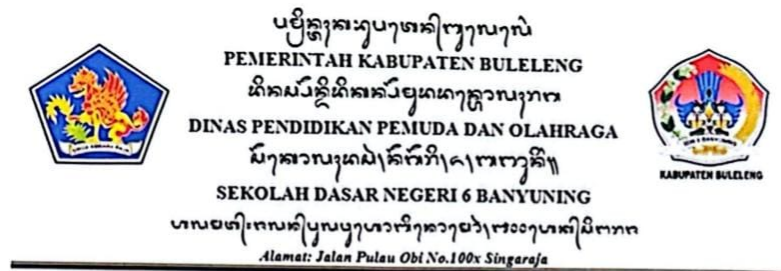
Nama : Ida Ayu A. Pratihari Nandini
 NIM : 2211031263
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar yang tersebut di atas telah melakukan observasi awal guna melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 05 Juni 2025
 Kepala SD N 5 Banyuning

 Komang Ariwiani, S.Pd
 NIP: 19870513 202221 2 012



SURAT KETERANGAN

Nomor: 045.2/071/TU/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SD Negeri 6 Banyuning, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Ida Ayu A. Pratihari Nandini
 NIM : 2211031263
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan ini menerangkan bahwa, memang benar yang bersangkutan diatas melakukan observasi di SD Negeri 6 Banyuning.

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

Singaraja, 16 Juni 2025
Kepala SD Negeri 6 Banyuning



Nii Made Vina Arista Dewi, M.Pd
 NIP. 198701242009022001



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN
PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 3 BANYUNING
Jln Pulau Timor No. 115 A, Singaraja



Singaraja, 16 Juli 2025

Nomor : 045.2 /111/SDN3BNYG/VII/2025
 Lamp : -
 Hal : Balasan

Kepada :
 Yth. Ketua Prodi PGSD
 Fakultas Ilmu Pendidikan
 Undiksha
 di -
 Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SDN 3 Banyuning, Kecamatan Buleleng,
 Kabupaten Buleleng :

Nama : Made Rian Hariyantini, S.Pd SD
 NIP : 19830104 200801 2 007
 Unit Kerja : SD Negeri 3 Banyuning

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ida Ayu A. Pratihari Nandini
 NIM : 2211031263
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Telah kami terima untuk melaksanakan obeservasi dan pengumpulan data pada instansi
 kami sebagai syarat pelengkap dalam penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan untuk dapat digunakan semestinya, dan atas
 kerjasamanya kami ucapkan terimakasih..

Mengetahui,

Kepala SDN 3 Banyuning


 Made Rian Hariyantini, S.Pd SD
 NIP. 19830104 200801 2 007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

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

Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 2768/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 20 Februari 2026
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

Yth.
Ni Made Suriyasmini, S.Pd., M.Pd.
di tempat

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

Nama : Ida Ayu A Pratihari Nandini
NIM : 2211031263
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laba Jayanta
NIP. 198601102015041001



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

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

Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 2766/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 20 Februari 2026
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

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

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

Nama : Ida Ayu A Pratihari Nandini
NIM : 2211031263
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laha Jayanta
NIP. 198601102015041001



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

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



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

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

Nomor : 3270/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 02 Maret 2026
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Negeri 3 Banyuning
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima untuk melaksanakan pengumpulan data Seminar Hasil di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Ida Ayu A Pratihari Nandini
NIM : 2211031263
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Wakil Dekan I,



Kadek Suranata
NIP. 198208162008121002





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

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

Nomor : 3194/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 27 Februari 2026
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

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

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

Nama : Ida Ayu A Pratihari Nandini
NIM : 2211031263
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

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

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laba Jayanta
NIP. 198601102015041001



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan:

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



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

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

Nomor : 3193/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 27 Februari 2026
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

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

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

Nama : Ida Ayu A Pratihari Nandini
NIM : 2211031263
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

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

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laba Jayanta
NIP. 198601102015041001



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan:

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



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

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

Telepon: (0362) 22570 Email: flp@undiksha.ac.id

Laman: www.flp.undiksha.ac.id

Nomor : 3952/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 09 Maret 2026
Lampiran : -
Hal : Uji Instrumen

Yth.
Kepala SD Negeri 3 Banyuning
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima untuk melaksanakan uji instrumen penelitian di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Ida Ayu A Pratihari Nandini
NIM : 2211031263
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laha Jayanta
NIP. 198601102015041001



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

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



ပြည်ထောင်စုပညာရေးဦးစီးဌာန
PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
 ပညာရေးနှင့် အားကစားဝန်ကြီးဌာန
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
 မိမိတို့အတွက် ပညာရေးနှင့် အားကစား
SEKOLAH DASAR NEGERI 3 BANYUNG
 ပညာရေးဦးစီးဌာန၊ ပညာရေးနှင့် အားကစား
Jalan Pulau Timor No. 115A Singaraja



SURAT KETERANGAN

Nomor : 400.7.22.1 /037/SDN3BNYG/III/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SDN 3 Banyuning, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng :

Nama : Made Rian Hariyantini, S.Pd SD
NIP : 19830104 200801 2 007
Unit Kerja : SD Negeri 3 Banyuning

dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ida Ayu A Pratihari Nandini
NIM : 2211031263
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar yang bersangkutan di atas sudah melakukan Uji Instrumen Penelitian dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata kuliah Seminar yang dilaksanakan di SD Negeri 3 Banyuning.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan semestinya.

Singaraja, 12 Maret 2026
Kepala SDN 3 Banyuning



Made Rian-Harivantini, S.Pd SD
NIP. 19830104 200801 2 007

Lampiran 2 Lembar Uji Validitas Instrumen

1. Instrumen Validitas Ahli Media

No.	Pernyataan	Skor				Catatan
		4 (SS)	3 (S)	2 (TS)	1 (STS)	
1.	Warna dan layout media menarik.					
2.	Teks dalam media mudah dibaca.					
3.	Tombol atau menu navigasi mudah dimengerti oleh siswa SD.					
4.	Navigasi media berjalan lancar dan tidak membingungkan.					
5.	Media merespons tindakan pengguna secara interaktif.					
6.	Media mendorong keterlibatan aktif siswa dalam belajar.					
7.	Gaya visual konsisten sepanjang halaman.					
8.	Penggunaan warna dan ikon konsisten sepanjang media.					
9.	Desain tampilan tidak berubah secara ekstrem antar fitur.					
10.	Tampilan media sesuai dengan karakteristik usia siswa SD.					
11.	Desain media mendukung kemudahan penggunaan bagi siswa SD.					
12.	Fitur <i>Augmented Reality</i> (AR) dapat dijalankan dengan baik.					
13.	Penggunaan AR membantu pemahaman materi siswa.					
14.	Media berjalan lancar tanpa gangguan teknis berarti.					
15.	Media stabil saat digunakan dalam pembelajaran.					

2. Instrumen Validitas Ahli Materi

No.	Pernyataan	Skor				Catatan
		4 (SS)	3 (S)	2 (TS)	1 (STS)	
1.	Materi mengandung isu sosial-ilmiah yang relevan dengan kehidupan nyata siswa.					
2.	Materi sesuai dengan karakteristik <i>Socioscientific Issues</i> (SSI) seperti adanya isu, analisis, dan pengambilan keputusan.					
3.	Konsep IPA disajikan secara ilmiah dan bebas dari kesalahan.					
4.	Informasi dalam materi bersumber dari referensi yang terpercaya.					
5.	Materi dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa.					
6.	Contoh dalam materi sesuai konteks lingkungan siswa.					
7.	Materi mendorong siswa untuk menganalisis permasalahan.					
8.	Materi menampilkan konflik/isu yang mendorong argumentasi.					
9.	Materi memberi kesempatan siswa untuk melakukan refleksi belajar.					
10.	Materi menumbuhkan tanggung jawab belajar siswa.					
11.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa SD.					
12.	Istilah ilmiah dijelaskan secara sederhana.					
13.	Materi mendukung tercapainya tujuan pembelajaran IPA sesuai dengan Kurikulum Merdeka.					
14.	Materi disusun secara sistematis, runtut, dan konsisten antar bagian.					

15.	Materi dikembangkan berdasarkan sumber ilmiah yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan.					
-----	---	--	--	--	--	--

3. Instrumen Validitas Ahli Pembelajaran

No .	Aspek Penilaian/ Pernyataan	Skor				Catatan
		4 (SS)	3 (S)	2 (TS)	1 (STS)	
1.	Media menerapkan prinsip pembelajaran berbasis Socioscientific Issues.					
2.	Strategi penyajian materi mendorong keterlibatan aktif siswa.					
3.	Tujuan pembelajaran disampaikan secara jelas dalam media.					
4.	Aktivitas pembelajaran mencerminkan pendekatan saintifik.					
5.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa SD.					
6.	Media mendorong interaksi siswa dengan isu sosial-ilmiah.					
7.	Instruksi penggunaan media jelas dan mudah dipahami siswa.					
8.	Media memberikan umpan balik untuk memperbaiki proses belajar.					
9.	Media mendukung pembelajaran mandiri dan regulasi diri siswa.					
10.	Media selaras dengan capaian pembelajaran kurikulum.					
11.	Media mendorong partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran.					
12.	Media memberi kesempatan siswa melakukan refleksi belajar.					

13.	Media mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.					
14.	Media fleksibel digunakan secara individu maupun kelompok.					
15.	Media dapat dimanfaatkan untuk penilaian formatif.					

4. Instrumen Kepraktisan Guru

No	Pernyataan	Skor				Catatan
		4	3	2	1	
		SS	S	TS	STS	
1	Media mudah dijalankan oleh guru tanpa kendala teknis yang berarti.					
2	Guru dapat mengoperasikan dan memanfaatkan media secara mandiri dan efisien.					
3	Instruksi penggunaan media ditulis dengan jelas dan mudah dipahami.					
4	Media tidak memerlukan bimbingan teknis khusus dalam penggunaannya.					
5	Media membantu guru menjelaskan konsep IPA secara konkret.					
6	Media mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran IPA.					
7	Penggunaan media sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran.					
8	Media membantu guru mengelola alur kegiatan pembelajaran.					
9	Materi dalam media sesuai dengan kurikulum IPA sekolah dasar.					
10	Tampilan media sesuai dengan karakteristik dan minat siswa.					
11	Fitur interaktif dalam media meningkatkan pemahaman siswa.					

12	Secara keseluruhan, media layak digunakan dalam pembelajaran IPA.					
----	---	--	--	--	--	--

5. Instrumen Kepraktisan Siswa

No	Pernyataan	Skor				Catatan
		4	3	2	1	
		SS	S	TS	STS	
1	Siswa dapat memahami cara menggunakan media dengan mudah.					
2	Tampilan media menarik dan menumbuhkan minat belajar siswa.					
3	Tombol dan fitur dalam media mudah ditemukan dan digunakan oleh siswa.					
4	Media meningkatkan semangat belajar siswa pada pembelajaran IPA.					
5	Materi dalam media mudah dipahami oleh siswa.					
6	Bahasa dan istilah dalam media tidak membingungkan bagi siswa.					
7	Media membantu siswa memahami konsep IPA dengan cara yang menyenangkan.					
8	Media membuat kegiatan belajar terasa seperti bermain bagi siswa.					
9	Media menumbuhkan rasa ingin mencoba hal baru pada siswa.					
10	Media membuat pengalaman belajar siswa terasa menyenangkan.					
11	Media membuat pengalaman belajar siswa terasa menyenangkan.					
12	Siswa ingin menggunakan media pembelajaran ini lagi pada pembelajaran berikutnya.					

6. Soal Tes Berpikir Kritis

LEMBAR TES
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

1. Di sekitar sekolah sering terlihat asap kendaraan bermotor pada jam berangkat sekolah. Menurut analisismu, masalah utama apa yang terjadi akibat asap kendaraan di sekitar sekolah, dan mengapa hal itu berbahaya bagi siswa?

.....

2. Sungai di dekat rumah warga berubah warna menjadi keruh dan berbau tidak sedap. Dari kejadian sungai yang keruh dan berbau, identifikasilah minimal 2 fakta dan 1 dugaan penyebab pencemarannya!

.....

3. Perhatikan pernyataan berikut:

“Asap kendaraan menyebabkan udara menjadi kotor dan membuat orang sulit bernapas.” Menurutmu, bagian mana yang termasuk fakta dan mana yang termasuk pendapat? Jelaskan alasan logismu.

.....

4. Ada berita yang menyebutkan bahwa membakar sampah dapat mencemari udara dan membahayakan kesehatan. Menurutmu, apakah informasi tersebut dapat dipercaya? Jelaskan alasanmu.

.....

5. Jika udara di lingkungan sekolah tercemar oleh asap kendaraan setiap hari,
apa kesimpulan yang dapat kamu tarik tentang dampaknya bagi kesehatan siswa?

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

6. Jelaskan mengapa pencemaran udara dapat mengganggu kegiatan belajar siswa di sekolah.

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

7. Mengapa menjaga kebersihan lingkungan dapat mencegah terjadinya pencemaran? Jelaskan dengan alasanmu!

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

8. Jika kamu pernah membuang sampah sembarangan, apa yang seharusnya kamu lakukan agar lingkungan tetap bersih?

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

9. Setelah mengetahui dampak pencemaran lingkungan, tindakan apa yang akan kamu ubah dalam kehidupan sehari-hari?

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

10. Setelah mempelajari materi pencemaran lingkungan, apa keputusan terbaik yang bisa kamu ambil untuk menjaga lingkungan di sekitarmu? Jelaskan alasannya.

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

7. Angket Regulasi Diri

No	Pernyataan	Skor				Catatan
		4	3	2	1	
		SS	S	TS	STS	
1	Saya menetapkan tujuan belajar sebelum pelajaran dimulai.					
2	Saya mengatur waktu agar bisa menyelesaikan tugas tepat waktu.					
3	Saya memahami tujuan dari pelajaran IPA yang sedang dipelajari.					
4	<i>Saya sering membiarkan gangguan mengalihkan perhatian saat belajar.</i>					
5	<i>Saya belajar hanya jika ada yang mengingatkan saya.</i>					
6	Saat belajar dengan AR, saya fokus dan tidak mudah teralihkan.					
7	Jika tidak mengerti materi, saya berusaha mencari bantuan.					
8	Saya mencoba cara lain untuk memahami materi jika belum paham.					
9	<i>Saya mudah menyerah jika menemui materi yang sulit.</i>					
10	Jika cara belajar saya kurang berhasil, saya mencoba strategi baru.					
11	Saya memikirkan apakah cara belajar saya sudah efektif.					
12	Saya menilai kembali hasil belajar saya setelah belajar.					
13	Saya mengecek kembali apakah saya sudah paham setelah belajar.					
14	Saya berusaha bertanggung jawab terhadap hasil belajar saya.					
15	Saya belajar kembali di rumah jika belum memahami pelajaran.					

Lampiran 3 Hasil Uji Validitas Instrumen Judges I

LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN AHLI MEDIA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 27-02-.....2026

Validator



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

NIP. 197612142009122002

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN AHLI MATERI

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 27-02-.....2026

Validator



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

NIP. 197612142009122002

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN AHLI PEMBELAJARAN**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 27-02-.....2026

Validator



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

NIP. 197612142009122002

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN UJI KEPRAKTISAN GURU

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		

Singaraja, ... 27 - 02 - 2026

Validator



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

NIP. 197612142009122002

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN UJI KEPRAKTISAN RESPON SISWA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		

Singaraja, 27-02-.....2026

Validator



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

NIP. 197612142009122002

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN TES BERPIKIR KRITIS SISWA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Singaraja, 27-02-.....2026

Validator



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

NIP. 197612142009122002

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN REGULASI DIRI SISWA**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 27-02-.....2026

Validator



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

Lampiran 4 Hasil Uji Validitas Instrumen Judges II

LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN AHLI MEDIA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 25 Februari2026

Validator

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

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN AHLI MATERI**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 26 Februari 2026

Validator

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

NIP. 198408283009122005

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN AHLI PEMBELAJARAN**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 25 Februari 2026

Validator

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

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN UJI KEPRAKTISAN GURU

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		

Singaraja, 25 Februari 2026

Validator

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

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN UJI KEPRAKTISAN RESPON SISWA**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		

Singaraja, 25 Februari 2026

Validator

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

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN TES BERPIKIR KRITIS SISWA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Singaraja, 25 Februari 2026

Validator

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

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN REGULASI DIRI SISWA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 25 Februari 2026

Validator

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

Lampiran 5 Hasil Uji Validitas Instrumen Judges III

LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN AHLI MEDIA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 26 Februari2026

Validator



Ni Made Suriyasmini, S.Pd., M.Pd.

NIP. 1991031820230902059

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN AHLI MATERI**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 26 Februari 2026

Validator



Ni Made Suriyasmini, S.Pd., M.Pd.

NIP. 1991031820230902059

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN AHLI PEMBELAJARAN**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 26 Februari 2026

Validator



Ni Made Suriyasmini, S.Pd., M.Pd.

NIP. 1991031820230902059

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN UJI KEPRAKTIKAN GURU

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		

Singaraja, ... 24 Februari ... 2026

Validator



Ni Made Suriyasmini, S.Pd., M.Pd.

NIP. 1991031820230902059

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN UJI KEPRAKTISAN RESPON SISWA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		

Singaraja, 26 Februari 2026

Validator



Ni Made Suriyasmini, S.Pd., M.Pd.

NIP. 1991031820230902059

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN TES BERPIKIR KRITIS SISWA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Singaraja, 26 Februari 2026

Validator



Ni Made Suriyasmini, S.Pd., M.Pd.

NIP. 1991031820230902059

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN REGULASI DIRI SISWA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika ada masukan dan saran, Bapak/Ibu dapat mengisi pada lembar penilaian.

No Pertanyaan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Singaraja, 26 Februari 2026

Validator



Ni Made Suriyasmini, S.Pd., M.Pd.

NIP. 1991031820230902059

Lampiran 6 Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen

Validitas isi instrumen dianalisis menggunakan rumus *Content Validity Ratio* (CVR) yang dikemukakan oleh Lawshe. Analisis dilakukan berdasarkan penilaian tiga orang pakar (*judges*) yaitu: Ibu Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd., Ibu Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Ni Made Suriyasmini, S.Pd., M.Pd., dengan kategori relevan dan tidak relevan. Butir instrumen dinyatakan valid apabila nilai CVR memenuhi nilai minimum sesuai jumlah validator. Rumus CVR yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$CVR = \frac{n_e - (N/2)}{(N/2)}$$

Keterangan:

- **CVR** = Content Validity Ratio
- **n_e** = jumlah ahli yang menyatakan butir instrumen relevan
- **N** = jumlah seluruh ahli (validator)

Berdasarkan ketentuan Lawshe, pada jumlah validator sebanyak **3 orang**, suatu butir instrumen dinyatakan valid apabila memperoleh nilai **CVR ≥ 0,99**.

Selain menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR) untuk mengetahui validitas setiap butir instrumen, penelitian ini juga menghitung *Content Validity Index* (CVI) untuk mengetahui tingkat validitas isi instrumen secara keseluruhan. CVI merupakan nilai rata-rata dari seluruh indeks CVR pada setiap butir instrumen. Perhitungan CVI bertujuan untuk menunjukkan tingkat kesesuaian instrumen secara umum berdasarkan penilaian para pakar. Rumus perhitungan CVI adalah sebagai berikut:

$$CVI = \frac{\sum CVR}{k}$$

Keterangan:

$\sum CVR$ = jumlah nilai CVR seluruh butir

k = jumlah butir instrumen

Nilai CVI berada pada rentang **0 sampai 1**, dengan kriteria sebagai berikut:

Rentang CVI	Kategori
0,00 – 0,33	Tidak sesuai
0,34 – 0,67	Sesuai
0,68 – 1,00	Sangat sesuai

Instrumen dinyatakan memiliki validitas isi yang baik apabila memperoleh nilai CVI pada kategori **sangat sesuai**.

1. Instrumen Ahli Media

Instrumen validasi ahli media digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran berbasis SSI berbantuan AR dari aspek tampilan, navigasi, interaktivitas, serta keandalan teknis media. Hasil penilaian para pakar terhadap setiap butir instrumen disajikan sebagai berikut.

a. Tanggapan Validator Terhadap Instrumen Uji Ahli Media

No	<i>Judges I</i>	<i>Judges II</i>	<i>Judges III</i>
1.	Relevan	Relevan	Relevan
2.	Relevan	Relevan	Relevan
3.	Relevan	Relevan	Relevan
4.	Relevan	Relevan	Relevan
5.	Relevan	Relevan	Relevan
6.	Relevan	Relevan	Relevan
7.	Relevan	Relevan	Relevan
8.	Relevan	Relevan	Relevan
9.	Relevan	Relevan	Relevan
10.	Relevan	Relevan	Relevan
11.	Relevan	Relevan	Relevan
12.	Relevan	Relevan	Relevan
13.	Relevan	Relevan	Relevan
14.	Relevan	Relevan	Relevan
15.	Relevan	Relevan	Relevan

b. Hasil Perhitungan Validitas Isi Instrumen Ahli Media

No	Relevan	Tidak Relevan	CVR	Status
1.	3	0	1,00	Valid
2.	3	0	1,00	Valid
3.	3	0	1,00	Valid
4.	3	0	1,00	Valid
5.	3	0	1,00	Valid
6.	3	0	1,00	Valid
7.	3	0	1,00	Valid
8.	3	0	1,00	Valid
9.	3	0	1,00	Valid
10.	3	0	1,00	Valid
11.	3	0	1,00	Valid
12.	3	0	1,00	Valid

13.	3	0	1,00	Valid
14.	3	0	1,00	Valid
15.	3	0	1,00	Valid
ΣCVR			15	

c. Perhitungan *Content Validity Index* (CVI)

$$CVI = \frac{\Sigma CVR}{k}$$

$$= \frac{15}{15} = 1,00$$

d. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode CVR, seluruh butir instrumen ahli media memperoleh nilai CVR sebesar **1,00** sehingga dinyatakan **valid**. Nilai CVI sebesar 1,00 menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas isi **sangat sesuai** dan layak digunakan dalam penelitian.

2. Instrumen Ahli Materi

Instrumen validasi ahli materi digunakan untuk menilai kelayakan isi materi pada media pembelajaran berbasis SSI berbantuan AR. Hasil penilaian para pakar terhadap setiap butir instrumen disajikan sebagai berikut.

a. Tanggapan Validator Terhadap Instrumen Uji Ahli Materi

No	<i>Judges I</i>	<i>Judges II</i>	<i>Judges III</i>
1.	Relevan	Relevan	Relevan
2.	Relevan	Relevan	Relevan
3.	Relevan	Relevan	Relevan
4.	Relevan	Relevan	Relevan
5.	Relevan	Relevan	Relevan
6.	Relevan	Relevan	Relevan
7.	Relevan	Relevan	Relevan
8.	Relevan	Relevan	Relevan
9.	Relevan	Relevan	Relevan
10.	Relevan	Relevan	Relevan
11.	Relevan	Relevan	Relevan
12.	Relevan	Relevan	Relevan
13.	Relevan	Relevan	Relevan
14.	Relevan	Relevan	Relevan
15.	Relevan	Relevan	Relevan

b. Hasil Perhitungan Validitas Isi Instrumen Ahli Materi

No	Relevan	Tidak Relevan	CVR	Status
1.	3	0	1,00	Valid
2.	3	0	1,00	Valid
3.	3	0	1,00	Valid

4.	3	0	1,00	Valid
5.	3	0	1,00	Valid
6.	3	0	1,00	Valid
7.	3	0	1,00	Valid
8.	3	0	1,00	Valid
9.	3	0	1,00	Valid
10.	3	0	1,00	Valid
11.	3	0	1,00	Valid
12.	3	0	1,00	Valid
13.	3	0	1,00	Valid
14.	3	0	1,00	Valid
15.	3	0	1,00	Valid
ΣCVR			15	

c. Perhitungan *Content Validity Index* (CVI)

$$CVI = \frac{\Sigma CVR}{k}$$

$$= \frac{15}{15} = 1,00$$

d. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode CVR, seluruh butir instrumen ahli materi memperoleh nilai CVR sebesar **1,00** sehingga dinyatakan **valid**. Nilai CVI sebesar 1,00 menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas isi **sangat sesuai** dan layak digunakan dalam penelitian.

3. Instrumen Ahli Pembelajaran

Instrumen validasi ahli pembelajaran digunakan untuk menilai kesesuaian media pembelajaran berbasis SSI berbantuan AR ditinjau dari aspek strategi pembelajaran, keterlaksanaan proses belajar, keterlibatan siswa, serta keselarasan dengan prinsip pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. Hasil penilaian para pakar terhadap setiap butir instrumen disajikan sebagai berikut.

a. Tanggapan Validator Terhadap Instrumen Uji Ahli Pembelajaran

No	<i>Judges I</i>	<i>Judges II</i>	<i>Judges III</i>
1.	Relevan	Relevan	Relevan
2.	Relevan	Relevan	Relevan
3.	Relevan	Relevan	Relevan
4.	Relevan	Relevan	Relevan
5.	Relevan	Relevan	Relevan
6.	Relevan	Relevan	Relevan
7.	Relevan	Relevan	Relevan
8.	Relevan	Relevan	Relevan
9.	Relevan	Relevan	Relevan
10.	Relevan	Relevan	Relevan

11.	Relevan	Relevan	Relevan
12.	Relevan	Relevan	Relevan
13.	Relevan	Relevan	Relevan
14.	Relevan	Relevan	Relevan
15.	Relevan	Relevan	Relevan

b. Hasil Perhitungan Validitas Isi Instrumen Ahli Pembelajaran

No	Relevan	Tidak Relevan	CVR	Status
1.	3	0	1,00	Valid
2.	3	0	1,00	Valid
3.	3	0	1,00	Valid
4.	3	0	1,00	Valid
5.	3	0	1,00	Valid
6.	3	0	1,00	Valid
7.	3	0	1,00	Valid
8.	3	0	1,00	Valid
9.	3	0	1,00	Valid
10.	3	0	1,00	Valid
11.	3	0	1,00	Valid
12.	3	0	1,00	Valid
13.	3	0	1,00	Valid
14.	3	0	1,00	Valid
15.	3	0	1,00	Valid
ΣCVR			15	

c. Perhitungan *Content Validity Index* (CVI)

$$CVI = \frac{\Sigma CVR}{k}$$

$$= \frac{15}{15} = 1,00$$

d. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode CVR, seluruh butir instrumen ahli pembelajaran memperoleh nilai CVR sebesar **1,00** sehingga dinyatakan **valid**. Nilai CVI sebesar 1,00 menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas isi **sangat sesuai** dan layak digunakan dalam penelitian.

4. Instrumen Kepraktisan Guru

Instrumen uji kepraktisan guru digunakan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan media pembelajaran berbasis SSI berbantuan AR dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas. Hasil penilaian para pakar terhadap setiap butir instrumen disajikan sebagai berikut.

a. Tanggapan Validator Terhadap Instrumen Kepraktisan Guru

No	Judges I	Judges II	Judges III
----	----------	-----------	------------

1.	Relevan	Relevan	Relevan
2.	Relevan	Relevan	Relevan
3.	Relevan	Relevan	Relevan
4.	Relevan	Relevan	Relevan
5.	Relevan	Relevan	Relevan
6.	Relevan	Relevan	Relevan
7.	Relevan	Relevan	Relevan
8.	Relevan	Relevan	Relevan
9.	Relevan	Relevan	Relevan
10.	Relevan	Relevan	Relevan
11.	Relevan	Relevan	Relevan
12.	Relevan	Relevan	Relevan

b. Hasil Perhitungan Validitas Isi Instrumen Kepraktisan Guru

No	Relevan	Tidak Relevan	CVR	Status
1.	3	0	1,00	Valid
2.	3	0	1,00	Valid
3.	3	0	1,00	Valid
4.	3	0	1,00	Valid
5.	3	0	1,00	Valid
6.	3	0	1,00	Valid
7.	3	0	1,00	Valid
8.	3	0	1,00	Valid
9.	3	0	1,00	Valid
10.	3	0	1,00	Valid
11.	3	0	1,00	Valid
12.	3	0	1,00	Valid
ΣCVR			12	

c. Perhitungan *Content Validity Index* (CVI)

$$CVI = \frac{\Sigma CVR}{k}$$

$$= \frac{12}{12} = 1,00$$

d. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode CVR, seluruh butir instrumen kepraktisan guru memperoleh nilai CVR sebesar **1,00** sehingga dinyatakan **valid**. Nilai CVI sebesar 1,00 menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas isi **sangat sesuai** dan layak digunakan dalam penelitian.

5. Instrumen Kepraktisan Siswa

Instrumen uji kepraktisan siswa digunakan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan media serta respon siswa terhadap penggunaan media.

Hasil penilaian para pakar terhadap setiap butir instrumen disajikan sebagai berikut.

a. Tanggapan Validator Terhadap Instrumen Kepraktisan Siswa

No	<i>Judges I</i>	<i>Judges II</i>	<i>Judges III</i>
1.	Relevan	Relevan	Relevan
2.	Relevan	Relevan	Relevan
3.	Relevan	Relevan	Relevan
4.	Relevan	Relevan	Relevan
5.	Relevan	Relevan	Relevan
6.	Relevan	Relevan	Relevan
7.	Relevan	Relevan	Relevan
8.	Relevan	Relevan	Relevan
9.	Relevan	Relevan	Relevan
10.	Relevan	Relevan	Relevan
11.	Relevan	Relevan	Relevan
12.	Relevan	Relevan	Relevan

b. Hasil Perhitungan Validitas Isi Instrumen Kepraktisan Siswa

No	Relevan	Tidak Relevan	CVR	Status
1.	3	0	1,00	Valid
2.	3	0	1,00	Valid
3.	3	0	1,00	Valid
4.	3	0	1,00	Valid
5.	3	0	1,00	Valid
6.	3	0	1,00	Valid
7.	3	0	1,00	Valid
8.	3	0	1,00	Valid
9.	3	0	1,00	Valid
10.	3	0	1,00	Valid
11.	3	0	1,00	Valid
12.	3	0	1,00	Valid
ΣCVR			12	

c. Perhitungan *Content Validity Index* (CVI)

$$CVI = \frac{\Sigma CVR}{k}$$

$$= \frac{12}{12} = 1,00$$

d. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode CVR, seluruh butir instrumen kepraktisan siswa memperoleh nilai CVR sebesar **1,00** sehingga dinyatakan **valid**. Nilai CVI sebesar 1,00 menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas isi **sangat sesuai** dan layak digunakan dalam penelitian.

6. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen tes kemampuan berpikir kritis digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menganalisis permasalahan, mengidentifikasi fakta, menarik kesimpulan, serta mengambil keputusan berdasarkan isu yang disajikan. Hasil penilaian para pakar terhadap setiap butir instrumen disajikan sebagai berikut.

a. Tanggapan Validator Terhadap Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	<i>Judges I</i>	<i>Judges II</i>	<i>Judges III</i>
1.	Relevan	Relevan	Relevan
2.	Relevan	Relevan	Relevan
3.	Relevan	Relevan	Relevan
4.	Relevan	Relevan	Relevan
5.	Relevan	Relevan	Relevan
6.	Relevan	Relevan	Relevan
7.	Relevan	Relevan	Relevan
8.	Relevan	Relevan	Relevan
9.	Relevan	Relevan	Relevan
10.	Relevan	Relevan	Relevan

b. Hasil Perhitungan Validitas Isi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Relevan	Tidak Relevan	CVR	Status
1.	3	0	1,00	Valid
2.	3	0	1,00	Valid
3.	3	0	1,00	Valid
4.	3	0	1,00	Valid
5.	3	0	1,00	Valid
6.	3	0	1,00	Valid
7.	3	0	1,00	Valid
8.	3	0	1,00	Valid
9.	3	0	1,00	Valid
10.	3	0	1,00	Valid
ΣCVR			10	

c. Perhitungan *Content Validity Index* (CVI)

$$CVI = \frac{\Sigma CVR}{k}$$

$$= \frac{10}{10} = 1,00$$

d. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode CVR, seluruh butir instrumen tes kemampuan berpikir kritis siswa memperoleh nilai CVR sebesar **1,00** sehingga dinyatakan **valid**. Nilai CVI sebesar 1,00

menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas isi **sangat sesuai** dan layak digunakan dalam penelitian.

7. Instrumen Angket Regulasi Diri

Instrumen angket regulasi diri digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya. Hasil penilaian para pakar terhadap setiap butir instrumen disajikan sebagai berikut.

e. Tanggapan Validator Terhadap Instrumen Angket Regulasi Diri

No	<i>Judges I</i>	<i>Judges II</i>	<i>Judges III</i>
1.	Relevan	Relevan	Relevan
2.	Relevan	Relevan	Relevan
3.	Relevan	Relevan	Relevan
4.	Relevan	Relevan	Relevan
5.	Relevan	Relevan	Relevan
6.	Relevan	Relevan	Relevan
7.	Relevan	Relevan	Relevan
8.	Relevan	Relevan	Relevan
9.	Relevan	Relevan	Relevan
10.	Relevan	Relevan	Relevan
11.	Relevan	Relevan	Relevan
12.	Relevan	Relevan	Relevan
13.	Relevan	Relevan	Relevan
14.	Relevan	Relevan	Relevan
15.	Relevan	Relevan	Relevan

f. Hasil Perhitungan Validitas Isi Instrumen Angket Regulasi Diri

No	Relevan	Tidak Relevan	CVR	Status
1.	3	0	1,00	Valid
2.	3	0	1,00	Valid
3.	3	0	1,00	Valid
4.	3	0	1,00	Valid
5.	3	0	1,00	Valid
6.	3	0	1,00	Valid
7.	3	0	1,00	Valid
8.	3	0	1,00	Valid
9.	3	0	1,00	Valid
10.	3	0	1,00	Valid
11.	3	0	1,00	Valid
12.	3	0	1,00	Valid
13.	3	0	1,00	Valid
14.	3	0	1,00	Valid
15.	3	0	1,00	Valid
ΣCVR			15	

g. Perhitungan *Content Validity Index* (CVI)

$$\begin{aligned} \text{CVI} &= \frac{\sum \text{CVR}}{k} \\ &= \frac{15}{15} = 1,00 \end{aligned}$$

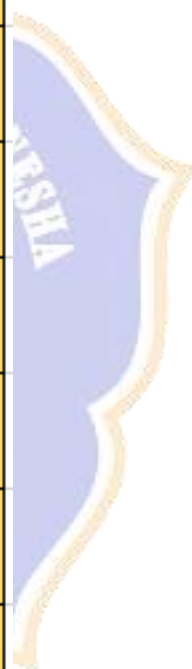
h. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode CVR, seluruh butir instrumen angket regulasi diri memperoleh nilai CVR sebesar **1,00** sehingga dinyatakan **valid**. Nilai CVI sebesar 1,00 menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas isi **sangat sesuai** dan layak digunakan dalam penelitian.



Lampiran 7 Hasil Uji Validitas Butir Kemampuan Berpikir Kritis

Responden	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	Total
Siswa 1	2	3	2	1	1	2	1	1	2	2	17
Siswa 2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	22
Siswa 3	2	1	2	3	2	1	2	3	2	2	20
Siswa 4	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	16
Siswa 5	3	3	1	2	3	3	3	2	3	2	25
Siswa 6	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	26
Siswa 7	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	12
Siswa 8	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	22
Siswa 9	3	3	3	3	2	2	3	1	2	1	23
Siswa 10	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1	15
Siswa 11	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	23
Siswa 12	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	24
Siswa 13	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	26
Siswa 14	4	4	2	3	3	3	3	3	2	3	30
Siswa 15	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	17
Siswa 16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	21
Siswa 17	2	2	1	2	3	1	2	2	2	1	18
R. Hitung	0,710	0,531	0,493	0,599	0,537	0,621	0,629	0,578	0,578	0,600	
R. Tabel	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	
Keterangan	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	



Lampiran 9 Daya Beda Kemampuan Berpikir Kritis

Responden	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	Total
Siswa 1	2	3	2	1	1	2	1	1	2	2	17
Siswa 2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	22
Siswa 3	2	1	2	3	2	1	2	3	2	2	20
Siswa 4	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	16
Siswa 5	3	3	1	2	3	3	3	2	3	2	25
Siswa 6	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	26
Siswa 7	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	12
Siswa 8	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	22
Siswa 9	3	3	3	3	2	2	3	1	2	1	23
Siswa 10	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1	15
Siswa 11	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	23
Siswa 12	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	24
Siswa 13	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	26
Siswa 14	4	4	2	3	3	3	3	3	2	3	30
Siswa 15	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	17
Siswa 16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	21
Siswa 17	2	2	1	2	3	1	2	2	2	1	18
rata-rata atas	3.2	2.8	2.2	2.6	2.8	2.4	2.4	2.8	2.4	2.6	
rata-rata bawah	2.2	2	1.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	1.4	
daya pembeda	0.25	0.2	0.25	0.3	0.35	0.25	0.25	0.35	0.2	0.3	
keterangan	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik	



Lampiran 11 Realibilitas Instrumen Regulasi Diri

Responden	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	Total
Siswa 1	4	4	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	47
Siswa 2	3	3	3	3	2	2	2	4	2	2	2	3	4	3	3	41
Siswa 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45
Siswa 4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	50
Siswa 5	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	49
Siswa 6	2	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	52
Siswa 7	3	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	39
Siswa 8	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	53
Siswa 9	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	52
Siswa 10	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	53
Siswa 11	4	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3	4	3	46
Siswa 12	3	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	53
Siswa 13	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3	2	2	2	3	3	30
Siswa 14	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	51
Siswa 15	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	4	2	3	1	38
Siswa 16	3	3	2	2	2	3	3	4	2	2	2	3	3	2	3	39
Siswa 17	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	4	4	3	4	45
R. Hitung	0,513	0,600	0,5611	0,672	0,662	0,611	0,484	0,538	0,656	0,531	0,583	0,538	0,540	0,584	0,529	
R. Tabel	0,482	0,483	0,484	0,485	0,486	0,487	0,488	0,489	0,490	0,491	0,492	0,493	0,494	0,495	0,496	
Keterangan	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	
Varians	0,56618	0,47059	0,36029	0,47059	0,72059	0,77941	0,48529	0,50735	0,40441	0,375	0,19118	0,47059	0,52941	0,36765	0,69118	
Jumlah Varian	7,389705882															
Varians Total	44,68382353															
r11	0,894															



Lampiran 12 Hasil Uji Ahli Media

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA TERKAIT MEDIA BERBASIS SSI BERBANTUAN AR

A. Tujuan

Penggunaan instrument ini bertujuan untuk menilai dan mengetahui kelayakan dari Media Interaktif Berbasis Socioscientific Issues berbantuan AR Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Regulasi Diri pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk menggunakan terlebih dahulu Media Interaktif Berbasis Socioscientific Issues berbantuan AR Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Regulasi Diri Siswa di Sekolah Dasar.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap butir butir pernyataan dengan cara mencentang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai pendapat Bapak/Ibu. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut: 4 = Sangat Setuju (SS), 3 = Setuju (S), 2 = Tidak Setuju (TS), 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Apabila terdapat komentar ataupun saran, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

C. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	Skor				Catatan
		4 (SS)	3 (S)	2 (TS)	1 (STS)	
1.	Warna dan layout media menarik.	✓				
2.	Teks dalam media mudah dibaca.	✓				
3.	Tombol atau menu navigasi mudah dimengerti oleh siswa SD.	✓				
4.	Navigasi media berjalan lancar dan tidak membingungkan.	✓				
5.	Media merespons tindakan pengguna secara interaktif.		✓			
6.	Media mendorong keterlibatan aktif siswa dalam belajar.	✓				
7.	Gaya visual konsisten sepanjang halaman.	✓				
8.	Penggunaan warna dan ikon konsisten sepanjang media.	✓				

9.	Desain tampilan tidak berubah secara ekstrem antar fitur.	✓				
10.	Tampilan media sesuai dengan karakteristik usia siswa SD.	✓				
11.	Desain media mendukung kemudahan penggunaan bagi siswa SD.		✓			
12.	Fitur <i>Augmented Reality</i> (AR) dapat dijalankan dengan baik.	✓				
13.	Penggunaan AR membantu pemahaman materi siswa.	✓				
14.	Media berjalan lancar tanpa gangguan teknis berarti.	✓				
15.	Media stabil saat digunakan dalam pembelajaran.	✓				

D. Komentar

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Media Interaktif Berbasis Sosioscientific Issues Berbantuan AR ini dinyatakan *)

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

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 10 - 03 -2026

Ahli Media



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

NIP. 197612142009122002

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA TERKAIT MEDIA BERBASIS SSI BERBANTUAN AR

A. Tujuan

Penggunaan instrument ini bertujuan untuk menilai dan mengetahui kelayakan dari Media Interaktif Berbasis Socioscientific Issues berbantuan AR Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Regulasi Diri pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk menggunakan terlebih dahulu Media Interaktif Berbasis Socioscientific Issues berbantuan AR Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Regulasi Diri Siswa di Sekolah Dasar.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap butir butir pernyataan dengan cara mencentang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai pendapat Bapak/Ibu. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut: 4 = Sangat Setuju (SS), 3 = Setuju (S), 2 = Tidak Setuju (TS), 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Apabila terdapat komentar ataupun saran, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

C. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	Skor				Catatan
		4 (SS)	3 (S)	2 (TS)	1 (STS)	
1.	Warna dan layout media menarik.	✓				
2.	Teks dalam media mudah dibaca.	✓				
3.	Tombol atau menu navigasi mudah dimengerti oleh siswa SD.	✓				
4.	Navigasi media berjalan lancar dan tidak membingungkan.	✓				
5.	Media merespons tindakan pengguna secara interaktif.	✓				
6.	Media mendorong keterlibatan aktif siswa dalam belajar.	✓				
7.	Gaya visual konsisten sepanjang halaman.	✓				
8.	Penggunaan warna dan ikon konsisten sepanjang media.	✓				

9.	Desain tampilan tidak berubah secara ekstrem antar fitur.	✓					
10.	Tampilan media sesuai dengan karakteristik usia siswa SD.	✓					
11.	Desain media mendukung kemudahan penggunaan bagi siswa SD.	✓					
12.	Fitur <i>Augmented Reality</i> (AR) dapat dijalankan dengan baik.	✓					
13.	Penggunaan AR membantu pemahaman materi siswa.	✓					
14.	Media berjalan lancar tanpa gangguan teknis berarti.	✓					
15.	Media stabil saat digunakan dalam pembelajaran.	✓					

D. Komentar

Sudah bagus

E. Kesimpulan

Media Interaktif Berbasis Sosioscientific Issues Berbantuan AR ini dinyatakan *)

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

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 9 Maret 2026
Ahli Media

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

Lampiran 13 Hasil Uji Ahli Materi

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERKAIT MEDIA BERBASIS SSI BERBANTUAN AR

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Instrumen ini digunakan untuk menilai kelayakan isi materi pada Media Interaktif Berbasis Socioscientific Issues berbantuan AR Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Regulasi Diri Siswa di Sekolah Dasar.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap butir-butir pernyataan dengan cara mencentang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai pendapat Bapak/Ibu. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut: 4 = Sangat Setuju (SS), 3 = Setuju (S), 2 = Tidak Setuju (TS), 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Apabila terdapat komentar ataupun saran, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

B. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	Skor				Catatan
		4 (SS)	3 (S)	2 (TS)	1 (STS)	
1.	Materi mengandung isu sosial-ilmiah yang relevan dengan kehidupan nyata siswa.	✓				
2.	Materi sesuai dengan karakteristik <i>Socioscientific Issues</i> (SSI) seperti adanya isu, analisis, dan pengambilan keputusan.	✓				
3.	Konsep IPA disajikan secara ilmiah dan bebas dari kesalahan.	✓				
4.	Informasi dalam materi bersumber dari referensi yang terpercaya.	✓				
5.	Materi dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa.	✓				
6.	Contoh dalam materi sesuai konteks lingkungan siswa.	✓				
7.	Materi mendorong siswa untuk menganalisis permasalahan.	✓				

8.	Materi menampilkan konflik/isu yang mendorong argumentasi.	✓				
9.	Materi memberi kesempatan siswa untuk melakukan refleksi belajar.	✓				
10.	Materi menumbuhkan tanggung jawab belajar siswa.	✓				
11.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa SD.	✓				
12.	Istilah ilmiah dijelaskan secara sederhana.	✓				
13.	Materi mendukung tercapainya tujuan pembelajaran IPA sesuai dengan Kurikulum Merdeka.	✓				
14.	Materi disusun secara sistematis, runtut, dan konsisten antar bagian.	✓				
15.	Materi dikembangkan berdasarkan sumber ilmiah yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan.	✓				

C. Komentar

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

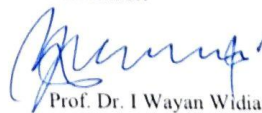
Media Interaktif Berbasis Sosioscientific Issues Berbantuan AR ini dinyatakan *)

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

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 06 Maret 2026

Ahli Materi



Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198507052010121007

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERKAIT MEDIA BERBASIS SSI BERBANTUAN AR

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Instrumen ini digunakan untuk menilai kelayakan isi materi pada Media Interaktif Berbasis Socioscientific Issues berbantuan AR Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Regulasi Diri Siswa di Sekolah Dasar.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap butir-butir pernyataan dengan cara mencentang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai pendapat Bapak/Ibu. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut: 4 = Sangat Setuju (SS), 3 = Setuju (S), 2 = Tidak Setuju (TS), 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Apabila terdapat komentar ataupun saran, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

B. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	Skor				Catatan
		4 (SS)	3 (S)	2 (TS)	1 (STS)	
1.	Materi mengandung isu sosial-ilmiah yang relevan dengan kehidupan nyata siswa.	✓				
2.	Materi sesuai dengan karakteristik <i>Socioscientific Issues</i> (SSI) seperti adanya isu, analisis, dan pengambilan keputusan.	✓				
3.	Konsep IPA disajikan secara ilmiah dan bebas dari kesalahan.	✓				
4.	Informasi dalam materi bersumber dari referensi yang terpercaya.	✓				
5.	Materi dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa.	✓				
6.	Contoh dalam materi sesuai konteks lingkungan siswa.	✓				
7.	Materi mendorong siswa untuk menganalisis permasalahan.	✓				

8.	Materi menampilkan konflik/isu yang mendorong argumentasi.	✓					
9.	Materi memberi kesempatan siswa untuk melakukan refleksi belajar.	✓					
10.	Materi menumbuhkan tanggung jawab belajar siswa.		✓				
11.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa SD.	✓					
12.	Istilah ilmiah dijelaskan secara sederhana.	✓					
13.	Materi mendukung tercapainya tujuan pembelajaran IPA sesuai dengan Kurikulum Merdeka.	✓					
14.	Materi disusun secara sistematis, runtut, dan konsisten antar bagian.	✓					
15.	Materi dikembangkan berdasarkan sumber ilmiah yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan.		✓				

C. Komentar

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Media Interaktif Berbasis Sosioscientific Issues Berbantuan AR ini dinyatakan *)

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

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 10 - 03 - 2026

Ahli Materi



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

NIP. 197612142009122002

Lampiran 14 Hasil Uji Ahli Pembelajaran

INSTRUMEN VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN TERKAIT MEDIA BERBASIS SSI BERBANTUAN AR

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Media Interaktif Interaktif Berbasis Socioscientific Issues berbantuan AR Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Regulasi Diri Siswa di Sekolah Dasar.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap butir butir pernyataan dengan cara mencentang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai pendapat Bapak/Ibu. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut: 4 = Sangat Setuju (SS), 3 = Setuju (S), 2 = Tidak Setuju (TS), 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Apabila terdapat komentar ataupun saran, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

B. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	Skor				Catatan
		4 (SS)	3 (S)	2 (TS)	1 (STS)	
1.	Media menerapkan prinsip pembelajaran berbasis Socioscientific Issues.	✓				
2.	Strategi penyajian materi mendorong keterlibatan aktif siswa.	✓				
3.	Tujuan pembelajaran disampaikan secara jelas dalam media.	✓				
4.	Aktivitas pembelajaran mencerminkan pendekatan saintifik.	✓				
5.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa SD.	✓				
6.	Media mendorong interaksi siswa dengan isu sosial-ilmiah.	✓				
7.	Instruksi penggunaan media jelas dan mudah dipahami siswa.	✓				

8.	Media memberikan umpan balik untuk memperbaiki proses belajar.	✓					
9.	Media mendukung pembelajaran mandiri dan regulasi diri siswa.	✓					
10.	Media selaras dengan capaian pembelajaran kurikulum.	✓					
11.	Media mendorong partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran.	✓					
12.	Media memberi kesempatan siswa melakukan refleksi belajar.	✓					
13.	Media mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.	✓					
14.	Media fleksibel digunakan secara individu maupun kelompok.	✓					
15.	Media dapat dimanfaatkan untuk penilaian formatif.	✓					

C. Komentar

D. Kesimpulan

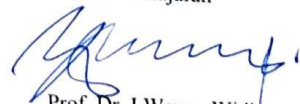
Media Interaktif Berbasis Sosioscientific Issues Berbantuan AR ini dinyatakan *)

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

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 06 Maret2026

Ahli Pembelajaran



Prof. Dr. I Wayan Widiyana, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198507052010121007

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN
TERKAIT MEDIA BERBASIS SSI BERBANTUAN AR**

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Media Interaktif Interaktif Berbasis Socioscientific Issues berbantuan AR Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Regulasi Diri Siswa di Sekolah Dasar.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap butir butir pernyataan dengan cara mencentang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai pendapat Bapak/Ibu. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut: 4 = Sangat Setuju (SS), 3 = Setuju (S), 2 = Tidak Setuju (TS), 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Apabila terdapat komentar ataupun saran, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

B. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	Skor				Catatan
		4 (SS)	3 (S)	2 (TS)	1 (STS)	
1.	Media menerapkan prinsip pembelajaran berbasis Socioscientific Issues.	✓				
2.	Strategi penyajian materi mendorong keterlibatan aktif siswa.	✓				
3.	Tujuan pembelajaran disampaikan secara jelas dalam media.	✓				
4.	Aktivitas pembelajaran mencerminkan pendekatan saintifik.		✓			
5.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa SD.	✓				
6.	Media mendorong interaksi siswa dengan isu sosial-ilmiah.		✓			
7.	Instruksi penggunaan media jelas dan mudah dipahami siswa.	✓				

8.	Media memberikan umpan balik untuk memperbaiki proses belajar.	✓					
9.	Media mendukung pembelajaran mandiri dan regulasi diri siswa.	✓					
10.	Media selaras dengan capaian pembelajaran kurikulum.	✓					
11.	Media mendorong partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran.	✓					
12.	Media memberi kesempatan siswa melakukan refleksi belajar.	✓					
13.	Media mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.	✓					
14.	Media fleksibel digunakan secara individu maupun kelompok.	✓					
15.	Media dapat dimanfaatkan untuk penilaian formatif.	✓					

C. Komentar

- Belum ada umpan balik dari dosen
- LKPD belum lengkap.

D. Kesimpulan

Media Interaktif Berbasis Sosioscientific Issues Berbantuan AR ini dinyatakan *)

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

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 11-03-2026

Ahli Pembelajaran

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

NIP. 198408282009122005

Lampiran 15 Hasil Perhitungan Validitas Media

1) Hasil Analisis Data Ahli Media

Ahli Media I

Diketahui:

$n = 15$

Jumlah pilihan skor 1 = 0

Jumlah pilihan skor 2 = 0

Jumlah pilihan skor 3 = 2

Jumlah pilihan skor 4 = 13

$\Sigma x = 58$

Ahli Media II

Diketahui:

$n = 15$

Jumlah pilihan skor 1 = 0

Jumlah pilihan skor 2 = 0

Jumlah pilihan skor 3 = 0

Jumlah pilihan skor 4 = 15

$\Sigma x = 60$

$$\text{Rumus : } M = \frac{\Sigma x}{n}$$

Perhitungan:

$$M = \frac{58+60}{15+15} = \frac{118}{30}$$

$$M = 3,93$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata sebesar **3,93** yang berada pada kategori **sangat valid**, sehingga media pembelajaran dinyatakan layak digunakan.

2) Hasil Analisis Data Ahli Materi

Ahli Materi I

Diketahui:

$n = 15$

Jumlah pilihan skor 1 = 0

Jumlah pilihan skor 2 = 0

Jumlah pilihan skor 3 = 0

Jumlah pilihan skor 4 = 15

$\Sigma x = 60$

Ahli Materi II

Diketahui:

$n = 15$

Jumlah pilihan skor 1 = 0

Jumlah pilihan skor 2 = 0

Jumlah pilihan skor 3 = 2

Jumlah pilihan skor 4 = 13

$\Sigma x = 58$

$$\text{Rumus : } M = \frac{\Sigma x}{n}$$

Perhitungan:

$$M = \frac{60+58}{15+15} = \frac{118}{30}$$

$$M = 3,93$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata sebesar **3,93** yang berada pada kategori **sangat valid**, sehingga media pembelajaran dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

3) Hasil Analisis Data Ahli Pembelajaran

Ahli Pembelajaran I

Diketahui:

n = 15

Jumlah pilihan skor 1 = 0

Jumlah pilihan skor 2 = 0

Jumlah pilihan skor 3 = 0

Jumlah pilihan skor 4 = 15

 $\Sigma x = 60$

Ahli Pembelajaran II

Diketahui:

n = 15

Jumlah pilihan skor 1 = 0

Jumlah pilihan skor 2 = 0

Jumlah pilihan skor 3 = 3

Jumlah pilihan skor 4 = 12

 $\Sigma x = 57$

$$\text{Rumus : } M = \frac{\Sigma x}{n}$$

Perhitungan:

$$M = \frac{60+57}{15+15} = \frac{117}{30}$$

$$M = 3,9$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata sebesar **3,9** yang berada pada kategori **sangat valid**, sehingga media pembelajaran dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.



Lampiran 16 Hasil Uji Kepraktisan Oleh Guru

INSTRUMEN UJI KEPRAKTISAN OLEH GURU TERKAIT MEDIA BERBASIS SSI BERBANTUAN AR

A. Identitas Guru

Nama : Ni Ayu Putu Anikayanti, S.Pd.

Sekolah : SD Negeri 3 Banyuning

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama.
2. Berikan penilaian terhadap butir-butir pernyataan dengan cara mencentang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai pendapat Bapak/Ibu. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut: 4 = Sangat Setuju (SS), 3 = Setuju (S), 2 = Tidak Setuju (TS), 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Apabila terdapat komentar ataupun saran, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang diberikan.

C. Instrumen Penilaian

No	Pernyataan	Skor				Catatan
		4	3	2	1	
		SS	S	TS	STS	
1	Media mudah dijalankan oleh guru tanpa kendala teknis yang berarti.	✓				
2	Guru dapat mengoperasikan dan memanfaatkan media secara mandiri dan efisien.	✓				
3	Instruksi penggunaan media ditulis dengan jelas dan mudah dipahami.	✓				
4	Media tidak memerlukan bimbingan teknis khusus dalam penggunaannya.	✓				
5	Media membantu guru menjelaskan konsep IPA secara konkret.	✓				
6	Media mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran IPA.	✓				
7	Penggunaan media sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran.	✓				

8	Media membantu guru mengelola alur kegiatan pembelajaran.	✓				
9	Materi dalam media sesuai dengan kurikulum IPA sekolah dasar.	✓				
10	Tampilan media sesuai dengan karakteristik dan minat siswa.	✓				
11	Fitur interaktif dalam media meningkatkan pemahaman siswa.	✓				
12	Secara keseluruhan, media layak digunakan dalam pembelajaran IPA.	✓				

D. Komentar & saran perbaikan

Media yang digunakan sudah baik dan mudah dipahami.

Singaraja, 12 Maret2026



Ni Ayu Putu Anikayanti, S.Pd.

Lampiran 17 Hasil Perhitungan Uji Kepraktisan Oleh Guru

Hasil Perhitungan Uji Kepraktisan Guru

Diketahui:

$$n = 12$$

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

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

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

$$\text{Jumlah pilihan skor } 4 = 12$$

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

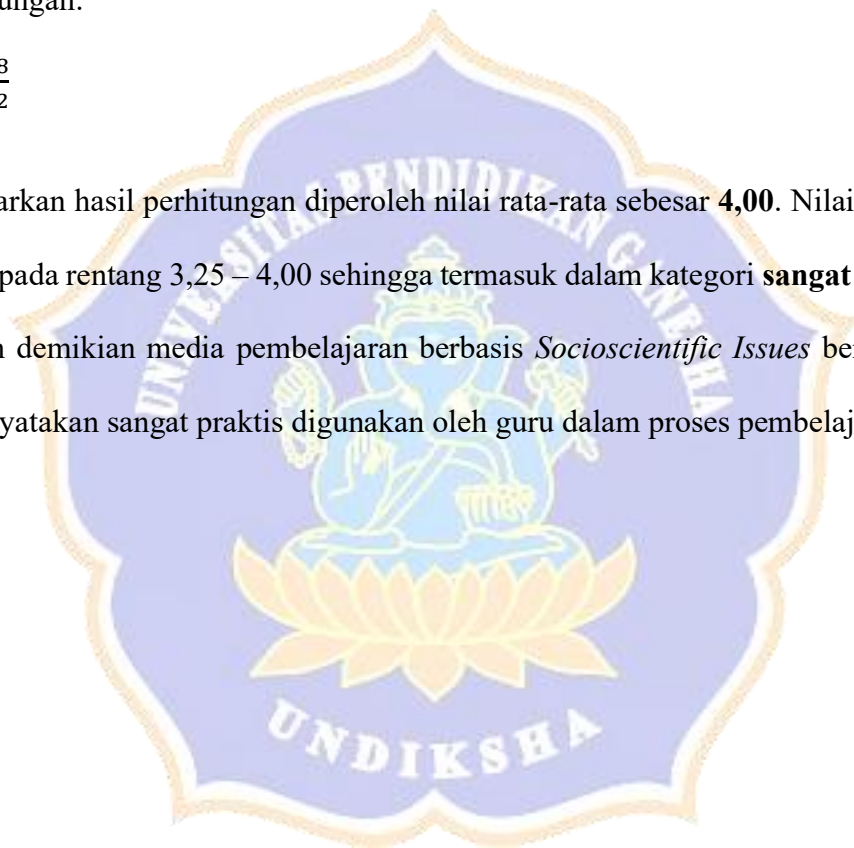
Perhitungan:

$$M = \frac{48}{12}$$

$$M = 4$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata sebesar **4,00**. Nilai tersebut berada pada rentang 3,25 – 4,00 sehingga termasuk dalam kategori **sangat praktis**.

Dengan demikian media pembelajaran berbasis *Socioscientific Issues* berbantuan AR dinyatakan sangat praktis digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.



Lampiran 18 Hasil Uji Kepraktisan Oleh Siswa

INSTRUMEN UJI KEPRAKTISAN OLEH SISWA TERKAIT MEDIA BERBASIS SSI BERBANTUAN AR

A. Identitas Siswa

Nama : Loli
Kelas : V
No. Absen : A
Sekolah : SDN 3 Banyuning

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama.
2. Berikan penilaian terhadap butir-butir pernyataan dengan cara mencentang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai pendapat adik-adik. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut: 4 = Sangat Setuju (SS), 3 = Setuju (S), 2 = Tidak Setuju (TS), 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Apabila terdapat komentar ataupun saran, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang diberikan.

C. Instrumen Penilaian

No	Aspek Penilaian/ Pernyataan	Skor				Catatan
		4	3	2	1	
		SS	S	TS	STS	
1	Siswa dapat memahami cara menggunakan media dengan mudah.	✓				
2	Tampilan media menarik dan menumbuhkan minat belajar siswa.	✓				
3	Tombol dan fitur dalam media mudah ditemukan dan digunakan oleh siswa.	✓				
4	Media meningkatkan semangat belajar siswa pada pembelajaran IPA.	✓				
5	Materi dalam media mudah dipahami oleh siswa.	✓				
6	Bahasa dan istilah dalam media tidak membingungkan bagi siswa.	✓				

7	Media membantu siswa memahami konsep IPA dengan cara yang menyenangkan.	✓				
8	Media membuat kegiatan belajar terasa seperti bermain bagi siswa.	✓				
9	Media menumbuhkan rasa ingin mencoba hal baru pada siswa.	✓				
10	Media membuat pengalaman belajar siswa terasa menyenangkan.	✓				
11	Media membuat pengalaman belajar siswa terasa menyenangkan.	✓				
12	Siswa merasa nyaman menggunakan media selama pembelajaran berlangsung.	✓				

D. Komentar & Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Singaraja, Duleleng, 12 Maret 2026


 Cati imut buwangel

**INSTRUMEN UJI KEPRAKTISAN OLEH SISWA
TERKAIT MEDIA BERBASIS SSI BERBANTUAN AR**

A. Identitas Siswa

Nama : *Nora Nova A.*
 Kelas : *V/h*
 No. Absen : *5*
 Sekolah : *SDN 3 Banyuwana*

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama.
2. Berikan penilaian terhadap butir butir pernyataan dengan cara mencentang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai pendapat adik-adik. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut: 4 = Sangat Setuju (SS), 3 = Setuju (S), 2 = Tidak Setuju (TS), 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Apabila terdapat komentar ataupun saran, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang berikan.

C. Instrumen Penilaian

No	Aspek Penilaian/ Pernyataan	Skor				Catatan
		4	3	2	1	
		SS	S	TS	STS	
1	Siswa dapat memahami cara menggunakan media dengan mudah.	✓				—
2	Tampilan media menarik dan menumbuhkan minat belajar siswa.	✓				—
3	Tombol dan fitur dalam media mudah ditemukan dan digunakan oleh siswa.	✓				—
4	Media meningkatkan semangat belajar siswa pada pembelajaran IPA.		✓			—
5	Materi dalam media mudah dipahami oleh siswa.	✓				—
6	Bahasa dan istilah dalam media tidak membingungkan bagi siswa.		✓			—

7	Media membantu siswa memahami konsep IPA dengan cara yang menyenangkan.	✓				—
8	Media membuat kegiatan belajar terasa seperti bermain bagi siswa.	✓				—
9	Media menumbuhkan rasa ingin mencoba hal baru pada siswa.	✓				—
10	Media membuat pengalaman belajar siswa terasa menyenangkan.	✓				—
11	Media membuat pengalaman belajar siswa terasa menyenangkan.	✓				—
12	Siswa merasa nyaman menggunakan media selama pembelajaran berlangsung.	✓				—

D. Komentar & Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Singaraja, 12-3-2026

NOVA
Lakke Nova A.

**INSTRUMEN UJI KEPRAKTISAN OLEH SISWA
TERKAIT MEDIA BERBASIS SSI BERBANTUAN AR**

A. Identitas Siswa

Nama : K.D. Ressa Suryani
Kelas : V
No. Absen : 6
Sekolah : SDN 3 Banguning

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama.
2. Berikan penilaian terhadap butir butir pernyataan dengan cara mencentang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai pendapat adik-adik. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut: 4 = Sangat Setuju (SS), 3 = Setuju (S), 2 = Tidak Setuju (TS), 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Apabila terdapat komentar ataupun saran, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang berikan.

C. Instrumen Penilaian

No	Aspek Penilaian/ Pernyataan	Skor				Catatan
		4 SS	3 S	2 TS	1 STS	
1	Siswa dapat memahami cara menggunakan media dengan mudah.		✓			
2	Tampilan media menarik dan menumbuhkan minat belajar siswa.	✓				
3	Tombol dan fitur dalam media mudah ditemukan dan digunakan oleh siswa.	✓				
4	Media meningkatkan semangat belajar siswa pada pembelajaran IPA.	✓				
5	Materi dalam media mudah dipahami oleh siswa.	✓				
6	Bahasa dan istilah dalam media tidak membingungkan bagi siswa.	✓				

7	Media membantu siswa memahami konsep IPA dengan cara yang menyenangkan.	✓				
8	Media membuat kegiatan belajar terasa seperti bermain bagi siswa.	✓				
9	Media menumbuhkan rasa ingin mencoba hal baru pada siswa.	✓				
10	Media membuat pengalaman belajar siswa terasa menyenangkan.	✓				
11	Media membuat pengalaman belajar siswa terasa menyenangkan.	✓				
12	Siswa merasa nyaman menggunakan media selama pembelajaran berlangsung.		✓			

D. Komentar & Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Singaraja, 12 Maret2026

Rm

.....K.D. Reso Gurigani

Lampiran 19 Hasil Perhitungan Uji Kepraktisan Oleh Siswa

Hasil Perhitungan Uji Kepraktisan Siswa

Diketahui:

$n = 204$

Jumlah pilihan skor 1 = 0

Jumlah pilihan skor 2 = 2

Jumlah pilihan skor 3 = 32

Jumlah pilihan skor 4 = 170

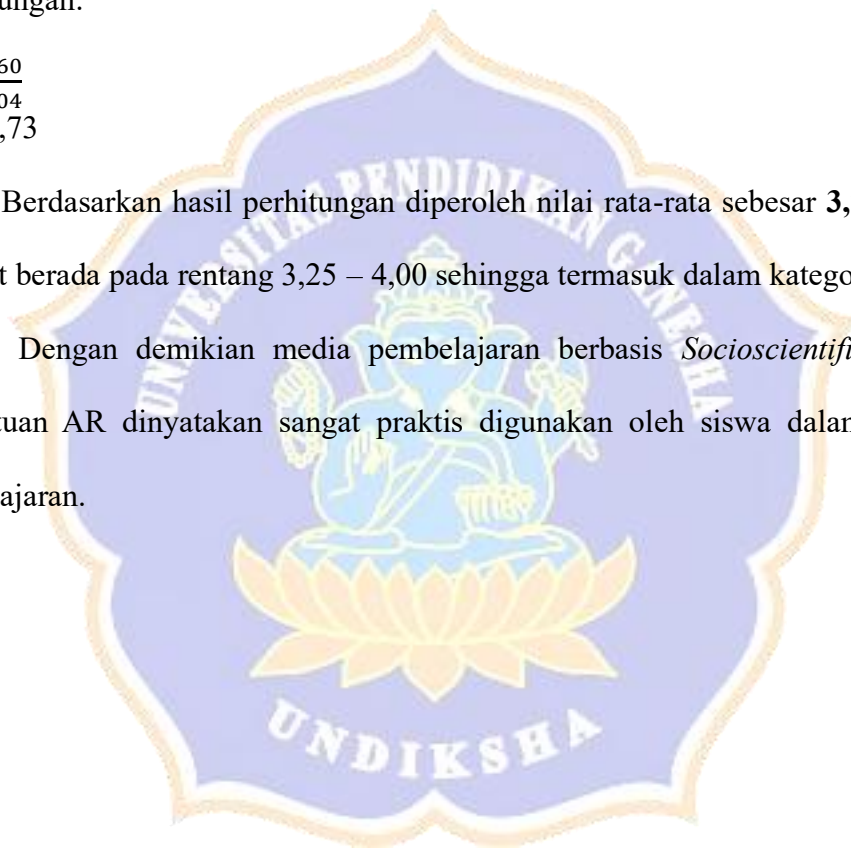
$$\text{Rumus : } M = \frac{\sum x}{n}$$

Perhitungan:

$$M = \frac{760}{204}$$

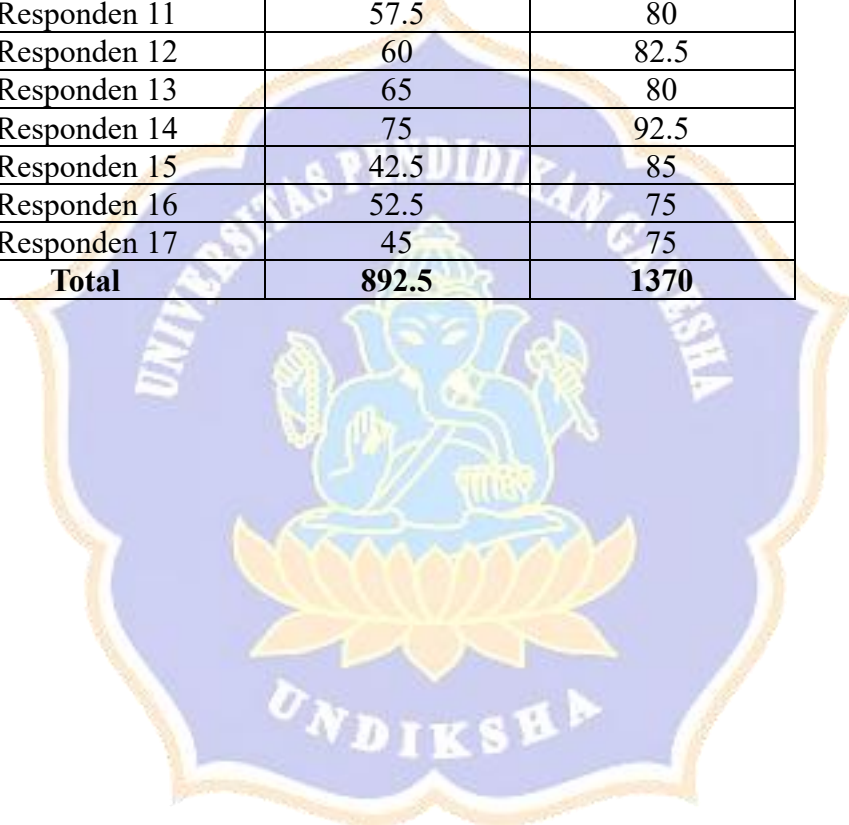
$$M = 3,73$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata sebesar **3,73**. Nilai tersebut berada pada rentang 3,25 – 4,00 sehingga termasuk dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian media pembelajaran berbasis *Socioscientific Issues* berbantuan AR dinyatakan sangat praktis digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran.



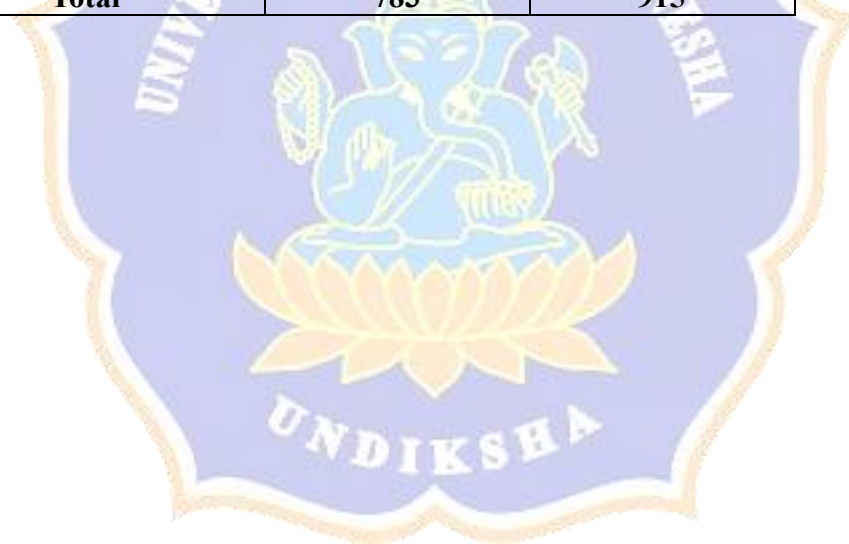
Lampiran 20 Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis

No	Nama	Pretest	Posttest
1.	Responden 1	42.5	77.5
2.	Responden 2	55	80
3.	Responden 3	50	82.5
4.	Responden 4	40	75
5.	Responden 5	62.5	80
6.	Responden 6	65	80
7.	Responden 7	30	72.5
8.	Responden 8	55	87.5
9.	Responden 9	57.5	87.5
10.	Responden 10	37.5	77.5
11.	Responden 11	57.5	80
12.	Responden 12	60	82.5
13.	Responden 13	65	80
14.	Responden 14	75	92.5
15.	Responden 15	42.5	85
16.	Responden 16	52.5	75
17.	Responden 17	45	75
Total		892.5	1370



Lampiran 21 Hasil Pretest dan Posttest Regulasi Diri

No	Nama	Pretest	Posttest
1.	Responden 1	47	53
2.	Responden 2	41	53
3.	Responden 3	45	51
4.	Responden 4	50	57
5.	Responden 5	49	58
6.	Responden 6	52	55
7.	Responden 7	39	50
8.	Responden 8	53	54
9.	Responden 9	52	55
10.	Responden 10	53	55
11.	Responden 11	46	50
12.	Responden 12	53	55
13.	Responden 13	30	55
14.	Responden 14	51	55
15.	Responden 15	38	51
16.	Responden 16	39	55
17.	Responden 17	45	53
Total		783	915



Lampiran 22 Hasil Analisis Statistik Deskriptif

1. Hasil Analisis Statistik Berpikir Kritis

Statistics			
		Pretest	Posttest
N	Valid	17	17
	Missing	0	0
Mean		52.5000	80.5882
Median		55.0000	80.0000
Std. Deviation		11.69268	5.26852
Variance		136.719	27.757
Minimum		30.00	72.50
Maximum		75.00	92.50

Berdasarkan tabel hasil analisis statistik deskriptif, terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada saat *pretest* sebesar **52,50**, sedangkan pada saat *posttest* meningkat menjadi **80,58**. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Socioscientific Issues* berbantuan AR.

2. Hasil Analisis Statistik Regulasi Diri

Statistics			
		Pretest	Posttest
N	Valid	17	17
	Missing	0	0
Mean		46.0588	53.8235
Median		47.0000	55.0000
Std. Deviation		6.68460	2.29770
Variance		44.684	5.279
Minimum		30.00	50.00
Maximum		53.00	58.00

Berdasarkan tabel hasil analisis statistik deskriptif, terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada saat *pretest* sebesar **46,05**, sedangkan pada saat *posttest* meningkat menjadi **53,82**. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Socioscientific Issues* berbantuan AR.



Lampiran 23 Hasil Uji Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.114	17	.200 [*]	.983	17	.978
Posttest	.204	17	.060	.917	17	.130

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Normalitas Regulasi Diri

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.150	17	.200 [*]	.894	17	.055
Posttest	.225	17	.022	.914	17	.115

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Lampiran 24 Hasil Uji Paired Sample t-test

1. Uji pengaruh media terhadap kemampuan berpikir kritis

Paired Samples Test									
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-27.79412	8.83363	2.14247	-32.33595	-23.25228	-12.973	16	<.001

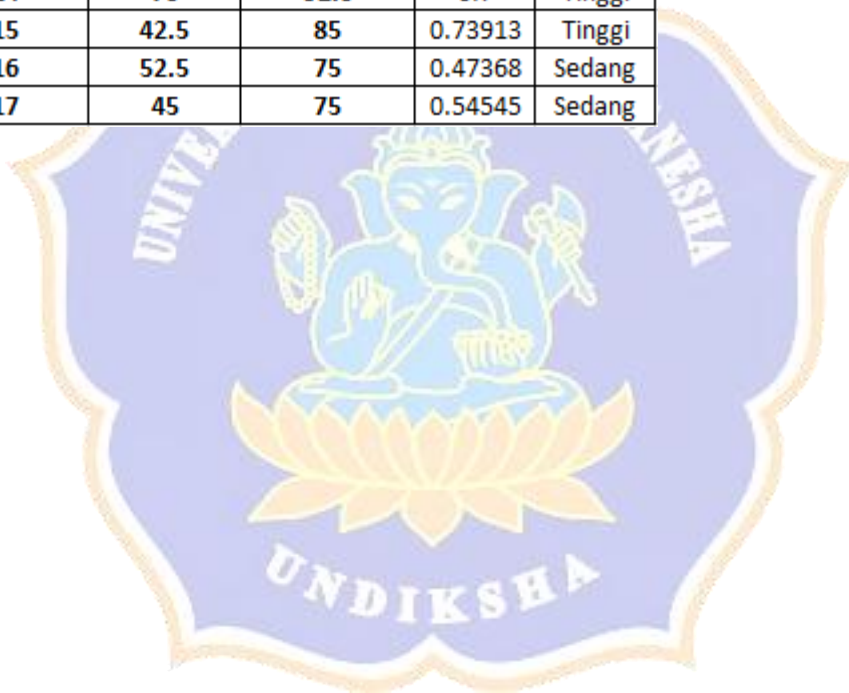
2. Uji pengaruh media terhadap regulasi diri

Paired Samples Test									
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-7.76471	6.20009	1.50374	-10.95250	-4.57691	-5.164	16	<.001

Hasil uji Paired Sample t-test menunjukkan nilai $t = -5,164$ dengan $df = 16$ dan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor regulasi diri siswa pada pretest dan posttest. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan regulasi diri siswa

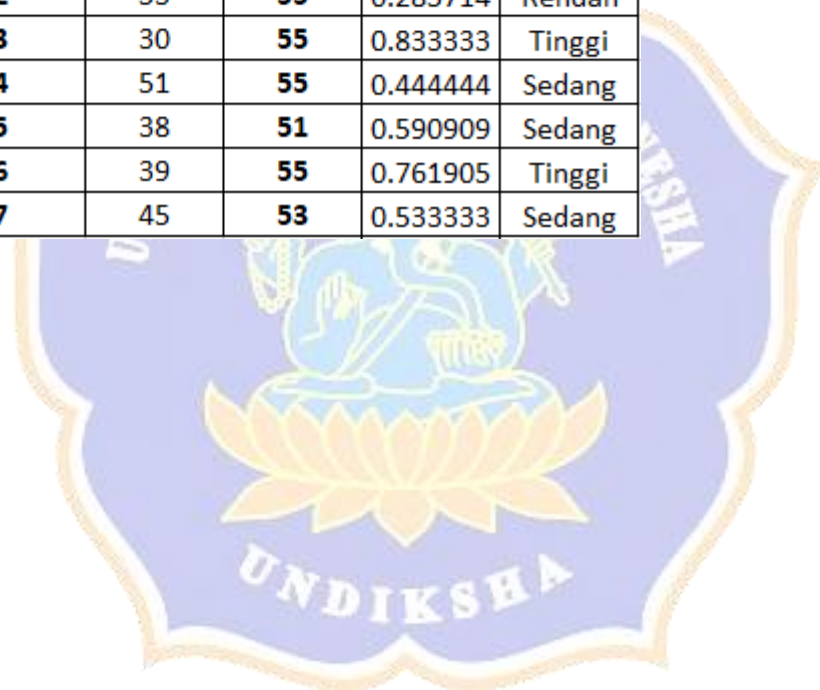
Lampiran 25 Hasil Perhitungan N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis

RESPONDEN	PRETEST	POSTTEST	N-Gain	ket.
R1	42.5	77.5	0.6087	Sedang
R2	55	80	0.55556	Sedang
R3	50	82.5	0.65	Sedang
R4	40	75	0.58333	Sedang
R5	62.5	80	0.46667	Sedang
R6	65	80	0.42857	Sedang
R7	30	72.5	0.60714	Sedang
R8	55	87.5	0.72222	Tinggi
R9	57.5	87.5	0.70588	Tinggi
R10	37.5	77.5	0.64	Sedang
R11	57.5	80	0.52941	Sedang
R12	60	82.5	0.5625	Sedang
R13	65	80	0.42857	Sedang
R14	75	92.5	0.7	Tinggi
R15	42.5	85	0.73913	Tinggi
R16	52.5	75	0.47368	Sedang
R17	45	75	0.54545	Sedang



Lampiran 26 Hasil Perhitungan N-Gain Regulasi Diri

RESPONDEN	PRETEST	POSTTEST	N-Grain	ket.
R1	47	53	0.461538	Sedang
R2	41	53	0.631579	Sedang
R3	45	51	0.4	Sedang
R4	50	57	0.7	Tinggi
R5	49	58	0.818182	Tinggi
R6	52	55	0.375	Sedang
R7	39	50	0.52381	Sedang
R8	53	54	0.142857	Rendah
R9	52	55	0.375	Sedang
R10	53	55	0.285714	Rendah
R11	46	50	0.285714	Rendah
R12	53	55	0.285714	Rendah
R13	30	55	0.833333	Tinggi
R14	51	55	0.444444	Sedang
R15	38	51	0.590909	Sedang
R16	39	55	0.761905	Tinggi
R17	45	53	0.533333	Sedang



Lampiran 27 Revisi Produk Oleh Ahli

Revisi produk pada penelitian ini dilakukan setelah media pembelajaran dinilai oleh para ahli, yang terdiri atas ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Penilaian yang diberikan oleh para ahli bertujuan untuk menilai kelayakan media pembelajaran berbasis *Socioscientific Issues* (SSI) berbantuan *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkan. Komentar, saran, dan masukan dari para ahli digunakan sebagai dasar dalam melakukan perbaikan dan penyempurnaan produk agar media yang dihasilkan lebih layak digunakan dalam proses pembelajaran. Seluruh masukan dan saran dari para ahli disajikan secara sistematis pada bagian berikut.

No	Ahli	Masukan, Saran, Komentar
1	Ahli Media	-
2	Ahli Materi	-
3	Ahli Pembelajaran	1. Cantumkan rangkuman materi pada media yang telah dibuat di akhir halaman. 2. Lengkapi lebih detail lembar kerja peserta didik (LKPD)

Lampiran 28 Modul Ajar Pembelajaran



MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA BELAJAR	
INFORMASI UMUM	
A. Identitas Penulis	
Nama Penyusun	: Ida Ayu A. Pratihari Nandini
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar (SD)
Tahun Pelajaran	: 2026/2027
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase	: C
Kelas/Semester	: V (Lima) / II (Genap)
BAB	: VII Bumiku Sayang, Bumiku Malang
Topik Pembelajaran	: Oh, Lingkungan Jadi Rusak
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 35 menit)
B. Dimensi Profil Pelajar Pancasila	
1. Bermalar Kritis	
2. Gotong Royong	
3. Kreatif	
C. Kemitraan Pembelajaran	
1. Peserta didik	
2. Guru	
3. Orang Tua	
D. Praktik Pedagogis	
Mode Pembelajaran	: Tatap Muka
Pendekatan	: <i>Culturally Responsive Teaching</i> (CRT)
Model Pembelajaran	: <i>Problem Based Learning</i> (PBL)
Metode Pembelajaran	: Ceramah Interaktif, tanya jawab, diskusi, pengisian.
E. Sarana & Prasarana	
Media	: Media Interaktif berbasis <i>Socio-scientific Issues</i> (SSI) berbantuan <i>Augmented Reality</i> (AR), Laptop, Proyektor, <i>Handphone</i> , <i>Jaringan Internet</i>
Sumber Belajar	: Buku IPAS Kelas V Kurikulum Merdeka
F. Target Peserta didik	
1. Peserta didik regulier/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami	

materi ajar.	
2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir atas tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.	
G. Lingkungan Pembelajaran	
Lingkungan Fisik	: 1. Ruang Kelas 2. Halaman Sekolah
H. Pemanfaatan Teknologi Digital	
1. Platform Pengembangan Media : Canva, Assemblr Edu	
I. Lintas Disiplin Ilmu	
- Bahasa Indonesia	
KOMPETENSI INTI	
A. Capaian Pembelajaran (CP)	
Peserta didik mampu menganalisis perubahan dan kerusakan lingkungan akibat aktivitas manusia, menjelaskan dampaknya terhadap makhluk hidup, serta menunjukkan tanggung jawab dalam menjaga lingkungan sebagai bagian dari kehidupan berkelanjutan.	
B. Tujuan Pembelajaran	
1. Melalui pengamatan ilustrasi pencemaran lingkungan dengan media interaktif berbasis SSI berbantuan AR, Peserta didik mampu mengidentifikasi penyebab dan dampak pencemaran lingkungan secara tepat.	
2. Melalui diskusi kelompok, Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara aktivitas manusia dan terjadinya pencemaran lingkungan di sekitar mereka secara kritis.	
3. Melalui presentasi kelompok, Peserta didik mampu merumuskan dan mengomunikasikan solusi untuk mencegah pencemaran lingkungan secara runtut dan logis.	
C. Alur Tujuan Pembelajaran	
1. Peserta didik mengenali berbagai bentuk kerusakan lingkungan yang terjadi di sekitarnya.	
2. Peserta didik mengidentifikasi penyebab pencemaran lingkungan akibat aktivitas manusia.	
3. Peserta didik menganalisis dampak pencemaran lingkungan terhadap kesehatan dan kehidupan makhluk hidup.	
4. Peserta didik merumuskan solusi dan tindakan pencegahan kerusakan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.	

5. Peserta didik merefleksikan peran dan tanggung jawab pribadi dalam menjaga kelestarian lingkungan.
D. Materi Pokok
Kerusakan Lingkungan meliputi: Pengertian kerusakan dan pencemaran lingkungan, Jenis-jenis pencemaran lingkungan, Penyebab pencemaran akibat aktivitas manusia, Dampak pencemaran terhadap kesehatan dan kehidupan, dan Upaya pencegahan dan pelestarian lingkungan.
E. Pemahaman Bermakna
Lingkungan hidup dapat mengalami perubahan akibat aktivitas manusia dan faktor alam. Aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari, industri, pertanian, dan pembangunan dapat memberikan dampak positif maupun negatif terhadap lingkungan. Apabila tidak dikelola dengan bijak, aktivitas tersebut dapat menyebabkan kerusakan dan pencemaran lingkungan yang berdampak pada kesehatan dan keberlangsungan hidup makhluk hidup. Oleh karena itu, manusia memiliki tanggung jawab untuk menjaga dan melestarikan lingkungan demi kehidupan yang berkelanjutan.
F. Pertanyaan Pemantik
1. Pernahkah kalian melihat sungai yang airnya keruh atau udara yang penuh asap? Menurut kalian, apa penyebabnya? 2. Mengapa kebiasaan membuang sampah sembarangan dapat merusak lingkungan? 3. Jika kerusakan lingkungan terus terjadi, apa dampaknya bagi kehidupan manusia di masa depan? 4. Menurut kalian, tindakan kecil apa yang bisa dilakukan siswa SD untuk menjaga lingkungan?
G. Asesmen
• Asesmen Diagnostik : pertanyaan pemantik dan tanya jawab awal untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang lingkungan. • Asesmen Formatif : Pengamatan aktivitas Peserta didik selama penggunaan media interaktif berbasis SSI berbantuan AR, diskusi kelompok, serta presentasi hasil pemecahan masalah. (sikap berupa pencatatan selama proses belajar berlangsung penilaian keterampilan saat presentasi) • Asesmen Sumatif : Tes tertulis berbentuk soal uraian untuk mengukur pemahaman konsep pencemaran lingkungan dan kemampuan berpikir kritis Peserta didik.
H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)
Orientasi
1. Guru memberikan salam saat membuka pembelajaran (Berakhlak Mulia) 2. Guru meminta salah satu Peserta didik memimpin pembacaan doa (beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa) 3. Guru mengecek kehadiran Peserta didik (absensi) 4. Guru mengkondisikan Peserta didik untuk menyiapkan buku paket, alat tulis, dan melihat di sekeliling memastikan dalam keadaan bersih. 5. Peserta didik menyanyikan lagu wajib nasional "Garuda Pancasila" 6. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat nasionalisme 7. Peserta didik diberikan motivasi dan kesepakatan kelas sebelum memulai pembelajaran.
Apersepsi
8. Guru melakukan apersepsi: untuk merangsang motivasi, gagasan, dan rasa ingin tahu Peserta didik. 9. Guru menampilkan tampilan awal media interaktif berbasis SSI berbantuan AR untuk membangun rasa ingin tahu Peserta didik terhadap permasalahan lingkungan yang akan dipelajari. 10. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari hari ini menggunakan media berbasis SSI berbantuan AR. 11. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. 12. Guru menyampaikan pertanyaan pemantik kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. (Kesadaran Mandiri) • Menurut kalian, apa aktivitas manusia yang paling berpengaruh terhadap kerusakan lingkungan? • Dari yang kalian amati, apakah kerusakan lingkungan dapat dicegah? Apa saja bentuk pencegahan kerusakan lingkungan?
Kegiatan Inti (50 menit)
Fase 1: Orientasi Peserta didik pada Masalah
1. Peserta didik mengamati permasalahan pencemaran lingkungan melalui media interaktif berbasis <i>Socioscientific Issues</i> (SSI) berbantuan <i>Augmented Reality</i> (AR). (santunif: <i>critical thinking</i> dan <i>TPACK</i>)

2. Peserta didik melakukan eksplorasi awal terhadap objek <i>Augmented Reality</i> yang ditampilkan pada media untuk memahami kondisi lingkungan yang mengalami pencemaran. 3. Peserta didik bersama Guru melakukan tanya jawab terkait ilustrasi yang telah diamati untuk merangsang Peserta didik menyampaikan pendapatnya. (CRT) Alternatif pertanyaan yang dapat diajukan: • Menurut kalian, apa aktivitas manusia yang paling berpengaruh terhadap kerusakan lingkungan? • Dari yang kalian amati, apakah kerusakan lingkungan dapat dicegah? Apa saja bentuk pencegahan kerusakan lingkungan? 4. Peserta didik belajar menggunakan media interaktif berbasis SSI berbantuan AR yang berisi materi "oh, lingkungan jadi rusak" (TPACK, <i>Technology Knowledge</i>) 5. Peserta didik mendengarkan penguatan Guru terkait materi yang sedang ditayangkan melalui <i>media interaktif</i>. Peserta didik juga diperbolehkan untuk bertanya apabila ada materi yang dirasa kurang jelas. (TPACK, <i>Technology Knowledge</i>)
Fase 2: Mengorganisasikan Peserta didik
6. Guru membagi Peserta didik menjadi 4 kelompok heterogen. (<i>Collaboration</i>) 7. Guru membagikan LKPD kepada Peserta didik di setiap kelompoknya. 8. Guru memberikan instruksi penggunaan LKPD yang terintegrasi dengan aktivitas pada media interaktif. (<i>Communication, Critical Thinking</i>) 9. Guru dan Peserta didik membuat kesepakatan durasi pengerjaan dalam waktu 20 menit.
Fase 3: Membimbing Pengalaman Individu/Kelompok
10. Guru berkeliling untuk memastikan setiap kelompok menyelesaikan LKPD sesuai dengan instruksi yang ada dan untuk mengetahui Peserta didik aktif berdiskusi. 11. Guru membimbing Peserta didik dalam memanfaatkan informasi yang diperoleh dari media interaktif sebagai dasar penyelesaian masalah pada LKPD. 12. Guru memberikan motivasi kepada setiap Peserta didik dan dukungan tambahan apabila melihat Peserta didik sudah berusaha keras. 13. Guru memberikan arahan kepada Peserta didik untuk mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan dengan tepat waktu.

Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya
14. Peserta didik diminta aktif mempresentasikan hasil kerjanya secara bergantian. (<i>communication</i>) 15. bagi kelompok yang tidak presentasi, memperhatikan kelompok yang presentasi. (memberikan saran dan komentar) (<i>critical thinking</i>) 16. Peserta didik diberikan apresiasi berupa tepuk salut bagi yang telah selesai presentasi di depan kelas.
Fase 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah
17. Guru meminta Peserta didik untuk menyanggah atau menanyakan kepada kelompok yang sedang melakukan presentasi. (<i>Critical Thinking, Communication</i>) 18. Peserta didik menanggapi jawaban yang disampaikan oleh kelompok lain. 19. Guru memberikan apresiasi kepada Peserta didik yang sudah berani menyanggah, memberikan pertanyaan, ataupun menjawab pertanyaan. 20. Guru menampilkan kembali bagian media interaktif berbasis SSI berbantuan AR sebagai penguatan konsep dan klarifikasi jawaban Peserta didik. 21. Guru menuliskan LKPD dan menyimpulkan pemecahan masalah melalui media interaktif sebagai penguatan materi. 22. Peserta didik mengikuti permainan edukatif berbasis teknologi yang tersedia pada media interaktif sebagai aktivitas ice breaking. (<i>ice breaking</i>) 23. Peserta didik diberikan soal evaluasi dan diminta untuk mengerjakannya (<i>Critical Thinking</i>) (mandiri)
Kegiatan Akhir (10 menit)
24. Guru meminta Peserta didik melakukan refleksi terhadap pengalaman belajar menggunakan media interaktif berbasis SSI berbantuan AR. a. proses pembelajaran yang sudah dilaksanakan terlaksana dengan baik atau perlu perbaikan. b. kesulitan apa yang dialami dalam pemberian materi pembelajaran. 25. Guru dan Peserta didik bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 26. Guru mengajak semua siswa untuk menyanyikan lagu daerah "Ampar Ampar Pisang" 27. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

28. Peserta didik dan Guru berdoa bersama yang dipimpin oleh salah satu Peserta didik (beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa)
29. Guru memberikan salam penutup.
I. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN PENDIDIK
1. Refleksi Guru
- Apakah penggunaan media interaktif berbasis SSI berbantuan AR membantu Peserta didik memahami konsep pencemaran lingkungan?
- Bagian pembelajaran mana yang berjalan efektif saat Peserta didik menggunakan media berbasis SSI berbantuan AR?
- Kendala apa yang muncul selama penggunaan media pembelajaran?
- Apa perbaikan yang perlu dilakukan pada pembelajaran berikutnya?
2. Refleksi Peserta didik
- Bagian mana yang paling membantu kamu memahami materi melalui media berbasis SSI berbantuan AR?
- Kesulitan apa yang kamu alami saat mempelajari materi pencemaran lingkungan?
- Apa hal baru yang kamu pelajari setelah menggunakan media pembelajaran?
- Jika kamu diminta memberi nilai dari 1-5, berapa nilai untuk usaha belajarmu hari ini?
J. PENGAYAAN DAN REMEDIAL
1. Kegiatan Remedial:
Peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran diberikan pendampingan ulang dengan memanfaatkan kembali media interaktif berbasis SSI berbantuan AR serta tugas individual tambahan untuk memperkuat pemahaman konsep pencemaran lingkungan.
2. Kegiatan Pengayaan:
Peserta didik dengan capaian belajar tinggi diberikan aktivitas pengayaan berupa eksplorasi lanjutan pada media interaktif berbasis SSI berbantuan AR serta tugas analisis permasalahan lingkungan di sekitar.
K. GLOSSARIUM

1. Lingkungan Hidup: Segala sesuatu yang ada di sekitar makhluk hidup yang memengaruhi kelangsungan hidupnya.
2. Pencemaran Lingkungan: Masuknya zat atau energi ke lingkungan sehingga menurunkan kualitas lingkungan.
3. Kerusakan Lingkungan: Perubahan lingkungan yang menyebabkan lingkungan tidak berfungsi sebagaimana mestinya.
4. LKPD (Lembar Kerja Peserta didik): Adalah sarana yang membantu dan mempermudah kegiatan belajar mengajar sehingga efektif antara Peserta didik dengan pendidiknya dapat terjalin dan meningkatkan aktivitas serta prestasi belajar Peserta didik.
5. TPACK (<i>Technology Pedagogical Content Knowledge</i>): Adalah suatu Kerangka kerja yang mengidentifikasi jenis pengetahuan yang perlu dimiliki guru untuk mengajar secara efektif dengan memadukan teknologi, pedagogi, dan konten.
6. <i>Augmented Reality</i> (AR): Teknologi yang menggabungkan objek virtual dengan dunia nyata untuk membantu pemahaman konsep.
7. <i>Problem Based Learning</i> (PBL): Model pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah nyata.
DAFTAR PUSTAKA
Kendakbudstek. (2021). <i>Buku Siswa IPAS Kelas V Sekolah Dasar</i> (Kurikulum Merdeka). Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
Kendakbudstek. (2022). <i>Panduan Penyusunan Modul Ajar</i> . Jakarta: Direktorat Sekolah Dasar.
LAMPIRAN
A. Bahan Ajar Guru dan Peserta didik (Terlampir)
B. Media Pembelajaran Berbasis SSI Berbantuan AR (Terlampir)
C. Lembar Kerja Peserta didik (Terlampir)
D. Rubrik Penilaian (Terlampir)
E. Soal Evaluasi (Terlampir)

BAHAN AJAR

Bahan ajar ini merupakan bagian dari Modul Ajar IPAS berbasis *Socioscientific Issues* (SSI) berbantuan *Augmented Reality* (AR) yang terintegrasi dengan media interaktif. Bahan ajar digunakan sebagai pendukung aktivitas pembelajaran Peserta didik dalam memahami konsep pencemaran lingkungan melalui permasalahan kontekstual di kehidupan sehari-hari.



MEDIA PEMBELAJARAN

LINKO merupakan media pembelajaran interaktif berbasis *Socioscientific Issues* (SSI) berbantuan *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkan untuk membantu Peserta didik memahami konsep pencemaran lingkungan melalui visualisasi objek tiga dimensi dan aktivitas pembelajaran interaktif. Media ini dikembangkan menggunakan *platform* Canva dan *Assemble Edu* serta digunakan sebagai sarana eksplorasi masalah, penyajian materi, dan penguatan konsep dalam pembelajaran IPAS kelas V Sekolah Dasar.





Akses Media Pembelajaran LINKO: <https://go.undiksha.ac.id/MediaInteraktif/LINKO>

Lembar Kerja Peserta didik (LKPD)

LKPD ini dikembangkan sebagai bagian dari penggunaan media pembelajaran interaktif LINKO berbasis *Socioscientific Issues* (SSI) berbantuan *Augmented Reality* (AR). LKPD digunakan untuk membimbing Peserta didik dalam menganalisis permasalahan pencemaran lingkungan serta merumuskan solusi berdasarkan hasil eksplorasi pada media pembelajaran.

Lembar Penilaian Diri Peserta didik

Nama :
Kelas/Semester :
Petunjuk : berilah tanda centang pada kolom yang tersedia sesuai keadaan sebenarnya.

No	Pertanyaan	1	2	3	4
1.	Saya datang ke sekolah tepat waktu.				
2.	Saya selalu berdoa sebelum melakukan aktivitas.				
3.	Saya menyelesaikan tugas-tugas tepat waktu.				
4.	Saya berani menerima resiko atas tindakan yang saya lakukan.				
5.	Saya mengembalikan barang yang saya pinjam.				
6.	Saya meminta maaf jika saya melakukan kesalahan.				
7.	Saya melakukan praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan.				
8.	Saya membuang sampah pada tempatnya setelah kegiatan pembelajaran.				
9.	Saya menjaga kebersihan lingkungan kelas dan sekolah.				
10.	Saya berpartisipasi aktif dalam menjaga lingkungan sekitar.				

Lembar Penilaian Diri Kegiatan Diskusi Kelompok

Nama Siswa :
Kelas :
petunjuk : berilah tanda centang pada kolom "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan keadaan yang sebenarnya

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Aktif dalam mengajukan pertanyaan mengemukakan pendapat		
2.	Mendengarkan teman yang sedang berpendapat		
3.	Aktif membantu teman yang mengalami kesulitan mengerjakan tugas		
4.	Menyelesaikan tugas kelompok dengan baik		
5.	Memfaatkan informasi dari media dalam diskusi kelompok		

Lembar Kerja Kelompok Diskusi

Nama Anggota Kelompok:	1. 2. 3. 4.
Kesimpulan Hasil Diskusi Kelompok	
Tanggapan Terhadap Presentasi Kelompok Lain	
Catatan Guru	

Instrumen Penilaian Sikap

Petunjuk Penggunaan

1. Guru melakukan pengamatan terhadap sikap Peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.
2. Penilaian dilakukan berdasarkan indikator sikap yang terdapat pada rubrik penilaian.
3. Beri Tanda Centang (✓) pada penilaian sikap Peserta didik yang diteliti.

Tabel Observasi Sikap

No	Nama Peserta didik	Kriteria												Total
		Tanggung Jawab				Disiplin				Kerja Sama				
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1														
2														
3														
4														
Dst.														

Rubrik Penilaian Sikap Peserta didik:

No	Aspek	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
1.	Tanggung Jawab	Peserta didik menyelesaikan tugas dengan mandiri dan tepat waktu serta menunjukkan komitmen tanggung jawab kelompok.	Peserta didik menyelesaikan tugas dengan baik namun masih perlu bimbingan agar dapat bertanggung jawab.	Peserta didik kurang konsisten dalam menaati aturan pembelajaran yang ada.	Peserta didik tidak dapat menyelesaikan tugas dan belum menunjukkan sikap tanggung jawab.
2.	Disiplin	Peserta didik menaati seluruh aturan pembelajaran dan mengikuti kegiatan secara tertib tanpa diingatkan.	Peserta didik menaati aturan pembelajaran yang ada namun masih perlu diingatkan.	Peserta didik kurang konsisten dalam menaati aturan pembelajaran yang ada.	Peserta didik tidak menaati aturan pembelajaran dan mengganggu jalannya kegiatan pembelajaran.
3.	Bekerja Sama	Peserta didik mampu bekerja sama secara aktif dalam kelompok, diskusi.	Peserta didik dapat bekerja sama dalam kelompok dengan baik dan berpartisipasi.	Peserta didik kurang aktif dalam bekerja sama dan hanya berpartisipasi apabila diminta.	Peserta didik tidak menunjukkan keaktifan dalam bekerja sama serta kurang

No	Aspek	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
		serta mengaitkan kepekaan kelompok selama proses pembelajaran.	dalam kegiatan diskusi namun masih perlu arahan dan bimbingan.		berpartisipasi dalam kegiatan.

Keterangan:

Skor maksimum setiap aspek = 4

Jumlah aspek yang dinilai = 3

Skor maksimum keseluruhan = 12

Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$

Klasifikasi	Interval Nilai
A (Sangat Baik)	86-100
B (Baik)	71-85
C (Cukup)	56-70
D (Perlu Bimbingan)	<55

Instrumen Penilaian Keterampilan

Indikator Keterampilan: Peserta didik mampu menunjukkan keterampilan dalam menganalisis permasalahan pencemaran lingkungan sesuai materi melalui pengamatan media dan kegiatan diskusi.

Petunjuk Penilaian:

1. Penilaian dilaksanakan selama kegiatan diskusi dan pengerjaan LKPD berlangsung.
2. Guru mengamati keterampilan Peserta didik berdasarkan aspek yang tersedia pada rubrik penilaian.
3. Beri Tanda Centang (✓) pada penilaian keterampilan Peserta didik yang diteliti.

Tabel Observasi Keterampilan

No	Nama Peserta didik	Kriteria												Total
		Mengidentifikasi Masalah			Mengolah Informasi			Menyampaikan Hasil Diskusi			Kerja Kelompok			
1		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
2														
3														
4														
Dst														

Rubrik Penilaian Keterampilan

No	Aspek	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
1.	Mengidentifikasi masalah	Peserta didik mampu mengidentifikasi permasalahan secara tepat.	Peserta didik mampu mengidentifikasi permasalahan namun memerlukan sedikit arahan.	Peserta didik kurang tepat dalam mengidentifikasi masalah.	Peserta didik belum mampu mengidentifikasi masalah.
2.	Mengolah Informasi	Peserta didik mampu menganalisis informasi dan menghubungkan penyebab serta dampaknya secara tepat.	Peserta didik mampu mengolah informasi namun analisis belum lengkap.	Peserta didik cukup mampu mengolah informasi namun secara terbatas.	Peserta didik belum mampu mengolah informasi yang diperoleh.
3.	Menyampaikan	Peserta didik	Peserta didik	Penyampaian	Peserta didik

No	Aspek	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
	paikan Hasil Diskusi	menyampaikan hasil diskusi secara runtut, jelas, dan percaya diri.	menyampaikan hasil diskusi dengan cukup jelas.	hasil diskusi kurang runtut.	tidak mampu menyampaikan hasil diskusi.
4.	Kerja Kelompok	Peserta didik mampu aktif berkontribusi dan bekerja sama selama penyelesaian tugas kelompok.	Peserta didik mampu bekerja sama namun partisipasi belum konsisten.	Peserta didik kurang aktif dalam kegiatan kelompok.	Peserta didik tidak berpartisipasi dalam kerja kelompok.

Keterangan:

Skor maksimum setiap aspek = 4

Jumlah aspek yang dinilai = 4

Skor maksimum keseluruhan = 16

Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$

Klasifikasi	Interval Nilai
A (Sangat Baik)	86-100
B (Baik)	71-85
C (Cukup)	56-70
D (Perlu Bimbingan)	<55

Instrumen Penilaian Pengetahuan

SOAL EVALUASI

A. Identitas Siswa

Nama :
Kelas :
No. Absen :
Sekolah :

B. Petunjuk Umum

1. Sebelum mengerjakan soal, telilah terlebih dahulu jumlah soal dan nomor halaman yang terdapat pada naskah. Dalam naskah ini terdapat 10 soal essay.
2. Tuliskan nama, nomor peserta, dan kelengkapan identitas peserta pada lembar jawaban.
3. Tulis jawaban secara sistematis dan jelas.
4. Tuliskan jawaban Anda pada lembar jawaban yang tersedia dengan menggunakan Bolpoin.
5. Waktu mengerjakan soal adalah 30 menit.
6. Setiap soal memiliki kriteria penilaian dengan bobot 10 setiap nomornya.

C. SOAL

1. Di sekitar sekolah sering terlihat asap kendaraan bermotor pada jam berangkat sekolah. Menurut analisismu, masalah utama apa yang terjadi akibat asap kendaraan di sekitar sekolah, dan mengapa hal itu berbahaya bagi siswa?

2. Sungai di dekat rumah warga berubah warna menjadi keruh dan berbau tidak sedap. Dari kejadian sungai yang keruh dan berbau, identifikasilah minimal 2 fakta dan 1 dugaan penyebab pencemarannya!

8. Jika kamu pernah membuang sampah sembarangan, apa yang seharusnya kamu lakukan agar lingkungan tetap bersih?

9. Setelah mengetahui dampak pencemaran lingkungan, tindakan apa yang akan kamu ubah dalam kehidupan sehari-hari?

10. Setelah mempelajari materi pencemaran lingkungan, apa keputusan terbaik yang bisa kamu ambil untuk menjaga lingkungan di sekitarmu? Jelaskan alasannya.

3. Perhatikan pernyataan berikut:

"Asap kendaraan menyebabkan udara menjadi kotor dan membuat orang sulit bernapas." Menurutmu, bagian mana yang termasuk fakta dan mana yang termasuk pendapat? Jelaskan alasan logismu.

4. Ada berita yang menyebutkan bahwa membuang sampah dapat mencemari udara dan membahayakan kesehatan. Menurutmu, apakah informasi tersebut dapat dipercaya? Jelaskan alasannya.

5. Jika udara di lingkungan sekolah tercemar oleh asap kendaraan setiap hari, apa kesimpulan yang dapat kamu tarik tentang dampaknya bagi kesehatan siswa?

6. Jelaskan mengapa pencemaran udara dapat mengganggu kegiatan belajar siswa di sekolah.

7. Mengapa menjaga kebersihan lingkungan dapat mencegah terjadinya pencemaran? Jelaskan dengan alasannya!

RUBRIK PENILAIAN PENGETAHUAN

No.	kriteria	Skor				Konsimpulan jawaban
		4	3	2	1	
1	Kemampuan mengidentifikasi masalah utama pencemaran udara yang terjadi akibat asap kendaraan di sekitar sekolah, dan mengapa hal itu berbahaya bagi siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran udara yang terjadi akibat asap kendaraan di sekitar sekolah, dan mengapa hal itu berbahaya bagi siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran udara yang terjadi akibat asap kendaraan di sekitar sekolah, dan mengapa hal itu berbahaya bagi siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran udara yang terjadi akibat asap kendaraan di sekitar sekolah, dan mengapa hal itu berbahaya bagi siswa?	Siswa tidak mengidentifikasi masalah utama pencemaran udara yang terjadi akibat asap kendaraan di sekitar sekolah, dan mengapa hal itu berbahaya bagi siswa?	Mendeskripsikan masalah utama pencemaran udara yang terjadi akibat asap kendaraan di sekitar sekolah, dan mengapa hal itu berbahaya bagi siswa?
2	Kemampuan mengidentifikasi masalah utama pencemaran sungai yang keruh dan berbau tidak sedap, dan mengapa hal itu berbahaya bagi warga?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran sungai yang keruh dan berbau tidak sedap, dan mengapa hal itu berbahaya bagi warga?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran sungai yang keruh dan berbau tidak sedap, dan mengapa hal itu berbahaya bagi warga?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran sungai yang keruh dan berbau tidak sedap, dan mengapa hal itu berbahaya bagi warga?	Siswa tidak mengidentifikasi masalah utama pencemaran sungai yang keruh dan berbau tidak sedap, dan mengapa hal itu berbahaya bagi warga?	Fakta yang dapat diambil adalah air sungai berubah menjadi keruh dan berbau tidak sedap. Hal ini dapat disebabkan oleh limbah rumah tangga yang dibuang ke sungai, limbah industri yang dibuang ke sungai, atau limbah pertanian yang dibuang ke sungai.
3	Kemampuan mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa tidak mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Asap kendaraan mengandung zat-zat berbahaya yang dapat merusak kesehatan manusia. Zat-zat tersebut antara lain karbon monoksida, karbon dioksida, sulfur dioksida, nitrogen dioksida, dan partikel-partikel halus. Zat-zat tersebut dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti asma, bronkitis, dan penyakit paru-paru lainnya.
4	Kemampuan mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa tidak mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Asap kendaraan mengandung zat-zat berbahaya yang dapat merusak kesehatan manusia. Zat-zat tersebut antara lain karbon monoksida, karbon dioksida, sulfur dioksida, nitrogen dioksida, dan partikel-partikel halus. Zat-zat tersebut dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti asma, bronkitis, dan penyakit paru-paru lainnya.
5	Kemampuan mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa tidak mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Asap kendaraan mengandung zat-zat berbahaya yang dapat merusak kesehatan manusia. Zat-zat tersebut antara lain karbon monoksida, karbon dioksida, sulfur dioksida, nitrogen dioksida, dan partikel-partikel halus. Zat-zat tersebut dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti asma, bronkitis, dan penyakit paru-paru lainnya.
6	Kemampuan mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa tidak mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Asap kendaraan mengandung zat-zat berbahaya yang dapat merusak kesehatan manusia. Zat-zat tersebut antara lain karbon monoksida, karbon dioksida, sulfur dioksida, nitrogen dioksida, dan partikel-partikel halus. Zat-zat tersebut dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti asma, bronkitis, dan penyakit paru-paru lainnya.
7	Kemampuan mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa tidak mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Asap kendaraan mengandung zat-zat berbahaya yang dapat merusak kesehatan manusia. Zat-zat tersebut antara lain karbon monoksida, karbon dioksida, sulfur dioksida, nitrogen dioksida, dan partikel-partikel halus. Zat-zat tersebut dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti asma, bronkitis, dan penyakit paru-paru lainnya.
8	Kemampuan mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa tidak mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Asap kendaraan mengandung zat-zat berbahaya yang dapat merusak kesehatan manusia. Zat-zat tersebut antara lain karbon monoksida, karbon dioksida, sulfur dioksida, nitrogen dioksida, dan partikel-partikel halus. Zat-zat tersebut dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti asma, bronkitis, dan penyakit paru-paru lainnya.
9	Kemampuan mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa tidak mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Asap kendaraan mengandung zat-zat berbahaya yang dapat merusak kesehatan manusia. Zat-zat tersebut antara lain karbon monoksida, karbon dioksida, sulfur dioksida, nitrogen dioksida, dan partikel-partikel halus. Zat-zat tersebut dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti asma, bronkitis, dan penyakit paru-paru lainnya.
10	Kemampuan mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa mampu mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Siswa tidak mengidentifikasi masalah utama pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan, dan mengapa hal itu berbahaya bagi kesehatan siswa?	Asap kendaraan mengandung zat-zat berbahaya yang dapat merusak kesehatan manusia. Zat-zat tersebut antara lain karbon monoksida, karbon dioksida, sulfur dioksida, nitrogen dioksida, dan partikel-partikel halus. Zat-zat tersebut dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti asma, bronkitis, dan penyakit paru-paru lainnya.

No.	Kriteria	Skor				Keterangan jawaban
		4	3	2	1	
	antara pemenuhan dan tidak ada belian	antara materi dan logis	terang	kurang	kurang	kurang
1	Kemampuan memberikan alasan rasional tentang pentingnya pemenuhan	Siswa mampu memberikan alasan rasional yang logis dan relevan	Siswa memberikan alasan rasional yang kurang tepat	Siswa memberikan alasan rasional yang kurang tepat	Siswa tidak mampu memberikan alasan yang relevan	Informasi yang benar, konsisten antara jawaban siswa, siswa tidak memahami pelajaran. Dengan demikian, hal-hal yang berkaitan dengan informasi tersebut akan berpengaruh terhadap nilai-nilai yang ada.
2	Kemampuan mengidentifikasi tindakan perilaku dan memotivasi langkah perilaku secara konkret	Siswa mampu mengidentifikasi tindakan dan memotivasi langkah perilaku secara konkret	Siswa memotivasi langkah perilaku secara umum	Siswa memotivasi langkah perilaku secara umum	Siswa tidak mampu mengidentifikasi tindakan	Informasi yang benar, konsisten antara jawaban siswa, siswa tidak memahami pelajaran. Dengan demikian, hal-hal yang berkaitan dengan informasi tersebut akan berpengaruh terhadap nilai-nilai yang ada.
3	Kemampuan memotivasi perilaku perilaku baik/buruk	Siswa mampu memotivasi perilaku baik/buruk yang konkret	Siswa memotivasi perilaku baik/buruk yang konkret	Siswa memotivasi perilaku baik/buruk yang konkret	Siswa tidak mampu memotivasi perilaku	Informasi yang benar, konsisten antara jawaban siswa, siswa tidak memahami pelajaran. Dengan demikian, hal-hal yang berkaitan dengan informasi tersebut akan berpengaruh terhadap nilai-nilai yang ada.

No.	Kriteria	Skor				Keterangan jawaban
		4	3	2	1	
10	Kemampuan mengidentifikasi tindakan perilaku dan memotivasi langkah perilaku secara konkret	Siswa mampu mengidentifikasi tindakan dan memotivasi langkah perilaku secara konkret	Siswa memotivasi langkah perilaku secara umum	Siswa memotivasi langkah perilaku secara umum	Siswa tidak mampu mengidentifikasi tindakan	Informasi yang benar, konsisten antara jawaban siswa, siswa tidak memahami pelajaran. Dengan demikian, hal-hal yang berkaitan dengan informasi tersebut akan berpengaruh terhadap nilai-nilai yang ada.

Keterangan:
Skor maksimal: 40
Pembacaan Tindakan:
Nilai akhir = 40/100 x 100



Lampiran 29 Produk Akhir





Lampiran 30 Dokumentasi Kegiatan



Observasi dan Wawancara Awal



Prettest



Perlakuan Media, Posttest, dan Uji Kepraktisan

Lampiran 31 Hak Kekayaan Intelektual (HKI)



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan: EC002026060275, 14 Maret 2026

Pencipta
Nama: Ida Ayu A. Pratiharti Nandini, Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd. dkk.
Alamat: Br. Pan, Desa Tilungan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung, Bali, Banjarangkan, Kab. Klungkung, Bali, 80752
Kewarganegaraan: Indonesia

Pemegang Hak Cipta
Nama: Ida Ayu A. Pratiharti Nandini, Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd. dkk.
Alamat: Br. Pan, Desa Tilungan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung, Bali, Banjarangkan, Kab. Klungkung, Bali, 80752
Kewarganegaraan: Indonesia

Jenis Ciptaan: Modul
Judul Ciptaan: Modul Ajar IPAS Kelas V Sekolah Dasar Materi Pencernaan Lungsung Berbasis SocioScientific Issues Berbantuan Augmented Reality

Tanggal dan tempat ditandatangani untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia: 20 Februari 2026, di Singaraja

Jangka waktu perlindungan: Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya 09/17/2093

Nomor Pencatatan: adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atas produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
s.d.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri



Agus Damaraswanto, S.H., M.H.
NIP. 196912261994031001



Disclaimers:
1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan pendaftaran.
2. Surat Pencatatan ini tidak dapat secara otomatis memberikan perlindungan yang diberikan oleh Badan Besar Sertifikasi Hak Kekayaan Intelektual, Badan Sertifikasi dan Badan Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat diberikan konfirmasinya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan diunggah dalam browser.

LAMPIRAN PENCIPITA

No	Nama	Alamat
1	Ida Ayu A. Pratiharti Nandini	Br. Pan, Desa Tilungan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung, Bali Banjarangkan, Kab. Klungkung
2	Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd.	Jln. Toya Andani FVC Baktisuraga, Kec. Buleleng, Kab. Buleleng, Bali Buleleng, Kab. Buleleng
3	Dr. I Gusti Ayu Tri Agustina, S.Pd., M.Pd.	BTN, Banyuwang Indah Blok C No. 21, Kec. Buleleng, Kab. Buleleng, Bali Buleleng, Kab. Buleleng

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Ida Ayu A. Pratiharti Nandini	Br. Pan, Desa Tilungan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung, Bali Banjarangkan, Kab. Klungkung
2	Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd.	Jln. Toya Andani FVC Baktisuraga, Kec. Buleleng, Kab. Buleleng, Bali Buleleng, Kab. Buleleng
3	Dr. I Gusti Ayu Tri Agustina, S.Pd., M.Pd.	BTN, Banyuwang Indah Blok C No. 21, Kec. Buleleng, Kab. Buleleng, Bali Buleleng, Kab. Buleleng
4	Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Universitas Pendidikan Ganesha	Jalan Udayana No 11, Kabupaten Buleleng, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, Kota Singaraja, Provinsi Bali Buleleng, Kab. Buleleng



Disclaimers:
1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan pendaftaran.
2. Surat Pencatatan ini tidak dapat secara otomatis memberikan perlindungan yang diberikan oleh Badan Besar Sertifikasi Hak Kekayaan Intelektual, Badan Sertifikasi dan Badan Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat diberikan konfirmasinya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan diunggah dalam browser.

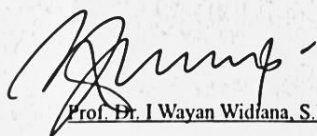
Lampiran 32 Lembar Persetujuan Seminar Proposal**TUGAS AKHIR**

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

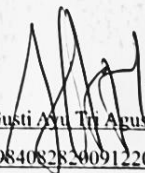
Menyetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Prof. Dr. I Wayan Widana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198507052010121007



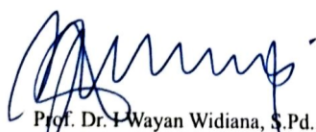
Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408282009122005

Lampiran 33 Lembar Persetujuan Seminar Hasil

LEMBAR PERSETUJUAN SEMINAR HASIL PENELITIAN

Menyetujui,

Pembimbing I



Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198507052010121007

Pembimbing II



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

Lampiran 34 Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Ida Ayu A. Pratihari Nandini lahir di Klungkung pada tanggal 3 Agustus 2004. Anak keempat dari pasangan Bapak Ida Bagus Arta Gunawan dan Ibu A.A. Istri Mas Suryatini. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Saat ini penulis beralamat di Desa Tihingan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung, Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Tihingan, pendidikan jenjang menengah pertama di SMP Negeri 2 Banjarangkan, dan menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 2 Semarapura. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi negeri di Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan. Sejak tahun 2022 hingga penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa aktif pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha. Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi PMI yang memberikan pengalaman dalam bidang kepemimpinan, kerja sama tim, dan pengabdian kepada masyarakat. Adapun skripsi yang disusun oleh penulis berjudul “Pengembangan Media Interaktif Berbasis *Socioscientific Issues* Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Regulasi Diri Siswa pada Muatan IPA SD”.