

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Observasi Awal



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 : 347/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 12 Mei 2025
Lampiran : -
Hal : Observasi Awal

Yth.
Kepala SD Negeri Katung
di tempat

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

Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM : 2211031091
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Pt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa
NIP. 198504022009121009



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 dan/atau disertai dengan tanda elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 2. Surat Keterangan Observasi Awal



PEMERINTAH KABUPATEN BANGLI
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI KATUNG
 Desa Katung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. 80652

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 823.7/ 75 /SDN/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD Negeri Katung menerangkan bahwa :

Nama	: I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM	: 2211031091
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan	: Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas	: Ilmu Pendidikan

Memang benar yang tersebut diatas telah melakukan Observasi Awal pada hari Kamis, 12 Mei 2025 di SD Negeri Katung.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Katung, 09 Februari 2026
 Kepala SD Negeri Katung

 I Ketut Nomer Ariwan S. Pd. SD., M. Pd.
 NIP. 196796712312000121033

Lampiran 3 Surat Pengantar Uji Kepraktisan



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 : 2213/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 10 Februari 2026
Lampiran : -
Hal : Uji Instrumen

Yth.
Kepala SD Negeri Katung
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Skripsi, 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 : I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM : 2211031091
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 ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

Lampiran 4. Surat Keterangan Uji Kepraktisan



PEMERINTAH KABUPATEN BANGLI
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI KATUNG
Desa Katung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. 80652

SURAT KETERANGAN
Nomor : 823.7/ 76 /SDN/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD Negeri Katung menerangkan bahwa

Nama	: I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM	: 2211031091
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan	: Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas	: Ilmu Pendidikan

Memang benar yang tersebut diatas telah melakukan Uji Instrumen di SD Negeri Katung.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

10 Februari 2026
Kepala SD Negeri Katung



I Kandi Nomer Ariwan S.Pd SD., M.Pd
NIP. 196796712312000121033

Lampiran 5. Surat Pengantar Penelitian



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 : 2211/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 10 Februari 2026
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Negeri Katung
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, 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 Penelitian di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM : 2211031091
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



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 ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BANGLI
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI KATUNG
 Desa Katung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, 80652

SURAT KETERANGAN

Nomor : 823.7/77/SDN/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD Negeri Katung menerangkan bahwa :

Nama	: I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM	: 2211031091
Program Studi	: Pendsdikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan	: Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas	: Ilmu Pendidikan

Memang benar yang tersebut diatas telah melakukan Ijin Penilaian (skripsi) di SD Negeri Katung.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Katung, 10 Februari 2026

Kepala SD Negeri Katung



I Ketut Nomer Ariwan S Pd SD., M Pd
 NIP. 196796712312000121033



Lampiran 7. Surat Pengantar Uji Judges I



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

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

Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 1223/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 23 Januari 2026
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

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 Penelitian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM : 2211031091
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

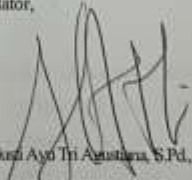


Balai
Sertifikasi
Elektronik

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 ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 8. Surat Keterangan Uji Judges I

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116 Telepon (0362) 31372 Laman www.fip.undiksha.ac.id
SURAT KETERANGAN UJI <i>JUDGES</i>	
Yang bertanda tangan di bawah ini: Nama : Dr. Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd, M.Pd. NIP : 198408282009122005 Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan	
Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini: Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha NIM : 2211031091 Prodi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan : Pendidikan Dasar Fakultas : Ilmu Pendidikan	
Memang benar telah melakukan uji <i>judges</i> Instrumen atau Uji Ahli Instrumen Penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagai mestinya.	
Singaraja, 23 Januari 2026 Validator,  Dr. Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd, M.Pd. NIP. 198408282009122005	

Lampiran 9. Surat Pengantar Uji Judges II



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 : 1222/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 23 Januari 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 Penelitian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM : 2211031091
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laba Jayanta
NIP. 198601102015041001



Catatan:

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

Lampiran 10. Surat Keterangan Uji Judges II


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

SURAT KETERANGAN UJI *JUDGES*

Yang bertanda tangan di bawah ini:

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

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha
 NIM : 2211031091
 Prodi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Singaraja, 23 Januari 2026
 Validator,

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

Lampiran 11. Surat Pengantar Uji Ahli Media 1



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 : 1308/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 26 Januari 2026
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

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

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

Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM : 2211031091
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 dan ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

Lampiran 12. Surat Keterangan Uji Ahli Media 1

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

SURAT KETERANGAN UJI MEDIA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof.Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.
NIP : 197108152001121001
Jabatan : Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan, Jurusan Ilmu
Pendidikan, Psikologi, dan Bimbingan, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM : 2211031091
Prodi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Validitas Media Pembelajaran. Demikian surat
keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

Singaraja, 10 Februari 2026
Validator,

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

Lampiran 13. Surat Pengantar Uji Ahli Media 2



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 : 1309/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 26 Januari 2026
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

Yth.
Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.
di tempat

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

Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM : 2211031091
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 dan ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

Lampiran 14. Surat Keterangan Uji Ahli Media 2

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

SURAT KETERANGAN UJI MEDIA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198908082024211004
Jabatan : Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan, Jurusan Ilmu
Pendidikan, Psikologi, dan Bimbingan, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM : 2211031091
Prodi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Validitas Media Pembelajaran. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

Singaraja, 9 Februari 2026
Validator,


Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd.,
M.Pd.
NIP. 198908082024211004

Lampiran 15. Surat Pengantar Uji Ahli Materi 1



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 : 1307/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 26 Januari 2026
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

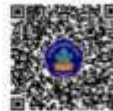
Yth.
Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
di tempat

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

Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM : 2211031091
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

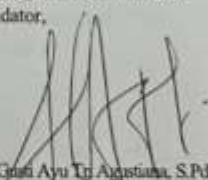


Balai
Sertifikasi
Elektronik

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 dan ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

Lampiran 16. Surat Keterangan Uji Ahli Materi 1

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116 Telepon (0362) 31372 Laman www.fip.undiksha.ac.id
SURAT KETERANGAN UJI MATERI	
Yang bertanda tangan di bawah ini: Nama : Dr. Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. NIP : 198408282009122005 Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan	
Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini: Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha NIM : 2211031091 Prodi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan : Pendidikan Dasar Fakultas : Ilmu Pendidikan	
Memang benar telah melakukan Uji Validitas Materi Pembelajaran. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagai mestinya.	
Singaraja, 9 Februari 2026 Validator,  Dr. Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. NIP. 198408282009122005	

Lampiran 17. Surat Pengantar Uji Ahli Materi 2



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 : 1306/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 26 Januari 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 Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan uji validasi ahli media pembelajaran produk penelitian mahasiswa berikut:

Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM : 2211031091
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 dan ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

Lampiran 18. Surat Keterangan Uji Ahli Materi 2

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

SURAT KETERANGAN UJI MATERI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

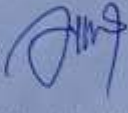
Nama : Dr. Ni Wayan Rati, SPd, M.Pd.
NIP : 197612142009122002
Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan
Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : I Made Bhioma Adisti Nugraha
NIM : 2211031091
Prodi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Validitas Materi Pembelajaran. Demikian surat
keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

Singaraja, 9 Februari 2026
Validator,



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

Lampiran 19. Instrumen Validasi Ahli Media

LEMBAR PENILAIAN UJI AHLI MEDIA PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF DIORAMA BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MATERI EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA KELAS 5 SD

Judul Penelitian : Pengembangan Media Interaktif Diorama Berbasis
Augmented Reality Materi Ekosistem Untuk
Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD
Peneliti : I Made Bhioma Adisti Nugraha

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD.

B. Petunjuk

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian untuk setiap indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut.

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Tidak Baik
- 1 = Sangat Tidak Baik

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan produk.

C. Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				Cat.
		4	3	2	1	
A. Kualitas Desain Visual						
1.	Penggunaan warna dan elemen visual diorama mendukung pemahaman konsep ekosistem					
2.	Ilustrasi pada diorama jelas dan sesuai dengan materi ekosistem					

3.	Kejelasan identitas ekosistem dalam diorama (hutan, laut, sungai)					
4.	Kesesuaian tampilan diorama dengan karakteristik siswa kelas 5 SD.					
5.	Kemenarikan desain diorama meningkatkan minat belajar literasi lingkungan.					
6.	Visualisasi rantai makanan dan interaksi ekosistem untuk literasi lingkungan					
7.	Penggunaan simbol dan grafik sesuai dengan karakteristik siswa SD.					
B. Kemudahan Penggunaan						
8.	Kemudahan siswa kelas 5 SD dalam memahami dan menggunakan diorama AR untuk literasi lingkungan					
9.	Diorama AR dapat digunakan secara berulang tanpa kehilangan efektivitas literasi					
10.	Kemudahan navigasi antar-ekosistem untuk membangun pemahaman literasi lingkungan					
C. Kualitas <i>Augmented Reality</i>						
11.	Kualitas tampilan dan animasi AR mendukung literasi lingkungan melalui konsep ekosistem					
12.	Responsivitas tracking marker tunggal yang stabil untuk mengakses semua konten ekosistem secara lengkap					
13.	Audio pendukung AR terdengar jernih dan mudah dipahami					
14.	Teks, dan visual pendukung AR jelas tentang pelestarian ekosistem					
15.	Akurasi konten AR tentang peran hewan-tumbuhan dalam menjaga keseimbangan ekosistem					

D. Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian kelayakan komik digital yang dikembangkan adalah:

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

*) : Lingkari salah satu



1.	Materi ekosistem pada diorama AR sepenuhnya sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA kelas 5 SD Kurikulum Merdeka tentang interaksi makhluk hidup dan lingkungannya.					
2.	Materi media secara efektif mendukung pencapaian Elemen Pembelajaran tentang hubungan antar komponen ekosistem sederhana.					
3.	Konsep biotik (produsen, konsumen, dekomposer) dan abiotik disajikan sistematis melalui visualisasi AR 3D.					
4.	Semua informasi yang disajikan bersumber dari literatur ilmiah kredibel.					
5.	Media mencakup secara komprehensif semua komponen ekosistem (biotik-abiotik) sesuai standar kompetensi kurikulum nasional.					
B. Relevansi Materi Dengan Literasi Lingkungan						
6.	Diorama AR efektif membangun kesadaran siswa terhadap isu lingkungan aktual melalui visualisasi dampak kerusakan ekosistem.					
7.	Contoh ekosistem yang ditampilkan relevan kontekstual dengan lingkungan sekitar siswa (pesawahan subak Bali, ekosistem pantai, hutan).					
8.	Konsep keseimbangan ekosistem dan dampak gangguan lingkungan dijelaskan secara jelas melalui simulasi AR (deforestasi→banjir).					
9.	Media mengintegrasikan nilai-nilai pro-lingkungan (konservasi, 3R) melalui contoh aplikatif dan studi kasus nyata.					
C. Ketepatan Penyajian Dan Interaktivitas						
10.	Desain visual dan penyajian diorama AR sangat menarik dan memotivasi siswa kelas 5 untuk belajar mandiri.					
11.	Fitur interaktivitas AR (touch-to-learn, drag-drop) secara signifikan mendukung pemahaman konsep abstrak ekosistem.					
12.	Simulasi 3D AR lengkap dengan marker tunggal efektif mengklarifikasi konsep ekosistem					
13.	Animasi AR rantai makanan (rumput→belalang→katak→ular→elang) membuat proses ekosistem lebih hidup dan mudah dipahami.					
14.	Navigasi dan kontrol AR menggunakan ikon sederhana sangat mudah dioperasikan siswa kelas 5 tanpa bantuan instruktur.					

15.	Media diorama AR dilengkapi fitur retensi (quiz interaktif, sertifikat digital) untuk peningkatan pengetahuan jangka panjang.					
-----	---	--	--	--	--	--

D. Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

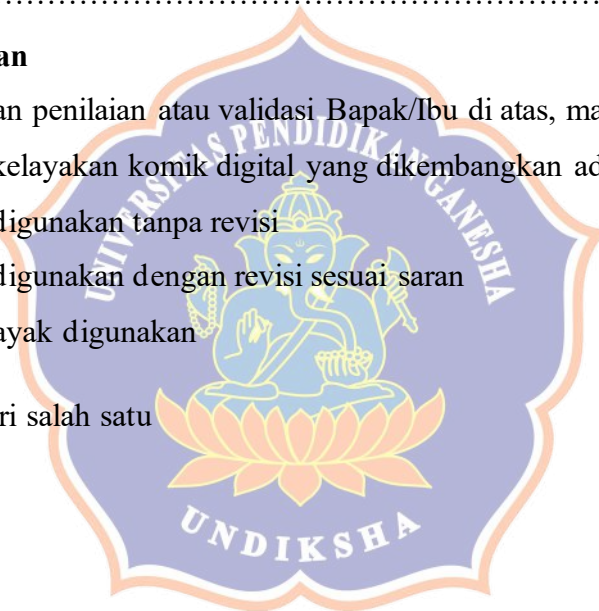
.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian kelayakan komik digital yang dikembangkan adalah:

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

*) : Lingkari salah satu



Lampiran 21. Instrumen Penilaian Uji Kepraktisan Guru

LEMBAR PENILAIAN UJI AHLI INSTRUMEN PRAKTISI PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF DIORAMA BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MATERI EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA KELAS 5 SD

Judul Penelitian : Pengembangan Media Interaktif Diorama Berbasis
Augmented Reality Materi Ekosistem Untuk
Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD
Peneliti : I Made Bhioma Adisti Nugraha

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD.

B. Petunjuk

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian untuk setiap indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut.

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan produk.

C. Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				Cat
		4	3	2	1	
A. Efisiensi Penyampaian Materi						
1.	Media diorama AR menyampaikan konsep ekosistem secara lebih efektif dibandingkan metode					

	ceramah dan buku teks konvensional.					
2.	Visualisasi 3D interaktif diorama AR lebih menarik perhatian siswa dibandingkan gambar 2D pada buku teks.					
3.	Siswa memahami konsep rantai makanan dan simbiosis lebih cepat menggunakan fitur AR dibandingkan metode konvensional.					
4.	Representasi visual-spatial 3D AR mengurangi beban kognitif siswa dalam memahami hubungan antar-komponen ekosistem.					
5.	Tingkat retensi pengetahuan ekosistem lebih tinggi pada recall test seminggu setelah menggunakan media AR.					
B. Kemudahan Penggunaan						
6.	Proses setup diorama AR di kelas cepat dan mudah menggunakan <i>smartphone</i> sekolah biasa dan marker diorama.					
7.	Guru mata pelajaran IPA dapat mengoperasikan media AR secara mandiri tanpa pelatihan khusus.					
8.	Siswa kelas 5 SD mampu menggunakan fitur AR secara mandiri dengan bimbingan verbal minimal dari guru.					
9.	Media AR kompatibel dengan berbagai perangkat Android dan iOS yang tersedia di sekolah.					
10.	Aplikasi AR berjalan stabil tanpa gangguan teknis selama satu jam penuh pembelajaran.					
C. Dampak Terhadap Pemahaman & Keterlibatan						
11.	Media AR meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep abstrak keseimbangan ekosistem.					
12.	Tingkat antusiasme dan partisipasi aktif siswa meningkat selama sesi pembelajaran menggunakan AR.					
13.	Siswa dapat menghubungkan konsep ekosistem dengan fenomena lingkungan lokal Bali seperti sistem subak.					

14.	Literasi lingkungan siswa meningkat setelah mengikuti pembelajaran menggunakan diorama AR.					
15.	Durasi perhatian siswa pada materi ekosistem lebih lama selama penggunaan media diorama AR.					

D. Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

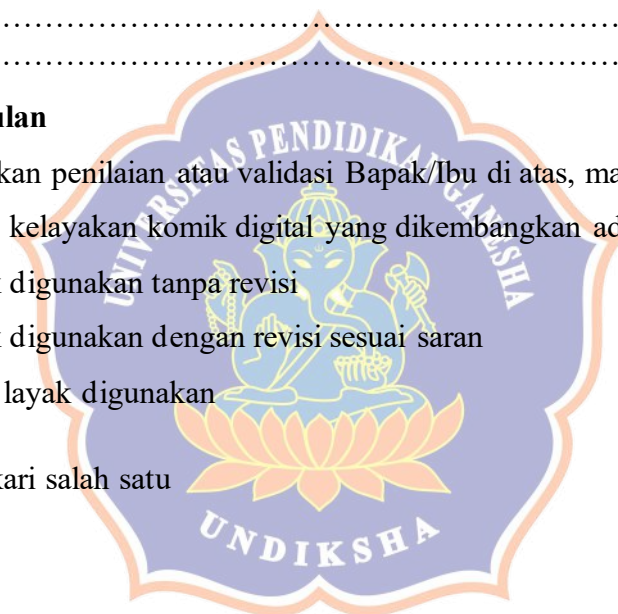
.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian kelayakan komik digital yang dikembangkan adalah:

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

*) : Lingkari salah satu



Lampiran 22. Instrumen Penilaian Uji Kepraktisan Siswa

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN RESPON SISWA PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF DIORAMA BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MATERI EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA KELAS 5 SD

Judul Penelitian : Pengembangan Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD

Peneliti : I Made Bhioma Adisti Nugraha

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD.

B. Petunjuk

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian untuk setiap indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut.

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Tidak Baik
- 1 = Sangat Tidak Baik

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan produk.

C. Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				Cat
		4	3	2	1	
A. Efisiensi Media						
1.	Saya lebih mudah memahami materi ekosistem menggunakan media diorama AR dibandingkan metode pembelajaran biasa.					
2.	Penjelasan gambar, animasi, dan suara pada media AR jelas dan mudah dipahami terkait konsep rantai makanan dan simbiosis.					

3.	Media diorama AR meningkatkan minat belajar saya terhadap pelajaran IPA tentang ekosistem.					
4.	Konsep ekosistem yang sulit menjadi lebih mudah dipahami melalui visualisasi 3D pada media AR.					
B. Partisipasi Dan Keterlibatan						
5.	Saya merasa aktif terlibat selama proses pembelajaran menggunakan media diorama AR.					
6.	Interaksi dengan fitur AR meningkatkan motivasi belajar saya terhadap materi ekosistem.					
7.	Saya bersedia menggunakan kembali media diorama AR untuk pembelajaran mata pelajaran lainnya.					
8.	Saya dapat fokus lebih lama saat belajar ekosistem menggunakan media AR ini.					
C. Keberagaman Dan Kesesuaian Materi						
9.	Visualisasi dan animasi 3D pada media AR sesuai dengan materi ekosistem yang diajarkan di kelas.					
10.	Teks penjelasan, narasi suara, dan gambar pada media AR saling mendukung pemahaman materi ekosistem.					
11.	Media AR menyajikan berbagai contoh ekosistem yang relevan dengan lingkungan sekitar saya.					
12.	Isi materi ekosistem pada media AR akurat dan benar sesuai buku pelajaran.					
D. Evaluasi						
13.	Media diorama AR meningkatkan kesadaran saya tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem.					
14.	Saya dapat menjelaskan kembali konsep ekosistem kepada teman setelah menggunakan media AR.					
15.	Pemahaman saya tentang literasi lingkungan meningkat setelah belajar dengan media diorama AR.					

D. Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian kelayakan komik digital yang dikembangkan adalah:

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

*) : Lingkari salah satu



Lampiran 23. Instrumen Penilaian Tingkat Literasi Lingkungan

INSTRUMEN SOAL

Literasi Lingkungan – SD Kelas V

Petunjuk:

Bacalah teks dengan saksama, kemudian pilihlah jawaban yang paling tepat!

Bacalah dengan seksama untuk menjawab soal 1-3.

Di sebuah desa terdapat sungai yang jernih dan banyak ikan. Sungai tersebut digunakan warga untuk mandi, mencuci, dan menyiram tanaman. Namun, beberapa tahun terakhir air sungai menjadi keruh dan ikan-ikan mulai berkurang. Hal ini terjadi karena banyak warga membuang sampah rumah tangga ke sungai.

1. Berdasarkan bacaan, penyebab utama rusaknya ekosistem sungai adalah ...
 - A. Berkurangnya jumlah penduduk
 - B. Sampah rumah tangga yang dibuang ke sungai
 - C. Ikan yang berpindah tempat
 - D. Air sungai yang digunakan warga
2. Peristiwa pada bacaan menunjukkan bahwa dalam ekosistem ...
 - A. Manusia tidak berpengaruh
 - B. Makhluk hidup bisa hidup sendiri
 - C. Setiap komponen saling memengaruhi
 - D. Sungai tidak termasuk ekosistem
3. Pelajaran penting yang dapat diambil dari bacaan tersebut adalah ...
 - A. Sungai harus ditutup
 - B. Lingkungan akan baik tanpa manusia
 - C. Menjaga ekosistem penting bagi kehidupan
 - D. Ikan harus dipindahkan ke kolam

Bacalah dengan seksama untuk menjawab soal 4-6.

Sekolah Andi sering mengalami banjir kecil saat hujan deras. Setelah diperhatikan, selokan di sekitar sekolah penuh dengan sampah plastik dan daun kering. Akibatnya, air tidak dapat mengalir dengan lancar.

4. Masalah utama yang menyebabkan banjir di sekolah Andi adalah ...
 - A. Hujan yang terlalu deras
 - B. Selokan yang tersumbat sampah
 - C. Bangunan sekolah terlalu rendah
 - D. Jumlah siswa terlalu banyak

5. Solusi paling tepat yang dapat dilakukan siswa adalah ...
 - A. Menunggu hujan berhenti
 - B. Menutup selokan
 - C. Membersihkan selokan secara bersama-sama
 - D. Memindahkan sekolah
6. Kegiatan membersihkan selokan menunjukkan kemampuan siswa dalam ...
 - A. Menghindari masalah
 - B. Mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah lingkungan
 - C. Mengabaikan lingkungan
 - D. Mengandalkan orang lain

Bacalah dengan seksama untuk menjawab soal 7 dan 8.

Siti merasa prihatin saat melihat halaman sekolahnya gersang karena banyak tanaman mati. Ia merasa sedih dan ingin agar halaman sekolah kembali hijau dan sejuk.

7. Sikap Siti pada bacaan tersebut menunjukkan ...
 - A. Ketidakpedulian
 - B. Kepekaan terhadap lingkungan
 - C. Rasa takut terhadap tanaman
 - D. Sikap acuh tak acuh
8. Perasaan sedih yang dirasakan Siti menandakan bahwa ia ...
 - A. Tidak menyukai sekolah
 - B. Menghargai lingkungan hidup
 - C. Ingin meninggalkan sekolah
 - D. Tidak suka berkebun

Bacalah dengan seksama untuk menjawab soal 9-11.

Dalam diskusi kelas, Budi mengatakan bahwa menjaga lingkungan adalah tugas bersama, bukan hanya tugas petugas kebersihan atau pemerintah.

9. Pernyataan Budi menunjukkan sikap ...
 - A. Menyalahkan orang lain
 - B. Tidak bertanggung jawab
 - C. Menyadari tanggung jawab terhadap lingkungan
 - D. Tidak peduli lingkungan
10. Sikap yang sesuai dengan pendapat Budi adalah ...
 - A. Membuang sampah sembarangan
 - B. Menunggu orang lain bekerja
 - C. Ikut menjaga kebersihan lingkungan
 - D. Menghindari kegiatan kebersihan
11. Dari bacaan tersebut dapat disimpulkan bahwa menjaga lingkungan sebaiknya dilakukan oleh ...

- A. Pemerintah saja
- B. Guru saja
- C. Petugas kebersihan
- D. Semua warga sekolah

Bacalah dengan seksama untuk menjawab soal 12 dan 13.

Di rumah, Rani selalu mematikan lampu saat siang hari, menggunakan air secukupnya, dan membawa botol minum sendiri ke sekolah.

12. Perilaku Rani menunjukkan sikap ...
- A. Boros sumber daya
 - B. Peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan
 - C. Tidak peduli lingkungan
 - D. Suka pamer kebiasaan
13. Kebiasaan membawa botol minum sendiri termasuk contoh ...
- A. Recycle
 - B. Reduce
 - C. Replace
 - D. Repair

Bacalah dengan seksama untuk menjawab soal 14 dan 15.

Sekelompok siswa mengajak warga sekitar untuk menanam pohon di lahan kosong agar udara menjadi lebih sejuk dan lingkungan lebih indah.

14. Kegiatan tersebut menunjukkan ...
- A. Komitmen menjaga lingkungan
 - B. Sikap acuh tak acuh
 - C. Paksaan terhadap warga
 - D. Perbuatan sia-sia
15. Manfaat utama kegiatan menanam pohon seperti pada bacaan adalah ...
- A. Lingkungan menjadi panas
 - B. Udara menjadi lebih bersih dan sejuk
 - C. Lahan menjadi gersang
 - D. Pohon mengganggu manusia

KUNCI JAWABAN**No Jawaban**

1 B

2 C

3 C

4 B

5 C

6 B

7 B

8 B

9 C

10 C

11 D

12 B

13 B

14 A

15 B

**PEDOMAN PENSKORAN**

- Bentuk soal : Pilihan ganda berbasis literasi
- Jumlah soal : 15
- Skor benar : 1
- Skor salah : 0

Perhitungan Nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{15} \times 100$$

Kriteria Nilai (Opsional)

Nilai	Kategori
86–100	Sangat Baik
71–85	Baik
56–70	Cukup
≤ 55	Perlu Bimbingan



Lampiran 24. Hasil Uji Validitas Ahli Media

Judges I

LEMBAR UJI JUDGES
(INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA)

Petunjuk:

1. Dimohonkan Bapak/Ibu memberikan ceklis (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Dimohonkan Bapak/Ibu mengisi kolom catatan apabila memiliki masukan atau saran.

Penilaian:

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

Singaraja, 27 Januari 2026

Dosen Ahli,



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

Judges II

LEMBAR UJI *JUDGES*
(INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA)

Petunjuk:

1. Dimohonkan Bapak/Ibu memberikan ceklis (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Dimohonkan Bapak/Ibu mengisi kolom catatan apabila memiliki masukan atau saran.

Penilaian:

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

Singaraja, 27 Januari 2026

Dosen Ahli,



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

Lampiran 25. Hasil Uji Validitas Ahli Materi

Judges I

LEMBAR UJI *JUDGES*
(INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI)

Petunjuk:

1. Dimohonkan Bapak/Ibu memberikan ceklis (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Dimohonkan Bapak/Ibu mengisi kolom catatan apabila memiliki masukan atau saran.

Penilaian:

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

Singaraja, 27 Januari 2026
Dosen Ahli,


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

Judges II

LEMBAR UJI *JUDGES*
(INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI)

Petunjuk:

1. Dimohonkan Bapak/Ibu memberikan ceklis (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Dimohonkan Bapak/Ibu mengisi kolom catatan apabila memiliki masukan atau saran.

Penilaian:

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

Singaraja, 27 Januari 2026

Dosen Ahli,



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

Lampiran 26. Hasil Uji Validitas Penilaian Kepraktisan Guru

Judges I

LEMBAR UJI *JUDGES*
(INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN PRAKTISI)

Petunjuk:

1. Dimohonkan Bapak/Ibu memberikan ceklis (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Dimohonkan Bapak/Ibu mengisi kolom catatan apabila memiliki masukan atau saran.

Penilaian:

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

Singaraja, 27 Januari 2026

Dosen Ahli,


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

Judges II

LEMBAR UJI *JUDGES*
(INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKI)

Petunjuk:

1. Dimohonkan Bapak/Ibu memberikan ceklis (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Dimohonkan Bapak/Ibu mengisi kolom catatan apabila memiliki masukan atau saran.

Penilaian:

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

Singaraja, 27 Januari 2026

Dosen Ahli,



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

Lampiran 27. Hasil Uji Validitas Penilaian Kepraktisan Siswa

Judges I

LEMBAR UJI *JUDGES*
(INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN RESPON SISWA)

Petunjuk:

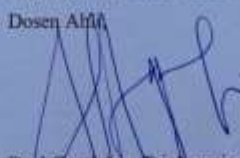
1. Dimohonkan Bapak/Ibu memberikan ceklis (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Dimohonkan Bapak/Ibu mengisi kolom catatan apabila memiliki masukan atau saran.

Penilaian:

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

Singaraja, 27 Januari 2026

Dosen Alfia


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

Judges II

LEMBAR UJI *JUDGES*
(INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN RESPON SISWA)

Petunjuk:

1. Dimohonkan Bapak/Ibu memberikan ceklis (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Dimohonkan Bapak/Ibu mengisi kolom catatan apabila memiliki masukan atau saran.

Penilaian:

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

Singaraja, 27 Januari 2026

Dosen Ahli,



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

Lampiran 28. Hasil Uji Validitas Kemampuan Literasi Lingkungan

Judges I

LEMBAR UJI JUDGES
(INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN EFEKTIVITAS)

Petunjuk:

1. Dimohonkan Bapak/Ibu memberikan ceklis (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Dimohonkan Bapak/Ibu mengisi kolom catatan apabila memiliki masukan atau saran.

Penilaian:

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

Singaraja, 27 Januari 2026

Dosen Ahli,



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

Judges II

LEMBAR UJI JUDGES
(INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN EFEKTIVITAS)

Petunjuk:

1. Dimohonkan Bapak/Ibu memberikan ceklis (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Dimohonkan Bapak/Ibu mengisi kolom catatan apabila memiliki masukan atau saran.

Penilaian:

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

Singaraja, 27 Januari 2026

Dosen Ahli,



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

Lampiran 29. Lembar Hasil Uji Ahli Media

Ahli I

LEMBAR PENILAIAN UJI AHLI MEDIA PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF DIORAMA BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MATERI EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA KELAS 5 SD

Judul Penelitian : Pengembangan Media Interaktif Diorama Berbasis
Augmented Reality Materi Ekosistem Untuk
Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD
Peneliti : I Made Bhioma Adisti Nugraha

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD.

B. Petunjuk

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian untuk setiap indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut.

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Tidak Baik
- 1 = Sangat Tidak Baik

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan produk.

C. Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				Cat.
		4	3	2	1	
Kualitas Desain Visual						
1.	Penggunaan warna dan elemen visual diorama mendukung pemahaman konsep ekosistem	✓				
2.	Ilustrasi pada diorama jelas dan sesuai dengan materi ekosistem	✓				
3.	Kejelasan identitas ekosistem dalam diorama (hutan, laut, sungai)		✓			

4.	Kesesuaian tampilan diorama dengan karakteristik siswa kelas 5 SD.	✓				
5.	Kemenarikan desain diorama meningkatkan minat belajar literasi lingkungan.	✓				
6.	Visualisasi rantai makanan dan interaksi ekosistem untuk literasi lingkungan	✓				
7.	Penggunaan simbol dan grafik sesuai dengan karakteristik siswa SD.	✓				
Kemudahan Penggunaan						
8.	Kemudahan siswa kelas 5 SD dalam memahami dan menggunakan diorama AR untuk literasi lingkungan	✓				
9.	Diorama AR dapat digunakan secara berulang tanpa kehilangan efektivitas literasi	✓				
10.	Kemudahan navigasi antar-ekosistem untuk membangun pemahaman literasi lingkungan	✓				
Kualitas Augmented Reality						
11.	Kualitas tampilan dan animasi AR mendukung literasi lingkungan melalui konsep ekosistem	✓				
12.	Responsivitas <i>tracking marker</i> tunggal yang stabil untuk mengakses semua konten ekosistem secara lengkap	✓				
13.	Audio pendukung AR terdengar jernih dan mudah dipahami	✓				
14.	Teks, dan visual pendukung AR jelas tentang pelestarian ekosistem		✓			
15.	Akurasi konten AR tentang peran hewan-tumbuhan dalam menjaga keseimbangan ekosistem	✓				

D. Catatan/Komentar/Saran

1. Tambah cover yg berisi judul, sasaran, & nama pengembang
2. Pehjulk diberi penomoran
3. Beberapa teks & latar lebih dikantaskan (terang-gelap)
4. Tambahkan pehujung evaluasi
5. Pada evaluasi pilih dipik optionnya blok hijau 1 kotak

E. Kesimpulan

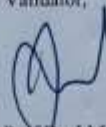
Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian kelayakan komik digital yang dikembangkan adalah:

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

**); Lingkari salah satu*

Singaraja, 10 Februari 2026

Validator,



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

Ahli II

**LEMBAR PENILAIAN UJI AHLI MEDIA PENGEMBANGAN
MEDIA INTERAKTIF DIORAMA BERBASIS *AUGMENTED
REALITY* MATERI EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI LINGKUNGAN SISWA KELAS 5 SD**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Interaktif Diorama Berbasis
Augmented Reality Materi Ekosistem Untuk
Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD
Peneliti : I Made Bhioma Adisti Nugraha

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD.

B. Petunjuk

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian untuk setiap indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut.

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Tidak Baik
- 1 = Sangat Tidak Baik

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan produk.

C. Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				Cat.
		4	3	2	1	
Kualitas Desain Visual						
1.	Penggunaan warna dan elemen visual diorama mendukung pemahaman konsep ekosistem	✓				
2.	Ilustrasi pada diorama jelas dan sesuai dengan materi ekosistem	✓				
3.	Kejelasan identitas ekosistem dalam diorama (hutan, laut, sungai)	✓				

4.	Kesesuaian tampilan diorama dengan karakteristik siswa kelas 5 SD.	✓				
5.	Kemenarikan desain diorama meningkatkan minat belajar literasi lingkungan.	✓				
6.	Visualisasi rantai makanan dan interaksi ekosistem untuk literasi lingkungan	✓				
7.	Penggunaan simbol dan grafik sesuai dengan karakteristik siswa SD.	✓				
Kemudahan Penggunaan						
8.	Kemudahan siswa kelas 5 SD dalam memahami dan menggunakan diorama AR untuk literasi lingkungan	✓				
9.	Diorama AR dapat digunakan secara berulang tanpa kehilangan efektivitas literasi	✓				
10.	Kemudahan navigasi antar-ekosistem untuk membangun pemahaman literasi lingkungan	✓				
Kualitas Augmented Reality						
11.	Kualitas tampilan dan animasi AR mendukung literasi lingkungan melalui konsep ekosistem	✓				
12.	Responsivitas <i>tracking marker</i> tunggal yang stabil untuk mengakses semua konten ekosistem secara lengkap	✓				
13.	Audio pendukung AR terdengar jernih dan mudah dipahami	✓				
14.	Teks, dan visual pendukung AR jelas tentang pelestarian ekosistem	✓				
15.	Akurasi konten AR tentang peran hewan-tumbuhan dalam menjaga keseimbangan ekosistem	✓				

D. Catatan/Komentar/Saran

1. Cantumkan judul media
2. Jelaskan AR secara langsung (tidak di Scan lagi)
3. cantumkan url aiid.co.id

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian kelayakan komik digital yang dikembangkan adalah:

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

*) : *Lingkari salah satu*

Singaraja, 9 Februari 2026
Validator,



Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa,
S.Pd., M.Pd.
NIP. 198908082024211004

Lampiran 30. Lembar Hasil Uji Ahli Materi

Ahli I

LEMBAR PENILAIAN UJI AHLI MATERI PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF DIORAMA BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MATERI EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA KELAS 5 SD

Judul Penelitian : Pengembangan Media Interaktif Diorama Berbasis
Augmented Reality Materi Ekosistem Untuk
Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD

Peneliti : I Made Bhiorna Adisti Nugraha

F. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD.

G. Petunjuk

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian untuk setiap indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut.

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan produk.

H. Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				Cat
		4	3	2	1	
D. Kesesuaian Materi Dengan Kurikulum						
1.	Materi ekosistem pada diorama AR sepenuhnya sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA kelas 5 SD Kurikulum Merdeka tentang interaksi makhluk hidup dan lingkungannya.	✓				

2.	Materi media secara efektif mendukung pencapaian Elemen Pembelajaran tentang hubungan antar komponen ekosistem sederhana.	✓			
3.	Konsep biotik (produsen, konsumen, dekomposer) dan abiotik disajikan sistematis melalui visualisasi AR 3D.	✓			
4.	Semua informasi yang disajikan bersumber dari literatur ilmiah kredibel.	✓			
5.	Media mencakup secara komprehensif semua komponen ekosistem (biotik-abiotik) sesuai standar kompetensi kurikulum nasional.	✓			
E. Relevansi Materi Dengan Literasi Lingkungan					
6.	Diorama AR efektif membangun kesadaran siswa terhadap isu lingkungan aktual melalui visualisasi dampak kerusakan ekosistem.	✓			
7.	Contoh ekosistem yang ditampilkan relevan kontekstual dengan lingkungan sekitar siswa (pesawahan subak Bali, ekosistem pantai, hutan).	✓			
8.	Konsep keseimbangan ekosistem dan dampak gangguan lingkungan dijelaskan secara jelas melalui simulasi AR (deforestasi→banjir).	✓			
9.	Media mengintegrasikan nilai-nilai pro-lingkungan (konservasi, 3R) melalui contoh aplikatif dan studi kasus nyata.	✓			
F. Ketepatan Penyajian Dan Interaktivitas					
10.	Desain visual dan penyajian diorama fisik-AR sangat menarik dan memotivasi siswa kelas 5 untuk belajar mandiri.	✓			
11.	Fitur interaktivitas AR (<i>touch-to-learn, drag-drop</i>) secara signifikan mendukung pemahaman konsep abstrak ekosistem.	✓			
12.	Simulasi 3D AR lengkap dengan marker tunggal efektif mengklarifikasi konsep ekosistem	✓			
13.	Animasi AR rantai makanan (rumput→belalang→katak→ular→elang) membuat proses ekosistem lebih hidup dan mudah dipahami.	✓			
14.	Navigasi dan kontrol AR menggunakan ikon sederhana sangat mudah dioperasikan siswa kelas 5 tanpa bantuan instruktur.	✓			
15.	Media diorama AR dilengkapi fitur retensi (quiz interaktif, sertifikat digital) untuk peningkatan pengetahuan jangka panjang.	✓			

I. Catatan/Komentar/Saran

Media sudah bagus hindari tulisan berwarna merah

J. Kesimpulan

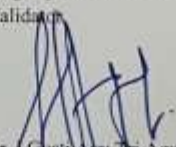
Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian kelayakan komik digital yang dikembangkan adalah:

4. Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ 5. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
6. Tidak layak digunakan

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 9 Februari 2026

Validator


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

Ahli II

**LEMBAR PENILAIAN UJI AHLI MATERI PENGEMBANGAN
MEDIA INTERAKTIF DIORAMA BERBASIS *AUGMENTED
REALITY* MATERI EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI LINGKUNGAN SISWA KELAS 5 SD**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Interaktif Diorama Berbasis
Augmented Reality Materi Ekosistem Untuk
Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD

Peneliti : I Made Bhioma Adisti Nugraha

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD.

B. Petunjuk

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian untuk setiap indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut.

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan produk.

C. Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				Cat
		4	3	2	1	
A. Kesesuaian Materi Dengan Kurikulum						
1.	Materi ekosistem pada diorama AR sepenuhnya sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA kelas 5 SD Kurikulum Merdeka tentang interaksi makhluk hidup dan lingkungannya.	✓				

2.	Materi media secara efektif mendukung pencapaian Elemen Pembelajaran tentang hubungan antar komponen ekosistem sederhana.	✓				
3.	Konsep biotik (produsen, konsumen, dekomposer) dan abiotik disajikan sistematis melalui visualisasi AR 3D.	✓				
4.	Semua informasi yang disajikan bersumber dari literatur ilmiah kredibel.		✓			
5.	Media mencakup secara komprehensif semua komponen ekosistem (biotik-abiotik) sesuai standar kompetensi kurikulum nasional.	✓				
B. Relevansi Materi Dengan Literasi Lingkungan						
6.	Diorama AR efektif membangun kesadaran siswa terhadap isu lingkungan aktual melalui visualisasi dampak kerusakan ekosistem.	✓				
7.	Contoh ekosistem yang ditampilkan relevan kontekstual dengan lingkungan sekitar siswa (pesawahan subak Bali, ekosistem pantai, hutan).		✓			
8.	Konsep keseimbangan ekosistem dan dampak gangguan lingkungan dijelaskan secara jelas melalui simulasi AR (deforestasi→banjir).	✓				
9.	Media mengintegrasikan nilai-nilai pro-lingkungan (konservasi, 3R) melalui contoh aplikatif dan studi kasus nyata.		✓			
C. Ketepatan Penyajian Dan Interaktivitas						
10.	Desain visual dan penyajian diorama fisik-AR sangat menarik dan memotivasi siswa kelas 5 untuk belajar mandiri.	✓				
11.	Fitur interaktivitas AR (<i>touch-to-learn, drag-drop</i>) secara signifikan mendukung pemahaman konsep abstrak ekosistem.	✓				
12.	Simulasi 3D AR lengkap dengan marker tunggal efektif mengklarifikasi konsep ekosistem	✓				
13.	Animasi AR rantai makanan (rumput→belalang→katak→ular→elang) membuat proses ekosistem lebih hidup dan mudah dipahami.	✓				
14.	Navigasi dan kontrol AR menggunakan ikon sederhana sangat mudah dioperasikan siswa kelas 5 tanpa bantuan instruktur.	✓				
15.	Media diorama AR dilengkapi fitur retensi (quiz interaktif, sertifikat digital) untuk peningkatan pengetahuan jangka panjang.	✓				

D. Catatan/Komentar/Saran

Tambahkan Profil pembimbing
Tambahkan daftar referensi

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian kelayakan komik digital yang dikembangkan adalah:

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

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 9 Februari 2026
Validator,



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

Lampiran 31. Hasil Uji Kepraktisan Guru

Guru I

**LEMBAR PENILAIAN UJI AHLI INSTRUMEN PRAKTISI
PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF DIORAMA BERBASIS
AUGMENTED REALITY MATERI EKOSISTEM UNTUK
MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA KELAS 5 SD**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD
Peneliti : I Made Bhioma Adisti Nugraha

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD.

B. Petunjuk

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian untuk setiap indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut.

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Tidak Baik
- 1 = Sangat Tidak Baik

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan produk.

C. Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				Cat
		4	3	2	1	
A. Efisiensi Penyampaian Materi						
1.	Media diorama AR menyampaikan konsep ekosistem secara lebih efektif dibandingkan metode ceramah dan buku teks konvensional.	✓				
2.	Visualisasi 3D interaktif diorama AR lebih menarik perhatian siswa	✓				

	dibandingkan gambar 2D pada buku teks.					
3.	Siswa memahami konsep rantai makanan dan simbiosis lebih cepat menggunakan fitur AR dibandingkan metode konvensional.	✓				
4.	Representasi visual-spatial 3D AR mengurangi beban kognitif siswa dalam memahami hubungan antar-komponen ekosistem.	✓				
5.	Tingkat retensi pengetahuan ekosistem lebih tinggi pada recall test seminggu setelah menggunakan media AR.	✓				
B. Kemudahan Penggunaan						
6.	Proses setup diorama AR di kelas cepat dan mudah menggunakan smartphone sekolah biasa dan marker diorama.		✓			
7.	Guru mata pelajaran IPA dapat mengoperasikan media AR secara mandiri tanpa pelatihan khusus.	✓				
8.	Siswa kelas 5 SD mampu menggunakan fitur AR secara mandiri dengan bimbingan verbal minimal dari guru.	✓				
9.	Media AR kompatibel dengan berbagai perangkat Android dan iOS yang tersedia di sekolah.	✓				
10.	Aplikasi AR berjalan stabil tanpa gangguan teknis selama satu jam penuh pembelajaran.	✓				
C. Dampak Terhadap Pemahaman & Keterlibatan						
11.	Media AR meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep abstrak keseimbangan ekosistem.	✓				
12.	Tingkat antusiasme dan partisipasi aktif siswa meningkat selama sesi pembelajaran menggunakan AR.	✓				
13.	Siswa dapat menghubungkan konsep ekosistem dengan fenomena lingkungan lokal Bali seperti sistem subak.	✓				
14.	Literasi lingkungan siswa meningkat setelah mengikuti pembelajaran menggunakan diorama AR.	✓				

15.	Durasi perhatian siswa pada materi ekosistem lebih lama selama penggunaan media diorama AR.	✓					
-----	---	---	--	--	--	--	--

D. Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian kelayakan komik digital yang dikembangkan adalah:

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

**)- Lingkari salah satu*

Bangli, 13 Februari 2026

Guru Praktisi,



Ni Wayan Arfadi, S.Pd

NIP.

19900829 20221 2015

Guru II

**LEMBAR PENILAIAN UJI AHLI INSTRUMEN PRAKTISI
PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF DIORAMA BERBASIS
AUGMENTED REALITY MATERI EKOSISTEM UNTUK
MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA KELAS 5 SD**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Interaktif Diorama Berbasis
Augmented Reality Materi Ekosistem Untuk
Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD
Peneliti : I Made Bhioma Adisti Nugraha

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD.

B. Petunjuk

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian untuk setiap indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut.

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan produk.

C. Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				Cat
		4	3	2	1	
A. Efisiensi Penyampaian Materi						
1.	Media diorama AR menyampaikan konsep ekosistem secara lebih efektif dibandingkan metode ceramah dan buku teks konvensional.	✓				
2.	Visualisasi 3D interaktif diorama AR lebih menarik perhatian siswa	✓				

	dibandingkan gambar 2D pada buku teks.					
3.	Siswa memahami konsep rantai makanan dan simbiosis lebih cepat menggunakan fitur AR dibandingkan metode konvensional.	✓				
4.	Representasi visual-spatial 3D AR mengurangi beban kognitif siswa dalam memahami hubungan antar-komponen ekosistem.	✓				
5.	Tingkat retensi pengetahuan ekosistem lebih tinggi pada recall test seminggu setelah menggunakan media AR.		✓			
B. Kemudahan Penggunaan						
6.	Proses setup diorama AR di kelas cepat dan mudah menggunakan smartphone sekolah biasa dan marker diorama.	✓				
7.	Guru mata pelajaran IPA dapat mengoperasikan media AR secara mandiri tanpa pelatihan khusus.	✓				
8.	Siswa kelas 5 SD mampu menggunakan fitur AR secara mandiri dengan bimbingan verbal minimal dari guru.	✓				
9.	Media AR kompatibel dengan berbagai perangkat Android dan iOS yang tersedia di sekolah.	✓				
10.	Aplikasi AR berjalan stabil tanpa gangguan teknis selama satu jam penuh pembelajaran.	✓				
C. Dampak Terhadap Pemahaman & Keterlibatan						
11.	Media AR meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep abstrak keseimbangan ekosistem.		✓			
12.	Tingkat antusiasme dan partisipasi aktif siswa meningkat selama sesi pembelajaran menggunakan AR.	✓				
13.	Siswa dapat menghubungkan konsep ekosistem dengan fenomena lingkungan lokal Bali seperti sistem subak.	✓				
14.	Literasi lingkungan siswa meningkat setelah mengikuti pembelajaran menggunakan diorama AR.	✓				

15.	Durasi perhatian siswa pada materi ekosistem lebih lama selama penggunaan media diorama AR.	✓					
-----	---	---	--	--	--	--	--

D. Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian kelayakan komik digital yang dikembangkan adalah:

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

*) *Lingkari salah satu*

Bangli, 13 Februari 2026

Guru Praktisi,

I Wayan Anggrawan
I Wayan Anggrawan, S.Pd
NIP. 199201252022211004

Lampiran 32. Hasil Uji Kepraktisan Siswa

Siswa I

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN RESPON SISWA PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF DIORAMA BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MATERI EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA KELAS 5 SD

Judul Penelitian : Pengembangan Media Interaktif Diorama Berbasis
Augmented Reality Materi Ekosistem Untuk
Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD

Peneliti : I Made Bhioma Adisti Nugraha

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD.

B. Petunjuk

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian untuk setiap indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut.

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan produk.

C. Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				Cat
		4	3	2	1	
A. Efisiensi Media						
1.	Saya lebih mudah memahami materi ekosistem menggunakan media diorama AR dibandingkan metode pembelajaran biasa	✓				
2.	Penjelasan gambar, animasi, dan suara pada media AR jelas dan	✓				

	mudah dipahami terkait konsep rantai makanan dan simbiosis.					
3.	Media diorama AR meningkatkan minat belajar saya terhadap pelajaran IPA tentang ekosistem.	✓				
4.	Konsep ekosistem yang sulit menjadi lebih mudah dipahami melalui visualisasi 3D pada media AR.	✓				
B. Partisipasi Dan Keterlibatan						
5.	Saya merasa aktif terlibat selama proses pembelajaran menggunakan media diorama AR.	✓				
6.	Interaksi dengan fitur AR meningkatkan motivasi belajar saya terhadap materi ekosistem.		✓			
7.	Saya bersedia menggunakan kembali media diorama AR untuk pembelajaran mata pelajaran lainnya.	✓				
8.	Saya dapat fokus lebih lama saat belajar ekosistem menggunakan media AR ini.	✓				
C. Keberagaman Dan Kesesuaian Materi						
9.	Visualisasi dan animasi 3D pada media AR sesuai dengan materi ekosistem yang diajarkan di kelas.	✓				
10.	Teks penjelasan, narasi suara, dan gambar pada media AR saling mendukung pemahaman materi ekosistem.	✓				
11.	Media AR menyajikan berbagai contoh ekosistem yang relevan dengan lingkungan sekitar saya.	✓				
12.	Isi materi ekosistem pada media AR akurat dan benar sesuai buku pelajaran.	✓				
D. Evaluasi						
13.	Media diorama AR meningkatkan kesadaran saya tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem.	✓				
14.	Saya dapat menjelaskan kembali konsep ekosistem kepada teman setelah menggunakan media AR.	✓				

15.	Pemahaman saya tentang literasi lingkungan meningkat setelah belajar dengan media diorama AR.	V					
-----	---	---	--	--	--	--	--

D. Catatan/Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian kelayakan komik digital yang dikembangkan adalah:

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

**): Lingkari salah satu*

Bangli,
Responden Siswa,

igede greza widadjama dinata
Absen.

Siswa II

**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN RESPON SISWA
PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF DIORAMA BERBASIS
AUGMENTED REALITY MATERI EKOSISTEM UNTUK
MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA KELAS 5 SD**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Interaktif Diorama Berbasis
Augmented Reality Materi Ekosistem Untuk
Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD

Peneliti : I Made Bhioma Adisti Nugraha

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD.

B. Petunjuk

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian untuk setiap indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut.

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Tidak Baik
- 1 = Sangat Tidak Baik

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan produk.

C. Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				Cat
		4	3	2	1	
A. Efisiensi Media						
1.	Saya lebih mudah memahami materi ekosistem menggunakan media diorama AR dibandingkan metode pembelajaran biasa.	✓				
2.	Penjelasan gambar, animasi, dan suara pada media AR jelas dan	✓				

	mudah dipahami terkait konsep rantai makanan dan simbiosis.					
3.	Media diorama AR meningkatkan minat belajar saya terhadap pelajaran IPA tentang ekosistem.	✓				
4.	Konsep ekosistem yang sulit menjadi lebih mudah dipahami melalui visualisasi 3D pada media AR.	✓				
B. Partisipasi Dan Keterlibatan						
5.	Saya merasa aktif terlibat selama proses pembelajaran menggunakan media diorama AR.	✓				
6.	Interaksi dengan fitur AR meningkatkan motivasi belajar saya terhadap materi ekosistem.	✓				
7.	Saya bersedia menggunakan kembali media diorama AR untuk pembelajaran mata pelajaran lainnya.	✓				
8.	Saya dapat fokus lebih lama saat belajar ekosistem menggunakan media AR ini.	✓				
C. Keberagaman Dan Kesesuaian Materi						
9.	Visualisasi dan animasi 3D pada media AR sesuai dengan materi ekosistem yang diajarkan di kelas.	✓				
10.	Teks penjelas, narasi suara, dan gambar pada media AR saling mendukung pemahaman materi ekosistem.	✓				
11.	Media AR menyajikan berbagai contoh ekosistem yang relevan dengan lingkungan sekitar saya.	✓				
12.	Isi materi ekosistem pada media AR akurat dan benar sesuai buku pelajaran.	✓				
D. Evaluasi						
13.	Media diorama AR meningkatkan kesadaran saya tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem.	✓				
14.	Saya dapat menjelaskan kembali konsep ekosistem kepada teman setelah menggunakan media AR.	✓				

15.	Pemahaman saya tentang literasi lingkungan meningkat setelah belajar dengan media diorama AR.	✓					
-----	---	---	--	--	--	--	--

D. Catatan/Komentar/Saran

~

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian kelayakan komik digital yang dikembangkan adalah:

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

**) : Lingkari salah satu*

Bangli,
Responden Siswa,



Ni made Diandra alicia Putri
Absen. 16

Lampiran 33. Perhitungan Uji Validitas Instrumen

Uji validitas instrument pada penelitian ini, mencakup lima jenis instrumen diantaranya: instrumen validitas media, instrumen validitas materi, instrumen kepraktisan siswa, instrumen kepraktisan guru, dan instrumen efektivitas. Hasil penilaian ditabulasikan dan dianalisis menggunakan rumus *Gregory* yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Isi Instrumen Validitas Media

Judges	Judges I		
	Penilaian Judges	Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	-	
	Relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15

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

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

$$V = \frac{15}{15}$$

$$V = 1.00$$

Berdasarkan hasil penilaian ahli dan perhitungan menggunakan rumus *Gregory*, instrumen validitas media memperoleh koefisien validitas sebesar **1,00**. Nilai tersebut berada pada kategori validitas isi **sangat tinggi**, sehingga instrumen validitas media dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian.

Tabel 2. Hasil Analisis Isi Instrumen Validitas Materi

Judges	Judges I		
	Penilaian Judges	Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	-	
	Relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15

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

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

$$V = \frac{15}{15}$$

$$V = 1.00$$

Berdasarkan hasil penilaian ahli dan perhitungan menggunakan rumus Gregory, instrumen validitas materi memperoleh koefisien validitas sebesar **1,00**. Nilai tersebut berada pada kategori validitas isi **sangat tinggi**, sehingga instrumen validitas media dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian.

Tabel 3. Hasil Analisis Isi Instrumen Validitas Kepraktisan Guru

Judges	Judges I		
	Penilaian Judges	Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	-	
	Relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15

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

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

$$V = \frac{15}{15}$$

$$V = 1.00$$

Berdasarkan hasil penilaian ahli dan perhitungan menggunakan rumus Gregory, instrumen validitas kepraktisan guru memperoleh koefisien validitas sebesar **1,00**. Nilai tersebut berada pada kategori validitas isi **sangat tinggi**, sehingga instrumen validitas media dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian.

Tabel 4. Hasil Analisis Isi Instrumen Validitas Kepraktisan Guru

Judges	Judges I		
	Penilaian Judges	Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	-	
	Relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15

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

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

$$V = \frac{15}{15}$$

$$V = 1.00$$

Berdasarkan hasil penilaian ahli dan perhitungan menggunakan rumus Gregory, instrumen validitas kepraktisan siswa memperoleh koefisien validitas sebesar **1,00**. Nilai tersebut berada pada kategori validitas isi **sangat tinggi**, sehingga instrumen validitas media dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian.

Tabel 5. Hasil Analisis Isi Instrumen Validitas Efektivitas

Judges	Judges I		
	Penilaian Judges	Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	-	
	Relevan	-	15

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

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

$$V = \frac{15}{15}$$

$$V = 1.00$$

Berdasarkan hasil penilaian ahli dan perhitungan menggunakan rumus Gregory, instrumen validitas uji efektivitas memperoleh koefisien validitas sebesar **1,00**. Nilai tersebut berada pada kategori validitas isi **sangat tinggi**, sehingga instrumen validitas media dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian.

[illegible]

Nama	Nomor Butir Pertanyaan															Y
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
I DEWA AYU ANGGI PRATIWI	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
I GEDE ADRIAN SASTRA DINATA	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	8
I GEDE BANDI ARYA DINATA	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	11
I GEDE RESNU ADITYA PRATAMA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	12
I KADEK BALDI WIGUNA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
I KADEK DWIKA ADI SATRIAWAN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
I KADEK REMAN ADI PRAMANA	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	9
I KETUT ADHYASTHA CAKRAWAHYU	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	9
I KETUT DANU ARTHA	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4
I KOMANG SANDHIKA OKTA WIGUNA	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10
I MADE DEVA KENZIE PRADNYANAN	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4
I PUTU ARBI JOSHUA SUKADANA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	4
I PUTU WEDA ANTARA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
NI MADE DANIA PUTRI DWI MAHARANI	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	11
NI MADE ISTRI CITRA PUSPUTA NINGSIH	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	5
NI PUTU DIVA CANTIKA PUTRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
NI PUTU EKA SUKARNINI	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
NI PUTU GESHIYA NATALYA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3
Jumlah	7	9	4	8	10	6	4	10	8	6	9	14	9	12	11	127
k	15															
k-1	14															
p	0,47	0,60	0,27	0,53	0,67	0,40	0,27	0,67	0,53	0,40	0,60	0,93	0,60	0,80	0,73	8,47
q	0,53	0,40	0,73	0,47	0,33	0,60	0,73	0,33	0,47	0,60	0,40	0,07	0,40	0,20	0,27	-7,47
pq	0,24889	0,24	0,19556	0,24889	0,22222	0,24	0,19556	0,22222	0,24889	0,24	0,24	0,06222	0,24	0,16	0,19556	-63,22
Σpq	-60,018															
Varian	18,52614379															
r 1.1	0,861															
Keterangan	Reliabel															

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen, dapat disimpulkan bahwa seluruh butir pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi kriteria sebagai instrumen yang baik. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa nilai *r hitung* pada seluruh butir pernyataan lebih besar daripada *r tabel* **0,468** pada taraf signifikansi 5%, sehingga seluruh butir pernyataan dinyatakan valid. Selanjutnya, hasil uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach* memperoleh koefisien sebesar **0,861** yang berada pada kategori reliabilitas sangat tinggi. Dengan demikian, instrumen tes yang digunakan dinyatakan valid dan reliabel, sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian.

Lampiran 35. Tingkat Kesukaran Soal

Nama	Nomor Butir Pertanyaan														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I DEWA AYU ANGGI PRATIWI	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
I GEDE ADRIAN SASTRA DINATA	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
I GEDE BANDI ARYA DINATA	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
I GEDE RESNU ADITYA PRATAMA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
I KADEK BALDI WIGUNA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
I KADEK DWIKA ADI SATRIAWAN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
I KADEK REMAN ADI PRAMANA	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
I KETUT ADHYASTHA CAKRAWAHYU	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1
I KETUT DANU ARTHA	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
I KOMANG SANDHIKA OKTA WIGUNA	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
I MADE DEVA KENZIE PRADNYANAN	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
I PUTU ARBI JOSHUA SUKADANA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
I PUTU WEDA ANTARA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NI MADE DANIA PUTRI DWI MAHARANI	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
NI MADE ISTRI CITRA PUSPUTA NINGSIH	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1
NI PUTU DIVA CANTIKA PUTRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
NI PUTU EKA SUARMINI	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
NI PUTU GESHYA NATALYA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
nb	7	9	4	8	10	6	4	10	8	6	9	14	9	12	11
n	18														
P	0,389	0,500	0,222	0,444	0,556	0,333	0,222	0,556	0,444	0,333	0,500	0,778	0,500	0,667	0,611
Kriteria	Sedang	Sedang	Sukar	sedang	sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang

Berdasarkan hasil pengujian terhadap butir pertanyaan, hasil analisis tingkat kesukaran menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 memperoleh nilai tingkat kesukaran sebesar **0,389** dengan kriteria Sedang dan butir soal nomor 2 sebesar **0,500** dengan kriteria Sedang. Dengan demikian, kedua butir soal memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian

Lampiran 36. Daya Beda Soal

Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
I DEWA AYU ANGGI PRATIWI	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
I PUTU ARBI JOSHUA SUKADANA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
I GEDE BANDI ARYA DINATA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12
I GEDE RESNU ADITYA PRATAMA	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	11
NI PUTU EKA SUARMINI	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	11
I MADE DEVA KENZIE PRADNYANAN	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10
I KADEK REMAN ADI PRAMANA	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	9
I KETUT ADHYASTHA CAKRAWAHYU	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	9
I PUTU WEDA ANTARA	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	8
NI PUTU GESHYA NATALYA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	5
I GEDE ADRIAN SASTRA DINATA	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	4
NI MADE ISTRI CITRA PUSPUTA NINGSIH	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4
I KETUT DANU ARTHA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	4
NI PUTU DIVA CANTIKA PUTRI	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
I KADEK DWIKA ADI SATRIAWAN	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
NI MADE DANIA PUTRI DWI MAHARANI	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
I KOMANG SANDHIKA OKTA WIGUNA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
I KADEK BALDI WIGUNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Rata-rata Atas	0,67	0,78	0,44	0,67	0,89	0,67	0,44	0,78	0,67	0,56	0,78	1,00	0,78	0,89	0,89	
Rata-rata Bawah	0,11	0,22	0,00	0,22	0,22	0,00	0,00	0,33	0,22	0,11	0,22	0,56	0,22	0,44	0,33	
Daya Pembeda	0,56	0,56	0,44	0,44	0,67	0,67	0,44	0,44	0,44	0,44	0,56	0,44	0,56	0,44	0,56	
Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	

Berdasarkan hasil pengujian terhadap 15 butir pertanyaan, diperoleh nilai Daya Pembeda pada soal nomor 1 sebesar **0,56** dengan kriteria **baik**, nomor 2 sebesar **0,56** dengan kriteria **baik**, nomor 3 sebesar **0,44** dengan kriteria **baik**, nomor 4 sebesar **0,44** dengan kriteria **baik**, nomor 5 sebesar **0,67** dengan kriteria **baik**, nomor 6 sebesar **0,67** dengan kriteria **baik**, nomor 7 sebesar **0,44** dengan kriteria **baik**, nomor 8 sebesar **0,44** dengan kriteria **baik**, nomor 9 sebesar **0,44** dengan kriteria **baik**, nomor 10 sebesar **0,44** dengan kriteria **baik**, nomor 11 sebesar **0,56** dengan kriteria **baik**, nomor 12 sebesar **0,44** dengan kriteria **baik**, nomor 13 sebesar **0,56** dengan kriteria **baik**, nomor 14 sebesar **0,44** dengan kriteria **baik**, nomor 15 sebesar **0,44** dengan kriteria **baik**. Dengan demikian, kedua butir soal memiliki daya pembeda yang sesuai dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Lampiran 37. Perhitungan Uji Produk

1) Uji Validitas Media

Dengan menghitung nilai rata-rata yang diperoleh dari instrumen, validitas media interaktif diorama berbasis *Augmented Reality* (AR) dianalisis untuk mengetahui tingkat kelayakan media yang dikembangkan sebagai sarana pembelajaran materi ekosistem dalam meningkatkan literasi lingkungan siswa kelas V sekolah dasar. Rata-rata skor untuk setiap indikator dihitung dengan menggunakan rumus mean berikut.

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

Keterangan:

M : Skor rata-rata

$\sum X$: Jumlah keseluruhan skor

n : Banyak Skor

Rata-rata skor yang diperoleh kemudian dikonversi menggunakan pedoman konversi skala 4, guna mengetahui validitas media yang dikembangkan.

a. Validitas Media

No	Aspek/Pernyataan	Skor	
		Ahli I	Ahli II
A	Kualitas Desain Visual		
1	Penggunaan warna dan elemen visual diorama mendukung pemahaman konsep ekosistem	4	4
2	Ilustrasi pada diorama jelas dan sesuai dengan materi ekosistem	4	4
3	Kejelasan identitas ekosistem dalam diorama (hutan, laut, sungai)	3	4
4	Kesesuaian tampilan diorama dengan karakteristik siswa kelas 5 SD	4	4
5	Kemenarikan desain diorama meningkatkan minat belajar literasi lingkungan	4	4
6	Visualisasi rantai makanan dan interaksi ekosistem untuk literasi lingkungan	4	4
7	Penggunaan simbol dan grafik sesuai dengan karakteristik siswa SD	4	4
B	Kemudahan Penggunaan		

No	Aspek/Pernyataan	Skor	
		Ahli I	Ahli II
8	Kemudahan siswa kelas 5 SD dalam memahami dan menggunakan diorama AR untuk literasi lingkungan	4	4
9	Diorama AR dapat digunakan secara berulang tanpa kehilangan efektivitas literasi	4	4
10	Kemudahan navigasi antar-ekosistem untuk membangun pemahaman literasi lingkungan	4	4
C	Kualitas <i>Augmented Reality</i>		
11	Kualitas tampilan dan animasi AR mendukung literasi lingkungan melalui konsep ekosistem	4	3
12	Responsivitas <i>tracking marker</i> tunggal yang stabil untuk mengakses semua konten ekosistem secara lengkap	4	4
13	Audio pendukung AR terdengar jernih dan mudah dipahami	4	4
14	Teks dan visual pendukung AR jelas tentang pelestarian ekosistem	3	4
15	Akulturasi konten AR tentang peran hewan-tumbuhan dalam menjaga keseimbangan ekosistem	4	3
Jumlah		58	58
Rata-rata		3,87	

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan oleh kedua ahli yang terdapat dalam tabel, maka dapat dihitung rata-rata skornya sebagai berikut.

$$\text{Uji validitas media pembelajaran} : M = \frac{116}{30} = 3,87$$

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan media menunjukkan nilai rata-rata sebesar **3,87** dengan klasifikasi predikat sangat baik

b. Validitas Materi

No	Aspek/Pernyataan	Skor	
		Ahli I	Ahli II
A	Kesesuaian Materi dengan Kurikulum		
1	Materi dalam media sesuai dengan capaian pembelajaran yang ditetapkan.	4	4
2	Materi media secara efektif mendukung pencapaian Elemen Pembelajaran tentang hubungan antar komponen ekosistem sederhana.	4	4
3	Konsep biotik (produsen, konsumen, dekomposer) dan abiotik disajikan sistematis melalui visualisasi AR 3D.	4	4

No	Aspek/Pernyataan	Skor	
		Ahli I	Ahli II
4	Semua informasi yang disajikan bersumber dari literatur ilmiah kredibel.	4	3
5	Media mencakup secara komprehensif semua komponen ekosistem (biotik-abiotik) sesuai standar kompetensi kurikulum nasional.	4	4
B Relevansi Materi dengan Literasi Lingkungan			
6	Diorama AR efektif membangun kesadaran siswa terhadap isu lingkungan aktual melalui visualisasi dampak kerusakan ekosistem.	4	4
7	Contoh ekosistem yang ditampilkan relevan kontekstual dengan lingkungan sekitar siswa (persawahan subak Bali, ekosistem pantai, hutan).	4	3
8	Konsep keseimbangan ekosistem dan dampak gangguan lingkungan dijelaskan secara jelas melalui simulasi AR (deforestasi-banjir).	3	4
9	Media mengintegrasikan nilai-nilai pro-lingkungan (konservasi, 3R) melalui contoh aplikatif dan studi kasus nyata.	3	3
C Ketepatan Penyajian dan Interaktivitas			
10	Desain visual dan penyajian diorama AR sangat menarik dan memotivasi siswa kelas 5 untuk belajar mandiri.	4	4
11	Fitur interaktivitas AR (<i>touch-to-learn</i> , <i>drag-drop</i>) secara signifikan mendukung pemahaman konsep abstrak ekosistem.	4	4
12	Simulasi 3D AR lengkap dengan marker tunggal efektif mengklarifikasi konsep ekosistem.	4	4
13	Animasi AR rantai makanan (rumput-belalang-katak-ular-elang) membuat proses ekosistem lebih hidup dan mudah dipahami.	4	4
14	Navigasi dan kontrol AR menggunakan ikon sederhana sangat mudah dioperasikan siswa kelas tanpa bantuan instruktur.	3	4
15	Media diorama AR dilengkapi fitur retensi (quiz interaktif, sertifikat digital) untuk peningkatan pengetahuan jangka panjang.	4	4
Jumlah		57	57
Rata-rata		3,80	

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan oleh kedua ahli yang terdapat dalam tabel, maka dapat dihitung rata-rata skornya sebagai berikut.

$$\text{Uji validitas muatan pembelajaran} : M = \frac{114}{30} = 3,80$$

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan materi menunjukkan nilai rata-rata sebesar **3,80** dengan klasifikasi predikat sangat baik.

2) Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan menggunakan rumus persentase sebagai berikut.

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

Keterangan

M	:	Skor Rata-Rata
$\sum x$	:	Jumlah Keseluruhan Skor
n	:	Banyak Subjek

a. Respon Guru

No	Aspek/Pernyataan	Skor	
		Praktisi I	Praktisi II
A	Efisiensi Penyampaian Materi		
1	Media diorama AR menyampaikan konsep ekosistem secara lebih efektif dibandingkan metode ceramah dan buku teks konvensional.	4	4
2	Visualisasi 3D interaktif diorama AR lebih menarik perhatian siswa dibandingkan gambar 2D pada buku teks.	4	4
3	Siswa memahami konsep rantai makanan dan simbiosis lebih cepat menggunakan fitur AR dibandingkan metode konvensional.	4	4
4	Representasi visual-spatial 3D AR mengurangi beban kognitif siswa dalam memahami hubungan antar-komponen ekosistem.	4	4
5	Tingkat retensi pengetahuan ekosistem lebih tinggi pada recall test seminggu setelah menggunakan media AR.	4	3
B	Kemudahan Penggunaan		
6	Proses setup diorama AR di kelas cepat dan mudah menggunakan <i>smartphone</i> sekolah biasa dan marker diorama.	3	4
7	Guru mata pelajaran IPA dapat mengoperasikan media AR secara mandiri tanpa pelatihan khusus.	4	4
8	Siswa kelas 5 SD mampu menggunakan fitur AR secara mandiri dengan bimbingan verbal	4	4

No	Aspek/Pernyataan	Skor	
		Praktisi I	Praktisi II
	minimal dari guru		
9	Media AR kompatibel dengan berbagai perangkat Android dan iOS yang tersedia di sekolah.	4	4
10	Aplikasi AR berjalan stabil tanpa gangguan teknis selama satu jam penuh pembelajaran.	4	4
C	Dampak Terhadap Pemahaman dan Keterlibatan		
11	Media AR meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep abstrak keseimbangan ekosistem.	4	3
12	Tingkat antusiasme dan partisipasi aktif siswa meningkat selama sesi pembelajaran menggunakan AR.	4	4
13	Siswa dapat menghubungkan konsep ekosistem dengan fenomena lingkungan lokal Bali seperti sistem subak.	4	4
14	Literasi lingkungan siswa meningkat setelah mengikuti pembelajaran menggunakan diorama AR.	4	4
15	Durasi perhatian siswa pada materi ekosistem lebih lama selama penggunaan media diorama AR.	4	4
Jumlah		59	58
Rata-rata		3,90	

Uji respon guru : $M = \frac{117}{30} = 3,90$

Berdasarkan tabel di atas, analisis kelayakan praktisi memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,90, yang masuk ke rentang skor $3,5 < \bar{x} \leq 4,23, 5 < \bar{x} \leq 4,2$ menurut kriteria Likert. Artinya, media diorama AR dinyatakan valid dari perspektif praktisi. Jadi, dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa analisis mendapat predikat **valid**.

b. Respon Siswa

Analisis respon siswa dilakukan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dengan menggunakan rumus yang telah dijelaskan sebelumnya.

No	Skor																	
	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18
1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4
3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4
5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
7	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
8	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
9	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
10	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
13	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
14	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
15	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah	58	57	59	59	58	59	58	58	59	58	56	60	57	57	58	58	58	59
Rata - Rata	3,87																	

Uji respon siswa : $M = \frac{1046}{270} = 3,87$

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, diperoleh rata-rata skor kepraktisan media oleh guru sebesar **3,90** dan skor kepraktisan media oleh siswa sebesar **3,87**. Butir penilaian berdasarkan masing-masing praktisi berada pada rentang $3,1 < X \leq 4,0$ sehingga berpedoman pada konversi skala empat rata-rata butir penilaian memiliki kualifikasi atau predikat kepraktisan **sangat baik**.

Lampiran 38. Perhitungan Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian memiliki sebaran yang berdistribusi normal sebagai prasyarat dalam pengujian statistik lanjutan. Berikut merupakan hasil uji analisis yang dilakukan menggunakan *Software IBM SPSS 24 for Windows*

<i>Tests of Normality</i>				
	Kelompok	<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Literasi Lingkungan	<i>Pretest</i>	.926	18	.166
	<i>Posttest</i>	.912	18	.094

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan SPSS, data *pretest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar **1,66** dan data *posttest* sebesar **0,94**. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data pemahaman literasi lingkungan siswa sebelum dan sesudah penggunaan media interaktif diorama berbasis *Augmented Reality* berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Salah satu uji prasyarat yang harus dipenuhi sebelum pelaksanaan uji-t adalah uji homogenitas varians. Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah varians data yang dianalisis memiliki kesamaan.

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Literasi Lingkungan	<i>Based on Mean</i>	1.150	1	34	.291
	<i>Based on Median</i>	.680	1	34	.415
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	.680	1	28.759	.416
	<i>Based on trimmed mean</i>	1.134	1	34	.294

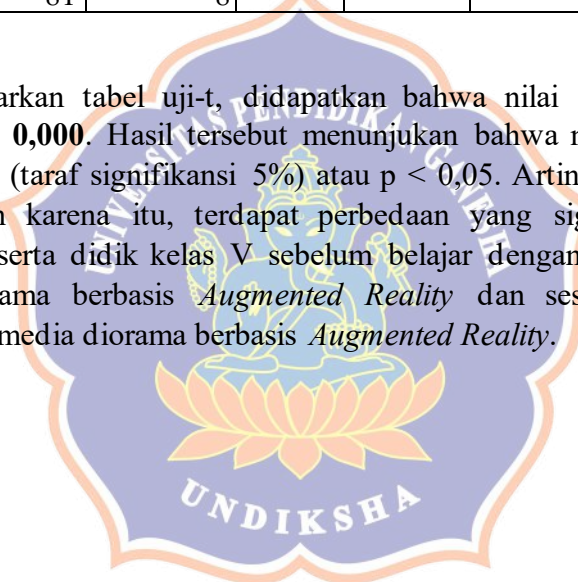
Berdasarkan hasil uji homogenitas varians menggunakan bantuan aplikasi SPSS, didapatkan hasil nilai signifikansi pada kolom *based on mean* sebesar **.291**. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 (taraf signifikansi 5%), sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai pemahaman literasi lingkungan siswa sebelum dan sesudah penggunaan media interaktif diorama berbasis *Augmented Reality* memiliki varians yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji-t dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan pemahaman literasi lingkungan siswa sebelum dan setelah penggunaan media interaktif diorama berbasis *Augmented Reality*.

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest	50	11	2.800	-37.407	-25.593	-	17	.000
	Posttes	81	8				11.251		

Berdasarkan tabel uji-t, didapatkan bahwa nilai signifikansi (*2-tailed*) adalah sebesar **0,000**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (taraf signifikansi 5%) atau $p < 0,05$. Artinya, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Oleh karena itu, terdapat perbedaan yang signifikan nilai literasi lingkungan peserta didik kelas V sebelum belajar dengan menggunakan media interaktif diorama berbasis *Augmented Reality* dan sesudah belajar dengan menggunakan media diorama berbasis *Augmented Reality*.



Lampiran 39. Data Hasil *Pretest*

Hasil <i>Pre Test</i>																	
Respo nden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	Jum lah	Ni lai
R1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	7	47
R2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	8	53
R3	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	6	40
R4	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	5	33
R5	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	8	53
R6	1	0	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	9	60
R7	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	10	67
R8	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	5	33
R9	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	8	53
R10	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	10	67
R11	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	8	53
R12	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	8	53
R13	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	9	60
R14	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	8	53
R15	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	7	47
R16	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6	40
R17	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	5	33
R18	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	7	47

Lampiran 40. Data Hasil *Posttest*

Hasil <i>Post Test</i>																	
Respo nden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	Jum lah	Ni lai
R1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	87
R2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	80
R3	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	11	73
R4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	13	87
R5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	12	80
R6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	12	80
R7	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13	87
R8	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	80
R9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
R10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	13	87
R11	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	11	73
R12	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	11	73
R13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
R14	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	11	73
R15	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	12	80
R16	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
R17	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	11	73
R18	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	10	67

Lampiran 41. Modul Ajar



UNIVERSITAS GANESHA

1. Apa yang dimaksud dengan "Kultur Organisasi"?

2. Apa saja elemen utama dari budaya organisasi?

3. Bagaimana budaya organisasi dapat mempengaruhi kinerja organisasi?

4. Apa saja tantangan dalam membangun budaya organisasi yang positif?

5. Bagaimana pemimpin dapat mempengaruhi budaya organisasi?

1. Bagaimana budaya organisasi dapat mempengaruhi kinerja organisasi?

2. Apa saja tantangan dalam membangun budaya organisasi yang positif?

3. Bagaimana pemimpin dapat mempengaruhi budaya organisasi?

1. Bagaimana budaya organisasi dapat mempengaruhi kinerja organisasi?

2. Apa saja tantangan dalam membangun budaya organisasi yang positif?

3. Bagaimana pemimpin dapat mempengaruhi budaya organisasi?

1. Apa yang dimaksud dengan "Kultur Organisasi"?

2. Apa saja elemen utama dari budaya organisasi?

3. Bagaimana budaya organisasi dapat mempengaruhi kinerja organisasi?

4. Apa saja tantangan dalam membangun budaya organisasi yang positif?

5. Bagaimana pemimpin dapat mempengaruhi budaya organisasi?

1. Bagaimana budaya organisasi dapat mempengaruhi kinerja organisasi?

2. Apa saja tantangan dalam membangun budaya organisasi yang positif?

3. Bagaimana pemimpin dapat mempengaruhi budaya organisasi?

1. Bagaimana budaya organisasi dapat mempengaruhi kinerja organisasi?

2. Apa saja tantangan dalam membangun budaya organisasi yang positif?

3. Bagaimana pemimpin dapat mempengaruhi budaya organisasi?

1. Bagaimana budaya organisasi dapat mempengaruhi kinerja organisasi?

2. Apa saja tantangan dalam membangun budaya organisasi yang positif?

3. Bagaimana pemimpin dapat mempengaruhi budaya organisasi?

1. Apa yang dimaksud dengan "Kultur Organisasi"?

2. Apa saja elemen utama dari budaya organisasi?

3. Bagaimana budaya organisasi dapat mempengaruhi kinerja organisasi?

4. Apa saja tantangan dalam membangun budaya organisasi yang positif?

5. Bagaimana pemimpin dapat mempengaruhi budaya organisasi?

1. Bagaimana budaya organisasi dapat mempengaruhi kinerja organisasi?

2. Apa saja tantangan dalam membangun budaya organisasi yang positif?

3. Bagaimana pemimpin dapat mempengaruhi budaya organisasi?

1. Bagaimana budaya organisasi dapat mempengaruhi kinerja organisasi?

2. Apa saja tantangan dalam membangun budaya organisasi yang positif?

3. Bagaimana pemimpin dapat mempengaruhi budaya organisasi?

1. Bagaimana budaya organisasi dapat mempengaruhi kinerja organisasi?

2. Apa saja tantangan dalam membangun budaya organisasi yang positif?

3. Bagaimana pemimpin dapat mempengaruhi budaya organisasi?



Lampiran 42. Tampilan Produk



Lampiran 43. Dokumentasi Kegiatan Observasi Awal



Dokumentasi menunjukkan kegiatan observasi yang dilakukan dengan wawancara bersama kepala sekolah dan guru wali kelas 5 terkait permasalahan yang ada di sekolah untuk menjadi tahap analisis media dan landasan penelitian.

Lampiran 44. Dokumentasi Pemberian Tes Awal



Dokumentasi menunjukkan kegiatan merekap hasil ulangan dan memisahkan sesuai dengan indikator soal yang termasuk dalam literasi lingkungan untuk mengetahui tingkat literasi lingkungan siswa kelas V SDN Katung.

Lampiran 45. Dokumentasi Pengujian Soal di Kelas VI



Dokumentasi menunjukkan pengujian soal di kelas VI yang dikerjakan siswa untuk menguji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal sebelum diberikan kepada siswa kelas V sebagai subjek penelitian.

Lampiran 46. Dokumentasi Pemberian *Pretest*

Dokumentasi menunjukkan pemberian soal *pretest* kepada siswa kelas V yang dikerjakan siswa untuk menguji pemahaman siswa kelas V sebelum media diterapkan dalam pembelajaran.

Lampiran 47. Dokumentasi Penerapan Media



Dokumentasi menunjukkan implementasi media Diorama AR yang diberikan kepada seluruh siswa pada proses pembelajaran sesuai dengan tahapan pembelajaran pada modul ajar yang telah disusun.

Lampiran 48. Dokumentasi Pemberian *Posttest*

Dokumentasi menunjukkan pemberian soal *posttest* yang dikerjakan siswa untuk mengukur tingkat literasi lingkungan setelah media diimplementasikan.

Lampiran 49. Dokumentasi Pemberian Lembar Kepraktisan Guru dan Siswa

Dokumentasi menunjukkan penulis sedang memberikan lembar uji kepraktisan yang diisikan oleh guru wali kelas V dan siswa kelas V untuk mengetahui tingkat kepraktisan media.

RIWAYAT HIDUP



I Made Bhioma Adisti Nugraha lahir di Katung pada tanggal 6 Januari 2003. Penulis lahir dari pasangan suami istri yang bernama Bapak I Nyoman Susila, S.Pd., M.Pd dan Ni Wayan Kembar. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Jalan Raya Desa Katung Nomor 115, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Provinsi Bali. No HP 0859106847115. Menyelesaikan pendidikan di SD Negeri Katung pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan di SMP Negeri 6 Kintamani dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2022,

lulus dari SMA Negeri 1 Payangan dan melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada Semester Genap tahun ajaran 2025/2026 penulis telah menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Media Interaktif Diorama Berbasis *Augmented Reality* Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 5 SD”.

