

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Observasi



Nomor : 9887/UN48.10.6/LT/2024
Lampiran : -
Hal : Observasi Awal

Singaraja, 7 Juli 2025

Yth.
Kepala Sekolah SD Negeri 2 Bengkulu
di tempat

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

No	Nama	NIM	Program Studi
1	Kristian Adwalfe Januar Talu	2211031506	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
2	Ni Made Anur	2211031355	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
3			
4			
5			

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

Ketua Jurusan



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

Lampiran 2. Surat Balasan Izin Observasi SD Negeri 2 Bengkulu



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLARAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 2 BENGKALA

Alamat : Br. Dinas Kelodan, Desa Bengkulu, Kec. Kubutambahan Kode Pos : 81172

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 400.3.5/105/SD2/BKL/VII/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Ketut Sulatra, S.Pd
 NIP : 19750809 200012 1 003
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Sekolah : SD Negeri 2 Bengkulu
 Alamat Sekolah : Br. Dinas Kelodan, Desa Bengkulu, Kec. Kubutambahan

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut:

No	Nama	NIM	Program Studi
1.	Kristian Adwalfa Januar Yalu	2211031506	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
2.	Ni Mada Armi	2211031355	Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Yang tersebut diatas memang benar telah melaksanakan Observasi Awal untuk melengkapi syarat - syarat perkuliahan mata kuliah Seminar Proposal, Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha Singaraja.

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkala, 8 Juli 2025
 Kepala SD Negeri 2 Bengkulu


I Ketut Sulatra, S.Pd
 NIP. 19750809 200012 1 003



Lampiran 3. Surat Pengantar Validasi Produk

1. Ahli Materi



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 : 3329/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 03 Maret 2026
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

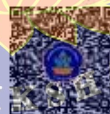
Yth.
Rohmatullah, S.Pd., M.Pd.
di tempat

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 : Ni Made Armi
NIM : 2214031355
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

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

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laba Jayanta
NIP. 198601102015041001



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116
Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 3330/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 03 Maret 2026
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

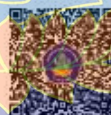
Yth.
Aditya Pratama, M.Pd.
di tempat

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 : Ni Made Arum
NIM : 2211031235
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

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

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laba Jayanta
NIP. 198601102015041001



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

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

2. Ahli Media



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 : 3331/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 03 Maret 2026
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

Yth.
Prof. Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., 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 : Ni Made Arni
NIM : 2211031355
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 Loba Jayanta
NIP. 198601102015041001



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor : 3332/UN48.10.6/PK.01.03/2026
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

Singaraja, 03 Maret 2026

Yth.
Dr. Alexander Hamonangan Simamora, S.E., 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 : Ni Made Armi
NIM : 2211031355
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

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



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

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

Lampiran 4. 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 : 3679/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 5 Maret 2026
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

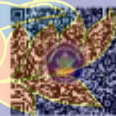
Yth.
Kepala SD Negeri 2 Bengkala
di tempat

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 : Ni Made Asmi
NIM : 2211031355
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas keadilaan 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 5. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAHA
SEKOLAH DASAR NEGERI 2 BENGKALA



Alamat : Br. Dinas Kelodan, Desa Bengkala, Kec. Kubutambahan Kode Pos : 81172

SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN
 Nomor : 400.3.5/081/SD2/BKL/IV/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Ketut Sulatra, S.Pd
 NIP : 19750809 200012 1 003
 Pangkat/Gol. : Pembina TK. I/ IV b
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Tempat Tugas : SD Negeri 2 Bengkala

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Ni Made Armi
 NIM : 2211031355
 Semester : 8
 Prodi : PGSD

Yang tersebut diatas, telah melaksanakan penelitian dengan judul
 "Pengembangan Teknologi Asistif Berbasis Universal Design For Learning Untuk
 Meningkatkan Aksesibilitas Siswa Tunarungu Di Lingkungan Multikultural". Benar-
 benar telah melaksanakan penelitian ini sesuai dengan jadwal kegiatan.

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana
 mestinya.

Bengkala, 17 April 2026
 Kepala SD Negeri 2 Bengkala


I Ketut Sulatra, S.Pd
 NIP: 19750809 200012 1 003

Lampiran 6. Hasil Uji Judges Instrumen Penelitian

Judges I.

INSTRUMEN ANALISIS RANCANGAN PENGEMBANGAN

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrumen

B. Penilaian Media Pembelajaran Oleh Ahli Isi/Materi Pembelajaran

No	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
Rancangan Struktur Media				
1	Desain media memuat halaman beranda dan menu utama sesuai dengan rancangan awal.	✓		
2	Alur navigasi media disusun secara sistematis.	✓		
Rancangan Konten Materi				
3	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika.	✓		
4	Materi operasi hitung dasar disusun dari konkret ke abstrak.	✓		
Rancangan Teknologi Asistif				
5	Media mengintegrasikan visual dan bahasa isyarat sebagai alat bantu belajar.	✓		

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrument

B. Penilaian Media Pembelajaran Oleh Ahli Isi/Materi Pembelajaran

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian	Keterangan
		Relevan Tidak Relevan	
Aspek Kurikulum			
1	Kesesuaian capaian pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.		
Aspek Isi Materi			
2	Keruntutan penyajian materi disusun secara sistematis dari konsep yang paling sederhana menuju konsep yang lebih kompleks.	✓	
3	Kejelasan uraian materi sudah ditampilkan.	✓	
4	Kelengkapan penyajian materi sesuai pokok bahasan dan submateri.	✓	
5	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan peserta didik.	✓	
Aspek UDL			
6	Kesesuaian penyajian materi melalui berbagai bentuk representasi.	✓	

C. Komentor dan Saran Perbaikan

Ahlil

NIP.197612142009122002

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrumen

B. Instrumen Ahli Media

No	Aspek/ pernyataan	Skor		Keterangan
		Relevan	Tidak relevan	
Aspek Tampilan				
1	Kemenarikan antarmuka <i>SMART/TKA</i> tampak menarik.	✓		
2	Kemenarikan Tata letak (layout), konsistensi ikon, dan hirarki visual.	✓		
3	Kenyamanan kombinasi warna, kontras cukup, ramah aksesibilitas, tidak mengganggu fokus.	✓		
Aspek Teks				
4	Kesesuaian ukuran huruf, spasi serta kontras teks latar memadai untuk keterbacaan.	✓		
5	Kesesuaian penempatan, perataan dan hirarki judul, sub judul, isi jelas serta tidak menutupi elemen penting.	✓		
Aspek Gambar				
6	Relevansi gambar yang digunakan dengan materi/tujuan pembelajaran.	✓		
7	Relevansi ilustrasi /grafik menarik, tidak monoton, dan membantu perhatian siswa.	✓		
8	Relevansi Resolusi yang digunakan.	✓		
Aspek Video				

INSTRUMEN KEPRAKTISAN GURU

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Kepraktisan Guru

No	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
Materi				
1	Materi yang disajikan dalam produk ini telah sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	✓		
2	Materi yang disajikan mudah dipahami karena disampaikan dengan jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓		
3	Penyajian materi disusun secara sistematis dari konsep sederhana ke konsep yang lebih kompleks.	✓		
4	Materi yang dimuat dalam produk ini mudah dipahami oleh pengguna sesuai dengan tingkat kemampuan sasaran.	✓		
Tampilan				
5	Tampilan media dalam produk ini menarik.	✓		

6	Pemilihan jenis, ukuran, dan warna huruf pada media sudah tepat.	✓		
7	Tata letak setiap komponen pada media tersusun rapi.	✓		
8	Gambar yang disajikan terlihat jelas.	✓		
Video				
9	Kualitas video yang ditampilkan jelas, baik dari segi visual maupun resolusi.	✓		
10	Audio yang digunakan selaras dengan animasi dan visual yang ditampilkan.			
11	Video yang disajikan sesuai dan relevan dengan materi pembelajaran.			
Kemudahan Penggunaan				
12	Teknologi assistif pada produk ini mudah digunakan tanpa memerlukan bantuan tambahan.	✓		
13	Fitur teknologi assistif dalam produk ini memudahkan pengguna dalam mengakses materi pembelajaran.	✓		
14	Produk ini dapat digunakan berulang kali tanpa mengalami kendala teknis.	✓		
Dampak				
15	Media pembelajaran meningkatkan keterlibatan	✓		

INSTRUMEN KEPRAKTISAN SISWA

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan bapak/ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrumen

B. Instrumen Kepraktisan Siswa

No	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
Materi/Isi				
1	Materi yang ada di media ini sesuai dengan kebiasaan dan kehidupan saya sehari-hari.			
2	Materi di media ini mudah saya pahami.	✓		
Tampilan Media				
3	Tampilan media ini menarik dan membuat saya semangat belajar.	✓		
4	Tulisan dan gambar pada media ini terlihat jelas dan mudah dibaca.	✓		
Video				
5	Video dalam media ini mudah saya pahami.	✓		
6	Video dalam media ini menarik untuk saya tonton.	✓		
7	Bahasa isyarat dan/atau teks pada video membantu saya memahami materi.	✓		

Kemudahan Penggunaan Media				
8	Saya bisa menggunakan media ini sendiri tanpa bantuan orang lain.	✓		
9	Media ini bisa saya gunakan berulang kali tanpa kesulitan.	✓		
Kebermanfaatan				
10	Media ini membantu saya lebih memahami materi pembelajaran.	✓		

C. Komentari dan Saran Perbaikan



Singaraja, 3 Maret 2026

Abdi I

Dr. Ni Wayan Rati, S.P.d., M.P.d.

NIP.197612142009122002

2.Judges II

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan bapak/ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrumen

B. Instrumen Ahli Media

No	Aspek/ pernyataan	Skor		Keterangan
		Relevan	Tidak relevan	
Aspek Tampilan				
1	Kemudahan antarmuka (User Interface) tampak menarik.	✓		
2	Kemudahan Tata letak (layout), konsistensi ikon, dan hirarki visual.	✓		
3	Kenyamanan kombinasi warna, kontras cukup, ramah aksesibilitas, tidak mengganggu fokus.	✓		
Aspek Teks				
4	Kesesuaian ukuran huruf, spasi serta kontras teks latar memadai untuk keterbacaan.	✓		
5	Kesesuaian penempatan, perataan dan hirarki judul, sub judul-isi jelas serta tidak menutupi elemen penting.	✓		
Aspek Gambar				
6	Relevansi gambar yang digunakan dengan materi/tujuan pembelajaran.	✓		
7	Relevansi ilustrasi /grafik menarik, tidak monoton, dan membantu perhatian siswa.	✓		
8	Relevansi Resolusi yang digunakan.	✓		
Aspek Video				

INSTRUMEN ANALISIS RANCANGAN PENGEMBANGAN

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrument

B. Penilaian Media Pembelajaran Oleh Ahli Isi/Materi Pembelajaran

No	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
Rancangan Struktur Media				
1	Desain media memuat halaman beranda dan menu utama sesuai dengan rancangan awal.			
2	Alur navigasi media disusun secara sistematis.	✓		
Rancangan Konten Materi				
3	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika.	✓		
4	Materi operasi hitung dasar disusun dari konkret ke abstrak.	✓		
Rancangan Teknologi Asistif				
5	Media mengintegrasikan visual dan bahasa isyarat sebagai alat bantu belajar.	✓		

6	Media menyediakan teks pendukung untuk memperjelas informasi.	✓		
Rancangan Berbasis UDL				
7	Media menyediakan berbagai bentuk representasi materi.	✓		
8	Media memungkinkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran sesuai kebutuhannya.	✓		
Rancangan Tampilan				
9	Tata letak media rapi dan konsisten antarmuka.	✓		
10	Pemilihan warna, ikon, dan ukuran teks ramah bagi siswa tunarungtu.	✓		

C. Komentor dan Saran Perbaikan

Singaraja, 3 Maret 2026

Ahli I



Ni Wayan Eka Widiastini, S.Pd.,
M.Pd.

NIP. 198211132024212001

INSTRUMEN KEPRAKTIKAN SISWA

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrumen

B. Instrumen Kepraktisan Siswa

No	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
Materi/Isi				
1	Materi yang ada di media ini sesuai dengan kebiasaan dan kehidupan saya sehari-hari.	✓		
2	Materi di media ini mudah saya pahami.	✓		
Tampilan Media				
3	Tampilan media ini menarik dan membuat saya semangat belajar.	✓		
4	Tulisan dan gambar pada media ini terlihat jelas dan mudah dibaca.	✓		
Video				
5	Video dalam media ini mudah saya pahami.	✓		
6	Video dalam media ini menarik untuk saya tonton.	✓		
7	Bahasa isyarat dan/atau teks pada video membantu saya memahami materi.	✓		

Kemudahan Penggunaan Media				
8	Saya bisa menggunakan media ini sendiri tanpa bantuan orang lain.	✓		
9	Media ini bisa saya gunakan berulang kali tanpa kesulitan.	✓		
Kebermanfaatan				
10	Media ini membantu saya lebih memahami materi pembelajaran.	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan



Singaraja, 3 Maret 2026

Ahli I

Ni Wayan Eka Widhiastini, S.Pd.,
M.Pd.

NIP. 198211132024212001

INSTRUMEN KEPRAKTISAN GURU

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrumen

B. Instrumen Kepraktisan Guru

No	Indikator	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
Materi				
1	Materi yang disajikan dalam produk ini telah sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	✓		
2	Materi yang disajikan mudah dipahami karena disampaikan dengan jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓		
3	Penyajian materi disusun secara sistematis dari konsep sederhana ke konsep yang lebih kompleks.	✓		
4	Materi yang dimuat dalam produk ini mudah dipahami oleh pengguna sesuai dengan tingkat kemampuan sasaran.	✓		
Tampilan				
5	Tampilan media dalam produk ini menarik.	✓		

6	Pemilihan jenis, ukuran, dan warna huruf pada media sudah tepat.	✓		
7	Tata letak setiap komponen pada media tersusun rapi.	✓		
8	Gambar yang disajikan terlihat jelas.	✓		
Video				
9	Kualitas video yang ditampilkan jelas, baik dari segi visual maupun resolusi.	✓		
10	Audio yang digunakan selaras dengan animasi atau visual yang ditampilkan.	✓		
11	Video yang disajikan sesuai dan relevan dengan materi pembelajaran.	✓		
Kemudahan Penggunaan				
12	Teknologi asistif pada produk ini mudah digunakan tanpa memerlukan bantuan tambahan.	✓		
13	Fitur teknologi asistif dalam produk ini memudahkan pengguna dalam mengakses materi pembelajaran.	✓		
14	Produk ini dapat digunakan berulang kali tanpa mengalami kendala teknis.	✓		
Dampak				
15	Media pembelajaran meningkatkan keterlibatan	✓		

Lampiran 7. Hasil Analisis Uji Instrumen Penelitian

HASIL UJI VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN

1. Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian oleh para *judges*, terhadap instrumen ahli materi yang telah dilakukan, selanjutnya data dianalisis menggunakan tabulasi silang. Adapun hasil analisis tabulasi silang antara kedua ahli tersebut disajikan pada tabel berikut:

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

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, validitas instrumen ahli materi dapat ditentukan menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

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

$$v = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10} = 1$$

Nilai validitas yang diperoleh sebesar 1, hal ini menunjukkan bahwa instrumen ahli materi memiliki tingkat validitas sangat tinggi. Dengan mengacu pada kriteria koefisien validitas isi, instrumen tersebut termasuk dalam kategori sangat tinggi.

2. Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Media

Berdasarkan hasil penilaian oleh para *judges*, terhadap instrumen ahli media yang telah dilakukan, selanjutnya data dianalisis menggunakan tabulasi silang.

Adapun hasil analisis tabulasi silang antara kedua ahli tersebut disajikan pada tabel berikut:

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

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, validitas instrumen ahli materi

dapat ditentukan menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

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

$$v = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10} = 1$$

Nilai validitas yang diperoleh sebesar 1, hal ini menunjukkan bahwa instrumen ahli media memiliki tingkat validitas sangat tinggi. Dengan mengacu pada kriteria koefisien validitas isi, instrumen tersebut termasuk dalam kategori sangat tinggi.

3. Hasil Uji Validitas Instrumen Respon Guru

Berdasarkan hasil penilaian oleh para *judges*, terhadap instrumen ahli materi yang telah dilakukan, selanjutnya data dianalisis menggunakan tabulasi silang.

Adapun hasil analisis tabulasi silang antara kedua ahli tersebut disajikan pada tabel berikut:

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

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, validitas instrumen respon guru

dapat ditentukan menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

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

$$v = \frac{15}{0 + 0 + 0 + 15} = 1$$

Nilai validitas yang diperoleh sebesar 1, hal ini menunjukkan bahwa instrumen respon guru memiliki tingkat validitas sangat tinggi. Dengan mengacu pada kriteria koefisien validitas isi, instrumen tersebut termasuk dalam kategori sangat tinggi.

4. Hasil Uji Validitas Instrumen Respon Siswa

Berdasarkan hasil penilaian oleh para *judges*, terhadap instrumen kepraktisan siswa yang telah dilakukan, selanjutnya data dianalisis menggunakan tabulasi silang. Adapun hasil analisis tabulasi silang antara kedua ahli tersebut disajikan pada tabel berikut:

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

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, validitas instrumen kepraktisan siswa dapat ditentukan menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

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

$$v = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10} = 1$$

Nilai validitas yang diperoleh sebesar 1, hal ini menunjukkan bahwa instrumen kepraktisan siswa memiliki tingkat validitas sangat tinggi. Dengan mengacu pada kriteria koefisien validitas isi, instrumen tersebut termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Lampiran 8. Hasil Uji Validitas Isi Media

1. Ahli Materi

INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI MATERI

Judul Penelitian	: Pengembangan Teknologi Asistif Berbasis <i>Universal Design For Learning</i> Untuk Meningkatkan Aksesibilitas Siswa Tunarungu Di Lingkungan Multikultural.
Peneliti	: Ni Made Armi
Pembimbing	: Prof.Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd. Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd.

A. Definisi Konseptual

Media pembelajaran merupakan segala bentuk sarana, baik fisik maupun non-fisik, yang digunakan sebagai perantara dalam proses belajar mengajar untuk mempermudah penyampaian pesan sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran yang juga mendukung peningkatan motivasi serta pemahaman siswa. Penggunaan media dalam aktivitas pembelajaran memiliki fungsi utama sebagai suatu alat yang digunakan dalam penciptaan situasi belajar yang kondusif bagi peserta didik, sehingga mereka dapat menerima pengetahuan secara tepat, mendalam, dan bermakna. Media pembelajaran juga mendukung peningkatan kapasitas kognitif serta pembentukan aspek afektif siswa (Saleh et al., 2023).

Sejalan dengan fungsi dari media tersebut, media pembelajaran memiliki peran yang strategis dalam proses pembelajaran yaitu: 1) Menyederhanakan konsep, teori, dan fakta yang bersifat abstrak ke yang bersifat lebih konkret. 2) Memberikan visualisasi dari objek yang tidak memungkinkan untuk dihadirkan secara langsung di dalam kelas. Visualisasi tersebut masih bersifat tidak nyata namun cukup jelas dalam memberikan pemahaman yang bermakna kepada siswa. 3) Memberikan setting tampilan objek yang memiliki ukuran yang tidak mampu dijangkau oleh indera manusia dengan visualisasi secara proporsional. 4) Menyeragamkan penyampaian materi dalam pembelajaran, sehingga tidak terdapat kesenjangan dan setiap siswa mendapat informasi yang setara, jelas, dan konsisten. 5) Mampu meningkatkan fokus siswa melalui penyesuaian terhadap gaya belajar siswa, sehingga meningkatkan keterlibatan aktif siswa di dalam kelas. 6) Mampu memberikan proses pembelajaran yang menarik dan jelas dengan memanfaatkan unsur seperti suara, gambar, warna, gerakan, dan visualisasi. Hal ini mampu membantu siswa dalam memahami konsep yang lebih kompleks secara konkret. 7) Meningkatkan variasi pada proses pembelajaran sehingga proses komunikasi dan interaksi berjalan dengan baik serta tidak monoton yang dapat dimanfaatkan guru dalam membantu pada

aspek belajar lainnya seperti membantu kesulitan belajar siswa, peningkatan emosional positif, serta pembentukan motivasi belajar (Kusuma et al., 2023).

B. Definisi Oprasional

Teknologi asistif berbasis *Universal Design for Learning* (UDL) merupakan media pembelajaran yang dirancang untuk mengakomodasi keberagaman kebutuhan belajar siswa, khususnya siswa tunarungu, dengan menyediakan berbagai bentuk representasi, keterlibatan, dan ekspresi belajar. Sejalan dengan prinsip UDL, media ini memiliki potensi dan peluang yang sangat baik untuk dikembangkan sebagai sarana pembelajaran inklusif karena mampu meminimalkan hambatan belajar yang bersumber dari keterbatasan komunikasi verbal. Teknologi asistif berbasis UDL memiliki keunggulan dalam penyajian informasi melalui visualisasi interaktif, teks pendukung, video, serta bahasa isyarat yang disajikan secara terpadu dan harmonis. Hal ini memungkinkan siswa tunarungu memahami isi materi pembelajaran matematika secara lebih konkret dan bermakna, sekaligus meningkatkan keterlibatan kognitif dan emosional dalam proses belajar. Selain itu, tampilan media yang menarik, responsif, dan mudah dioperasikan mendukung partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan aksesibilitas, motivasi belajar, serta berdampak positif terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar matematika secara keseluruhan.

Pada validasi media pembelajaran dilakukan dengan menggunakan kuesioner dari beberapa ahli materi dengan 5 aspek yang meliputi (1) Aspek Kurikulum, yang menilai kesesuaian materi dengan kurikulum, capaian, dan tujuan pembelajaran; (2) Aspek Isi Materi, yang menilai sistematika, kejelasan bahasa, kelogisan, serta relevansi materi dengan konteks peserta didik; (3) Aspek *Universal Design for Learning* (UDL), yang menilai keterlibatan aktif dan motivasi belajar peserta didik; dan (4) Aspek Evaluasi, yang menilai kesesuaian soal evaluasi dengan materi serta kemampuannya mengukur penguasaan peserta didik.

INSTRUMEN VALIDITAS AHLI MATERI

Nama Validator : *Aditya Pratomo*
 Instansi : *Universitas Pendidikan Ganesha*

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Jawaban yang digunakan berupa skor dengan bobot nilai sebagai berikut:
 Relevan = 1
 Tidak Relevan = 0
3. Mohon kesediaan bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
4. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Ahli Materi

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
Aspek Kurikulum			
1	Kesesuaian capaian pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.	✓	
Aspek Isi Materi			
2	Keruntutan penyajian materi disusun secara sistematis dari konsep yang paling sederhana menuju konsep yang lebih kompleks.	✓	
3	Kejelasan uraian materi sudah ditampilkan.	✓	
4	Kelengkapan penyajian materi sesuai pokok bahasan dan submateri.	✓	

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
5	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan peserta didik.	✓	
Aspek UDL			
6	Kesesuaian penyajian materi melalui berbagai bentuk representasi.	✓	
7	Penyusunan materi dirancang untuk memfasilitasi keterlibatan berbagai kebutuhan siswa.	✓	
8	Kesesuaian materi dengan gaya belajar peserta didik.	✓	
Aspek Evaluasi			
9	Kesesuaian evaluasi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.	✓	
10	Kesesuaian evaluasi pembelajaran dengan materi yang disajikan.	✓	

C. Komentar

Silakan di berikan Subagarama mestiya

UNDIKSHA

D. Kesimpulan

Media pembelajaran berupa teknologi asistif berbasis *universal design for learning* ini dinyatakan *)

1. ☒ Layak digunakan tanpa ada revisi
2. ☐ Layak digunakan dengan revisi
3. ☐ Tidak layak digunakan

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 5 Maret 2026

Validator



Aditya Pratama, M.Pd.

NIP. 199910042025061005



INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI MATERI

Judul Penelitian	: Pengembangan Teknologi Asistif Berbasis <i>Universal Design For Learning</i> Untuk Meningkatkan Aksesibilitas Siswa Tunarungu Di Lingkungan Multikultural.
Peneliti	: Ni Made Armi
Pembimbing	: Prof.Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd. Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd.

A. Definisi Konseptual

Media pembelajaran merupakan segala bentuk sarana, baik fisik maupun non-fisik, yang digunakan sebagai perantara dalam proses belajar mengajar untuk mempermudah penyampaian pesan sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran yang juga mendukung peningkatan motivasi serta pemahaman siswa. Penggunaan media dalam aktivitas pembelajaran memiliki fungsi utama sebagai suatu alat yang digunakan dalam penciptaan situasi belajar yang kondusif bagi peserta didik, sehingga mereka dapat menerima pengetahuan secara tepat, mendalam, dan bermakna. Media pembelajaran juga mendukung peningkatan kapasitas kognitif serta pembentukan aspek afektif siswa (Saleh et al., 2023).

Sejalan dengan fungsi dari media tersebut, media pembelajaran memiliki peran yang strategis dalam proses pembelajaran yaitu: 1) Menvederhanakan konsep, teori, dan fakta yang bersifat abstrak ke yang bersifat lebih konkret. 2) Memberikan visualisasi dari objek yang tidak memungkinkan untuk dihadirkan secara langsung di dalam kelas. Visualisasi tersebut masih bersifat tidak nyata namun cukup jelas dalam memberikan pemahaman yang bermakna kepada siswa. 3) Memberikan setting tampilan objek yang memiliki ukuran yang tidak mampu dijembatani oleh indera manusia dengan visualisasi secara proporsional. 4) Menyeragamkan penyampaian materi dalam pembelajaran, sehingga tidak terdapat kesenjangan dan setiap siswa mendapat informasi yang setara, jelas, dan konsisten. 5) Mampu meningkatkan fokus siswa melalui penyesuaian terhadap gaya belajar siswa, sehingga meningkatkan keterlibatan aktif siswa di dalam kelas. 6) Mampu memberikan proses pembelajaran yang menarik dan jelas dengan memanfaatkan unsur seperti suara, gambar, warna, gerakan, dan visualisasi. Hal ini mampu membantu siswa dalam memahami konsep yang lebih kompleks secara konkret. 7) Meningkatkan variasi pada proses pembelajaran sehingga proses komunikasi dan interaksi berjalan dengan baik serta tidak monoton yang dapat dimanfaatkan guru dalam membantu pada

aspek belajar lainnya seperti membantu kesulitan belajar siswa, peningkatan emosional positif, serta pembentukan motivasi belajar (Kusuma et al., 2023).

B. Definisi Oprasional

Teknologi asistif berbasis *Universal Design for Learning* (UDL) merupakan media pembelajaran yang dirancang untuk mengakomodasi keberagaman kebutuhan belajar siswa, khususnya siswa tunarungu, dengan menyediakan berbagai bentuk representasi, keterlibatan, dan ekspresi belajar. Sejalan dengan prinsip UDL, media ini memiliki potensi dan peluang yang sangat baik untuk dikembangkan sebagai sarana pembelajaran inklusif karena mampu meminimalkan hambatan belajar yang bersumber dari keterbatasan komunikasi verbal. Teknologi asistif berbasis UDL memiliki keunggulan dalam penyajian informasi melalui visualisasi interaktif, teks pendukung, video serta bahasa isyarat yang disajikan secara terpadu dan harmonis. Hal ini memungkinkan siswa tunarungu memahami isi materi pembelajaran matematika secara lebih konkret dan bermakna, sekaligus meningkatkan keterlibatan kognitif dan emosional dalam proses belajar. Selain itu, tampilan media yang menarik, responsif, dan mudah dioperasikan mendukung partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan aksesibilitas, motivasi belajar, serta berdampak positif terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar matematika secara keseluruhan.

Pada validasi media pembelajaran dilakukan dengan menggunakan kuesioner dari beberapa ahli materi dengan 3 aspek yang meliputi (1) Aspek Kurikulum, yang menilai kesesuaian materi dengan kurikulum, capaian, dan tujuan pembelajaran; (2) Aspek Isi Materi, yang menilai sistematika, kejelasan bahasa, kelogisan, serta relevansi materi dengan konteks peserta didik; (3) Aspek *Universal Design for Learning* (UDL), yang menilai keterlibatan aktif dan motivasi belajar peserta didik; dan (4) Aspek Evaluasi, yang menilai kesesuaian soal evaluasi dengan materi serta kemampuannya mengukur penguasaan peserta didik.

INSTRUMEN VALIDITAS AHLI MATERI

Nama Validator : Rohmatullah, S.Pd, M.Pd.
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Jawaban yang digunakan berupa skor dengan bobot nilai sebagai berikut:
 Relevan = 1
 Tidak Relevan = 0
3. Mohon kesediaan bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
4. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Ahli Materi

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
Aspek Kurikulum			
1	Kesesuaian capaian pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.	✓	
Aspek Isi Materi			
2	Keruntutan penyajian materi disusun secara sistematis dari konsep yang paling sederhana menuju konsep yang lebih kompleks.	✓	
3	Kejelasan uraian materi sudah ditampilkan.	✓	
4	Kelengkapan penyajian materi sesuai pokok bahasan dan submateri.		

No	Aspek/Pernyataan	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
5	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan peserta didik.	✓	
Aspek UDL			
6	Kesesuaian penyajian materi melalui berbagai bentuk representasi.	✓	
7	Penyusunan materi dirancang untuk memfasilitasi keterlibatan berbagai kebutuhan siswa.	✓	
8	Kesesuaian materi dengan gaya belajar peserta didik.	✓	
Aspek Evaluasi			
9	Kesesuaian evaluasi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.	✓	
10	Kesesuaian evaluasi pembelajaran dengan materi yang disajikan.	✓	

C. Komentar

1. Tujuan pembelajaran perlu ditampikan di media.
2. Pada penjelasan materi perkalian animasi perlu disesuaikan dengan konsep dan alur penjelasan perkalian. Tampilkan satu keranjang yang berisi 3 kelapa kemudian masukkan keranjang kedua. Untuk menentukan semua kelapa, keheatan kelapa dan keranjang.
3. Pada 'Latihan' Beri petunjuk atau gambar untuk mengisi kotak dengan menggeser buah dan bilangan.
4. Pada Latihan, ~~ga~~ kotak isian untuk gambar ~~buah~~ dapat diisi sebanyak buah dan menghasilkan jawaban yang benar. Ini ~~konsep~~ perlu diperbaiki. Mengapa hanya bisa dijumlahkan 30 mangga, kelapa dengan kelapa.

D. Kesimpulan

Media pembelajaran berupa teknologi asistif berbasis *universal design for learning* ini dinyatakan *)

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

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 5 Maret 2026

Validator


Rohmatullah, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199106232025061001



2. Ahli Media

INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI MEDIA

Judul Penelitian	: Pengembangan Teknologi Asistif Berbasis <i>Universal Design For Learning</i> Untuk Meningkatkan Aksesibilitas Siswa Tunarungu Di Lingkungan Multikultural.
Peneliti	: Ni Made Armi
Pembimbing	: Prof.Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd. Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd.

A. Definisi Konseptual

Media pembelajaran merupakan segala bentuk sarana, baik fisik maupun non-fisik, yang digunakan sebagai perantara dalam proses belajar mengajar untuk mempermudah penyampaian pesan sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran yang juga mendukung peningkatan motivasi serta pemahaman siswa. Penggunaan media dalam aktivitas pembelajaran memiliki fungsi utama sebagai suatu alat yang digunakan dalam penciptaan situasi belajar yang kondusif bagi peserta didik, sehingga mereka dapat menerima pengetahuan secara tepat, mendalam, dan bermakna. Media pembelajaran juga mendukung peningkatan kapasitas kognitif serta pembentukan aspek afektif siswa (Saleh et al., 2023).

Sejalan dengan fungsi dari media tersebut, media pembelajaran memiliki peran yang strategis dalam proses pembelajaran yaitu: 1) Menyederhanakan konsep, teori, dan fakta yang bersifat abstrak ke yang bersifat lebih konkret. 2) Memberikan visualisasi dari objek yang tidak memungkinkan untuk dihadirkan secara langsung di dalam kelas. Visualisasi tersebut masih bersifat tidak nyata namun cukup jelas dalam memberikan pemahaman yang bermakna kepada siswa. 3) Memberikan setting tampilan objek yang memiliki ukuran yang tidak mampu dijangkau oleh indera manusia dengan visualisasi secara proporsional. 4) Menyeragamkan penyampaian materi dalam pembelajaran, sehingga tidak terdapat kesenjangan dan setiap siswa mendapat informasi yang setara, jelas, dan konsisten. 5) Mampu meningkatkan fokus siswa melalui penyesuaian terhadap gaya belajar siswa, sehingga meningkatkan keterlibatan aktif siswa di dalam kelas. 6) Mampu memberikan proses pembelajaran yang menarik dan jelas dengan memanfaatkan unsur seperti suara, gambar, warna, gerakan, dan visualisasi. Hal ini mampu membantu siswa dalam memahami konsep yang lebih kompleks secara konkret. 7) Meningkatkan variasi pada proses pembelajaran sehingga proses komunikasi dan interaksi berjalan dengan baik serta tidak monoton yang dapat dimanfaatkan guru dalam membantu pada

aspek belajar lainnya seperti membantu kesulitan belajar siswa, peningkatan emosional positif, serta pembentukan motivasi belajar (Kusuma et al., 2023).

B. Definisi Oprasional

Teknologi asistif berbasis *Universal Design for Learning* (UDL) merupakan media pembelajaran yang dirancang untuk mengakomodasi keberagaman kebutuhan belajar siswa, khususnya siswa tunarungu, dengan menyediakan berbagai bentuk representasi, keterlibatan, dan ekspresi belajar. Sejalan dengan prinsip UDL, media ini memiliki potensi dan peluang yang sangat baik untuk dikembangkan sebagai sarana pembelajaran inklusif karena mampu meminimalkan hambatan belajar yang bersumber dari keterbatasan komunikasi verbal. Teknologi asistif berbasis UDL memiliki keunggulan dalam penyajian informasi melalui visualisasi interaktif, teks pendukung, video serta bahasa isyarat yang disajikan secara terpadu dan harmonis. Hal ini memungkinkan siswa tunarungu memahami isi materi pembelajaran matematika secara lebih konkret dan bermakna, sekaligus meningkatkan keterlibatan kognitif dan emosional dalam proses belajar. Selain itu, tampilan media yang menarik, responsif, dan mudah dioperasikan mendukung partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan aksesibilitas, motivasi belajar serta berdampak positif terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar matematika secara keseluruhan.

Pada validitas media pembelajaran dilakukan dengan menggunakan kuesioner dari beberapa ahli media dengan 5 aspek yang meliputi 1) Aspek tampilan yang berfokus pada kualitas visual media pembelajaran sebagai sarana awal yang memengaruhi perhatian, motivasi, dan kesiapan belajar peserta didik. 2) Aspek teks yang menilai kualitas penyajian informasi verbal dalam media pembelajaran yang dimana berfungsi sebagai pengantar konsep, penjelasan materi, dan penegas informasi visual. 3) Aspek gambar yang mengevaluasi peran visual status dalam memperjelas konsep dan memperkuat pemahaman peserta didik. 4) Aspek video yang menilai kualitas media audiovisual sebagai sarana pembelajaran dinamis dan kontekstual. 5) Kemudahan Pengguna yang menilai tingkat kepraktisan dan keberterimaan media oleh pengguna, baik guru maupun peserta didik. 6) Aspek keberfungsian menilai fungsi media pada siswa tunarungu.

INSTRUMEN VALIDITAS AHLI MEDIA

Nama Validator : Prof. Dr. I Ede Wawan Sudatha, SEd, ST., M.Pd.
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha.

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Jawaban yang digunakan berupa skor dengan bobot nilai sebagai berikut:
 1 = Relevan
 0 = Tidak relevan
3. Mohon kesediaan bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
4. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Ahli Media

No	Aspek/pernyataan	Skor	
		Relevan	Tidak relevan
Aspek Tampilan			
1	Kemenarikan antarmuka <i>SIMATIKA</i> tampak menarik.	✓	
2	Kemenarikan Tata letak (layout), konsistensi ikon, dan hirarki visual.	✓	
3	Kenyamanan kombinasi warna, kontras cukup, ramah aksesibilitas, tidak mengganggu fokus.	✓	
Aspek Teks			
4	Kesesuaian ukuran huruf, spasi serta kontras teks latar memadai untuk keterbacaan.	✓	

No	Aspek/ Pernyataan	Skor	
		Relevan	Tidak relevan
4	Kesesuaian penempatan, perataan dan hirarki judul, subjudul-isi jelas serta tidak menutupi elemen penting.	✓	
Aspek Gambar			
6	Relevansi gambar yang digunakan dengan materi/tujuan pembelajaran.	✓	
7	Relevansi ilustrasi /grafik menarik, tidak monoton, dan membantu perhatian siswa.	✓	
8	Relevansi Resolusi yang digunakan.	✓	
Aspek Video			
9	Kemampuan video yang disajikan bagi peserta didik.	✓	
10	Relevansi kualitas video yang disajikan dengan materi pembelajaran.	✓	
11	Kesesuaian audio pada video dengan visual yang ditampilkan.	✓	
Aspek Kemudahan Pengguna			
12	Kejelasan dan keterpahaman navigasi serta tombol/ikon yang disertai umpan balik saat interaksi.	✓	
13	Kemudahan akses dan pemutaran video serta keberfungsian kontrol pemutar secara optimal.	✓	
14	Kemudahan pemutaran ulang dan penelusuran kembali materi tanpa hambatan.	✓	
Aspek Keberfungsian			

No	Aspek/ Pernyataan	Skor	
		Relevan	Tidak relevan
15	SIMATIKA memotivasi siswa tunarungu dan regular untuk belajar.	✓	

C. Komentar

D. Kesimpulan

Media pembelajaran berupa teknologi asistif berbasis *universal design for learning* ini dinyatakan: *)

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

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 6 Maret 2026

Validator

Prof.Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.
NIP.198202142008121004

INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI MEDIA

Judul Penelitian	: Pengembangan Teknologi Asistif Berbasis <i>Universal Design For Learning</i> Untuk Meningkatkan Aksesibilitas Siswa Tunarungu Di Lingkungan Multikultural.
Peneliti	: Ni Made Armi
Pembimbing	: Prof.Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd. Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd.

A. Definisi Konseptual

Media pembelajaran merupakan segala bentuk sarana, baik fisik maupun non-fisik, yang digunakan sebagai perantara dalam proses belajar mengajar untuk mempermudah penyampaian pesan sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran yang juga mendukung peningkatan motivasi serta pemahaman siswa. Penggunaan media dalam aktivitas pembelajaran memiliki fungsi utama sebagai suatu alat yang digunakan dalam penciptaan situasi belajar yang kondusif bagi peserta didik, sehingga mereka dapat menerima pengetahuan secara tepat, mendalam, dan bermakna. Media pembelajaran juga mendukung peningkatan kapasitas kognitif serta pembentukan aspek afektif siswa (Saleh et al., 2023).

Sejalan dengan fungsi dari media tersebut, media pembelajaran memiliki peran yang strategis dalam proses pembelajaran yaitu: 1) Menyederhanakan konsep, teori, dan fakta yang bersifat abstrak ke yang bersifat lebih konkret. 2) Memberikan visualisasi dari objek yang tidak memungkinkan untuk dihadirkan secara langsung di dalam kelas. Visualisasi tersebut masih bersifat tidak nyata namun cukup jelas dalam memberikan pemahaman yang bermakna kepada siswa. 3) Memberikan setting tampilan objek yang memiliki ukuran yang tidak mampu dijangkau oleh indera manusia dengan visualisasi secara proporsional. 4) Menyeragamkan penyampaian materi dalam pembelajaran, sehingga tidak terdapat kesenjangan dan setiap siswa mendapat informasi yang setara, jelas, dan konsisten. 5) Mampu meningkatkan fokus siswa melalui penyesuaian terhadap gaya belajar siswa, sehingga meningkatkan keterlibatan aktif siswa di dalam kelas. 6) Mampu memberikan proses pembelajaran yang menarik dan jelas dengan memanfaatkan unsur seperti suara, gambar, warna, gerakan, dan visualisasi. Hal ini mampu membantu siswa dalam memahami konsep yang lebih kompleks secara konkret. 7) Meningkatkan variasi pada proses pembelajaran sehingga proses komunikasi dan interaksi berjalan dengan baik serta tidak monoton yang dapat dimanfaatkan guru dalam membantu pada

aspek belajar lainnya seperti membantu kesulitan belajar siswa, peningkatan emosional positif, serta pembentukan motivasi belajar (Kusuma et al., 2023).

B. Definisi Oprasional

Teknologi asistif berbasis *Universal Design for Learning* (UDL) merupakan media pembelajaran yang dirancang untuk mengakomodasi keberagaman kebutuhan belajar siswa, khususnya siswa tunarungu, dengan menyediakan berbagai bentuk representasi, keterlibatan, dan ekspresi belajar. Sejalan dengan prinsip UDL, media ini memiliki potensi dan peluang yang sangat baik untuk dikembangkan sebagai sarana pembelajaran inklusif karena mampu meminimalkan hambatan belajar yang bersumber dari keterbatasan komunikasi verbal. Teknologi asistif berbasis UDL memiliki keunggulan dalam penyajian informasi melalui visualisasi interaktif, teks pendukung, video serta bahasa isyarat yang disajikan secara terpadu dan harmonis. Hal ini memungkinkan siswa tunarungu memahami isi materi pembelajaran matematika secara lebih konkret dan bermakna, sekaligus meningkatkan keterlibatan kognitif dan emosional dalam proses belajar. Selain itu, tampilan media yang menarik, responsif, dan mudah dioperasikan mendukung partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan aksesibilitas, motivasi belajar, serta berdampak positif terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar matematika secara keseluruhan.

Pada validitas media pembelajaran dilakukan dengan menggunakan kuesioner dari beberapa ahli media dengan 5 aspek yang meliputi 1) Aspek tampilan yang berfokus pada kualitas visual media pembelajaran sebagai sarana awal yang memengaruhi perhatian, motivasi, dan kesiapan belajar peserta didik. 2) Aspek teks yang menilai kualitas penyajian informasi verbal dalam media pembelajaran yang dimana berfungsi sebagai pengantar konsep, penjelasan materi, dan penegas informasi visual. 3) Aspek gambar yang mengevaluasi peran visual statis dalam memperjelas konsep dan memperkuat pemahaman peserta didik. 4) Aspek video yang menilai kualitas media audiovisual sebagai sarana pembelajaran dinamis dan kontekstual. 5) Kemudahan Pengguna yang menilai tingkat kepraktisan dan keberterimaan media oleh pengguna, baik guru maupun peserta didik. 6) Aspek keberfungsian menilai fungsi media pada siswa tunarungu.

INSTRUMEN VALIDITAS AHLI MEDIA

Nama Validator : Dr. Alexander Hamonangan Simanungkal, S.E., M.Pd.
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Jawaban yang digunakan berupa skor dengan bobot nilai sebagai berikut:
 - 1 = Relevan
 - 0 = Tidak relevan
3. Mohon kesediaan bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
4. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran ataupun masukan terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Ahli Media

No	Aspek/pernyataan	Skor	
		Relevan	Tidak relevan
Aspek Tampilan			
1	Kemenarikan antarmuka <i>SIMATIKA</i> tampak menarik.	✓	
2	Kemenarikan Tata letak (layout), konsistensi ikon, dan hirarki visual.	✓	
3	Kenyamanan kombinasi warna, kontras cukup, ramah aksesibilitas, tidak mengganggu fokus.	✓	
Aspek Teks			
4	Kesesuaian ukuran huruf, spasi serta kontras teks latar memadai untuk keterbacaan.	✓	

No	Aspek/ Pernyataan	Skor	
		Relevan	Tidak relevan
4	Kesesuaian penempatan, perataan dan hirarki judul, subjudul-isi jelas serta tidak menutupi elemen penting.	✓	
Aspek Gambar			
6	Relevansi gambar yang digunakan dengan materi/tujuan pembelajaran.	✓	
7	Relevansi ilustrasi / grafik menarik, tidak monoton, dan membantu perhatian siswa.	✓	
8	Relevansi Resolusi yang digunakan.	✓	
Aspek Video			
9	Kemenarikan video yang disajikan bagi peserta didik.	✓	
10	Relevansi kualitas video yang disajikan dengan materi pembelajaran.	✓	
11	Kesesuaian audio pada video dengan visual yang ditampilkan.	✓	
Aspek Kemudahan Pengguna			
12	Kejelasan dan keterpahaman navigasi serta tombol/ikon yang disertai umpan balik saat interaksi.	✓	
13	Kemudahan akses dan pemutaran video serta keberfungsian kontrol pemutar secara optimal.	✓	
14	Kemudahan pemutaran ulang dan penelusuran kembali materi tanpa hambatan.	✓	
Aspek Keberfungsian			

No	Aspek/pernyataan	Skor	
		Relevan	Tidak relevan
15	SIMATIKA memotivasi siswa tunarungu dan regular untuk belajar.	✓	

C. Komentar

Pada Proses Latihan perbaiki cara memarukkan benda yang sama supaya tidak mulcontepi

D. Kesimpulan

Media pembelajaran berupa teknologi asistif berbasis *universal design for learning* ini dinyatakan *)

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

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 6 Maret 2026
Validator

Dr. Alexander Hamonangan Simamora, S.E., M.Pd.
NIP.198807062015041001

Lampiran 9. Hasil Analisis Validitas Media

PERHITUNGAN HASIL VALIDITAS MEDIA

Rumus uji validitas dengan rumus *Gregory* adalah sebagai berikut

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Tidak Relevan	Relevan
<i>Judges II</i>	Tidak Relevan	A	B
	Relevan	C	D

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

Keterangan:

V= Validasi isi dan prangkat

A= Jumlah skor total 2 ahli berpendapat tidak relevan

B= Jumlah ahli 1 berpendapat relevan, tetapi ahli 2 berpendapat tidak relevan

C= Jumlah skor ahli 1 berpendapat tidak relevan, tetapi ahli 2 berpendapat relevan

D= Jumlah skor total 2 ahli menyatakan relevan

1. Analisis Validitas Ahli Materi

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

Berdasarkan hasil analisis data maka dapat ditentukan validitas isi ahli materi menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

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

$$v = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10} = 1$$

Berdasarkan perhitungan dengan rumus *Gregory* tersebut mendapat nilai

1. Dengan demikian berdasarkan koefisien validitas isi, validitas isi ahli materi diklasifikasikan pada kriteria sangat tinggi

2. Analisis Validitas Ahli Media

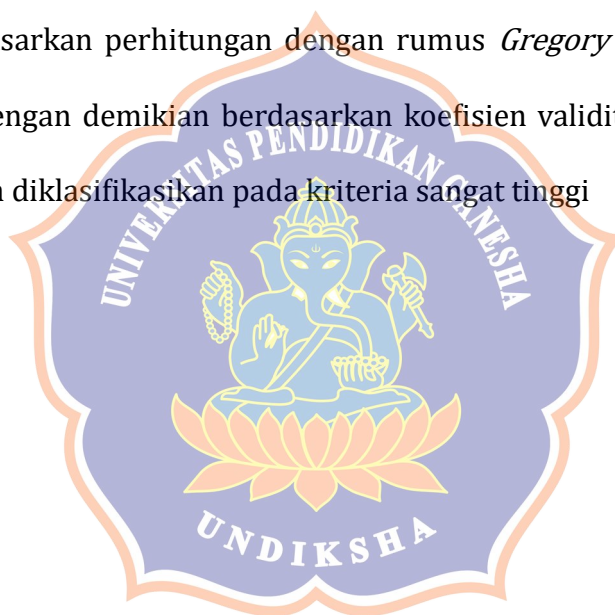
<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Tidak Relevan	Relevan
<i>Judges II</i>	Tidak Relevan	-	-
	Relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15

Berdasarkan hasil analisis data maka dapat ditentukan validitas isi ahli materi menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

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

$$v = \frac{15}{0 + 0 + 0 + 15} = 1$$

Berdasarkan perhitungan dengan rumus *Gregory* tersebut mendapat nilai 1. Dengan demikian berdasarkan koefisien validitas isi, validitas isi ahli media diklasifikasikan pada kriteria sangat tinggi



Lampiran 10. Hasil Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan menggunakan rumus persentase sebagai berikut

$$Presentase = \frac{\sum Skor Prolehan}{Skor Maksimal} \times 100\%$$

Keterangan :

Σ skor perolehan = hasil penjumlahan skor yang diperoleh pada setiap reesponden

Skor maksimal = Jumlah soal x bobot tertinggi yaitu $15 \times 5 = 75$

Hasil yang diperoleh berikutnya dimasukkan kedalam rumus

$$P = \frac{F}{n}$$

Keterangan:

F = Jumlah persentase tiap responden

n = Jumlah responden

1. Uji Kepraktisan Guru

Butir Soal	Guru Kelas 3	Guru Pendamping Siswa Tunarungu
b1	5	5
b2	5	4
b3	4	5
b4	5	5
b5	4	5
b6	5	4
b7	5	5
b8	4	5
b9	5	4
b10	5	5
b11	4	5
b12	5	4
b13	5	5
b14	4	5
b15	5	5
Jumlah Skor	70	71
Skor Maksimal	75	75

Perhitungan Persentase

$$\text{Persentase Guru 1} = \frac{70}{75} \times 100\% = 93,33\%$$

$$\text{Persentase Guru 2} = \frac{71}{75} \times 100\% = 94,67\%$$

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{93,33\%}{94,67\%} = 94,00\%$$

Berdasarkan hasil penilaian oleh dua guru kelas V, diperoleh rata-rata persentase sebesar 94,00%. Berdasarkan pedoman konversi skala lima, persentase tersebut termasuk dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian, teknologi asistif yang dikembangkan dinyatakan sangat praktis dan tidak memerlukan revisi.

2. Uji Kepraktisan Siswa

Butir Soal	S1	S2	S3	S4	S5
b1	5	5	4	5	5
b2	4	5	5	4	5
b3	5	4	5	5	4
b4	5	5	4	5	5
b5	4	5	5	4	5
b6	5	4	5	5	4
b7	5	5	4	5	5
b8	4	5	5	4	5
b9	5	4	5	5	4
b10	5	5	4	5	5
Jumlah Skor	47	47	46	47	47
Skor Maksimal	50	50	50	50	50

Perhitungan persentase menggunakan rumus :

$$\text{Siswa1} := \frac{47}{50} \times 100\% = 94\%$$

$$\text{Siswa 2} := \frac{47}{50} \times 100\% = 94\%$$

$$\text{Siswa 3} := \frac{46}{50} \times 100\% = 92\%$$

$$\text{Siswa 4} := \frac{47}{50} \times 100\% = 94\%$$

$$\text{Siswa 5} := \frac{47}{50} \times 100\% = 94\%$$



Lampiran 11. Dokumentasi Lapangan.



Observasi awal



Penyerahan surat keterangan
Penelitian



Uji kepraktisan bersama praktisi



Uji Kepraktisan bersama siswa



Lampiran 12. HKI

REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

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

Nomor dan tanggal permohonan : EC002026075010, 26 Mei 2026

Pencipta
Nama : Ni Made Armi, Prof. Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd. dkk
Alamat : Br Alaspujung, Desa Taro, Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar, Bali, Tegallalang, Kab. Gianyar, Bali, 80561
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta
Nama : Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Universitas Pendidikan Ganesha, Ni Made Armi dkk
Alamat : Jalan Udayana No 11, Kabupaten Buleleng, Kecamatan Buleleng, Kelurahan Panyaseri, Kota Singaraja, Provinsi Bali, Buleleng, Kab. Buleleng, Bali, 81111
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : Program Komputer
Judul Ciptaan : SINATIKA

Tanggal dan tempat dimuncikan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 6 Maret 2026, di Singaraja

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor Pencatatan : 001248969

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

UNDIKSHA
a.n. MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b.
Direktor Hak Cipta dan Desain Industri

Ageng Damarasongko,SH.,MR.
NIP. 196912261994031001



Disahkan:
1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat permohonan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah diunggah secara elektronik menggunakan sistem elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siter dan Sindi Negeri.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan membaca kode QR pada dokumen ini dan referensi atau diunggah dalam browser.

RIWAYAT HIDUP



Ni Made Armi lahir di Alaspujung pada tanggal 21 Maret 2004. Penulis merupakan anak dari pasangan suami istri Bapak I Wayan Merta dan Ibu Ni Wayan Remin. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Br. Alaspujung, Desa Taro, Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 5 Taro pada tahun 2016. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 4 Tegallalang dan lulus pada tahun 2019. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Tegallalang dan lulus pada tahun 2022. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan 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 Teknologi Asistif Berbasis Universal Design for Learning untuk Meningkatkan Aksesibilitas Siswa Tunarungu di Lingkungan Multikultural.”