



LAMPIRAN

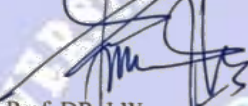
Lampiran 1: Lembar Persetujuan Pembimbing Mengikuti Ujian Proposal Tesis

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal Tesis oleh Ni Nyoman Rusmini, S.Pd ini telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti Ujian Proposal Tesis

Denpasar, 6 November 2022

Pembimbing I



Prof. DR. I Wayan Lasmawan, M.Pd

NIP. 196702211993031002

Pembimbing II



Prof. Dr. I Made Candiasa, M. I. Kom

NIP. 196012311986011004



Lampiran 2: Berita acara proposal tesis



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA**

BERITA ACARA PROPOSAL TESIS

PROGRAM STUDI : S2 PENDIDIKAN DASAR
NIM : 2129041049
NAMA : Ni Nyoman Rusmini
JUDUL PROPOSAL : PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL MATA PELAJARAN IPAS
BERBASIS STEAM UNTUK SISWA KELAS IV SD

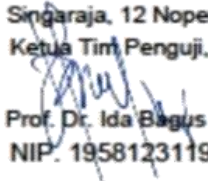
Adapun hasil dari Proposal Tesis tersebut adalah : Mahasiswa tersebut di atas dinyatakan LULUS untuk mempersiapkan diri ke tingkat Ujian Pra Tesis.

Untuk melanjutkan ke tingkat selanjutnya, yang bersangkutan diwajibkan untuk memperbaiki proposalnya terlebih dahulu, sesuai dengan saran-saran dari tim penguji sebagai berikut :

NO	TIM PENGUJI	SARAN PERBAIKAN
1	Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd.	Pertajam kerangka berpikir dan cek tata tulis sesuai dg buku pedoman penulisan tesis
2	Prof. Dr. I Made Candiasa, Ml.Kom.	-
3	Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons	Saran sudah ditulis langsung pd dokumwn tesis saat ujian
4	Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd	1. Latar belakang perlu dipertajam 2. Kualitas : cermati validitas, kapasitas, & keefektivan 3. RM no 4 sebaiknya dihilangkan karena bisa tercover pada kualitas, tetapi kalau dipertahankan seperti itu berarti harus eksperimen !

1. Secara umum sebelum digandakan/dijilid, agar dikonsultasikan terlebih dahulu dengan tim penguji.
2. Untuk mendaftarkan diri ke tingkat Ujian Pra Tesis, Saudara harus mendapatkan tanda tangan persetujuan dari Tim Penguji masing-masing (Form isian terlampir).

Singaraja, 12 Nopember 2022
Ketua Tim Penguji,


Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si
NIP. 195812311986011005



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

SURAT KETERANGAN

PROGRAM STUDI : S2 PENDIDIKAN DASAR
NIM : 2129041049
NAMA : Ni Nyoman Rusmini
JUDUL PROPOSAL : PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL MATA PELAJARAN IPAS
BERBASIS STEAM UNTUK SISWA KELAS IV SD

Memang telah merevisi/memperbaiki proposalnya seperti yang telah disarankan masing-masing tim penguji dan setuju untuk digandakan/dijilid sesuai dengan aturan yang berlaku sebagai syarat mendaftar tingkat Pra Tesis.

NO	TIM PENGUJI	NIP	KAPASITAS DI TIM PENGUJI	TANDAN TANGAN
1	Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd.	196702211993031002	PENGUJI I	
2	Prof. Dr. I Made Candiasa, MI.Kom.	196012311986011004	PENGUJI II	
3	Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons	195703031983032001	PENGUJI III	
4	Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd	196208271989031001	PENGUJI IV	

Singaraja,
Ketua Tim Penguji,

Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si
NIP. 195812311986011005

Lampiran 3: Lembar wawancara kepada Guru kelas IV di Gugus IV Sukawati

INSTRUMEN WAWANCARA DENGAN GURU KELAS IV

Nama : _____

Guru : _____

Instansi: _____

Pertanyaan:

1) Apakah kelas anda sudah menerapkan Kurikulum Merdeka?

2) Berapa jumlah siswa di kelas anda?

3) Apakah anda telah menyiapkan bahan ajar dalam persiapan pembelajaran dengan menerapkan kurikulum merdeka?

4) Komponen apa saja yang anda siapkan dalam persiapan pembelajaran IPAS?

5) Adakah buku pedoman atau buku pembelajaran untuk mata pelajaran IPAS di kelas anda?

6) Topik apa saja yang akan anda terapkan pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD?

7) Apakah anda mengenal dan mengetahui tentang modul ajar digital?

8) Apakah anda pernah menggunakan modul ajar digital pada anak didik anda?

9) Apakah sekolah anda memiliki fasilitas atau perangkat digital dalam melaksanakan pembelajaran digital?

10) Apakah anda mengetahui pendekatan pembelajaran berbasis STEAM?

11) Pernahkah anda menerapkan pembelajaran berbasis STEAM?

12) Apakah anda melaksanakan kegiatan proyek pada mata pelajaran IPAS?



13) Sebutkan Proyek apa yang telah anda lakukan pada mata pelajaran IPAS di kelas IV SD!

14) Bagaimanakah cara anda melakukan penilaian terhadap siswa pada mata pelajaran IPAS?

15) Assesmen apa yang anda gunakan dalam mata pelajaran IPAS?



Gianyar,
Guru Kelas IV

Lampiran 3: Lembar wawancara kepada Guru kelas IV di Gugus IV Sukawati

INSTRUMEN WAWANCARA DENGAN GURU KELAS IV

Nama : I Made Suka Samartana, S. Pd

Guru : Kelas IV

Instansi: SD N 2 Suwang

Pertanyaan:

1) Apakah kelas anda sudah menerapkan Kurikulum Merdeka?

Sudah

2) Berapa jumlah siswa di kelas anda?

20 siswa

3) Apakah anda telah menyiapkan bahan ajar dalam persiapan pembelajaran dengan menerapkan kurikulum merdeka?

Sudah menyiapkan

4) Komponen apa saja yang anda siapkan dalam persiapan pembelajaran IPAS?

~ Buku penunjang
~ Modul Ajar
~ Penilaian
~ Media pembelajaran.

5) Adakah buku pedoman atau buku pembelajaran untuk mata pelajaran IPAS di kelas anda?

Ada

6) Topik apa saja yang akan anda terapkan pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD?

- Mengamati bagian-bagian tumbuhan
- Proses fotosintesis
- Perkembangan beak-an tumbuhan.

7) Apakah anda mengenal dan mengetahui tentang modul ajar digital?

- Mengenal

8) Apakah anda pernah menggunakan modul ajar digital pada anak didik anda?

- Belum pernah

9) Apakah sekolah anda memiliki fasilitas atau perangkat digital dalam melaksanakan pembelajaran digital?

- Belum memiliki

10) Apakah anda mengetahui pendekatan pembelajaran berbasis STEAM?

- Mengetahui

11) Pernahkah anda menerapkan pembelajaran berbasis STEAM?

- Belum pernah

12) Apakah anda melaksanakan kegiatan proyek pada mata pelajaran IPAS?

- Melaksanakan

13) Sebutkan Proyek apa yang telah anda lakukan pada mata pelajaran IPAS di kelas IV SD!

Mengamati tumbuhan yang terkena sinar matahari dan tumbuhan yang tidak terkena sinar matahari

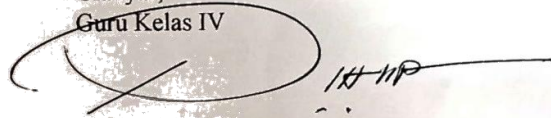
14) Bagaimanakah cara anda melakukan penilaian terhadap siswa pada mata pelajaran IPAS?

1. Penilaian sikap
2. Penilaian pengetahuan

15) Assesmen apa yang anda gunakan dalam mata pelajaran IPAS?

Assesmen formatif, Assesmen Diagnostik

Gianyar,
Guru Kelas IV



Made Suka Samartana, S.Pd.

Lampiran 4 Lembar Validasi Isi oleh Guru Kelas IV SD

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI ISI
INSTRUMEN GREGORY
“PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL MATA PELAJARAN IPAS BERBASIS
STEAM UNTUK KELAS IV SD”

Judul Penelitian	Pengembangan Modul Ajar Digital Mata Pelajaran Ipas Berbasis STEAM Untuk Siswa Kelas IV SD
Penyusun	Ni Nyoman Rusmini, S.Pd
Pembimbing	1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd 2. Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I. Kom
Instansi	Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Validator dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap konten isi dari Modul Ajar Digital Mata Pelajaran IPAS Berbasis STEAM untuk siswa kelas IV SD berdasarkan instrumen Gregory

PETUNJUK:

1. Sebelum mengisi kolom penilaian terlebih dahulu Bapak Ibu Validator mengisi identitas diri
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai
3. Penilaian terdiri atas 2 alternatif
Relevan : Jika instrument sesuai dengan aspek dinilai
Tidak Relevan : Jika instrument tidak sesuai dengan aspek yang dinilai
4. Dapat memberi catatan pada kolom catatan

IDENTITAS AHLI MATERI

1. Nama : Ni Luh Putu Anindya Putri Adnyana, S. Pd
2. NIP : -
3. Instansi : SD Negeri 1 Guwang

Tabel Penilaian

No	Materi	Relevan	Tidak Relevan
1	Bagian-bagian tumbuhan	✓	
2	Proses terjadinya Fotosintesis	✓	
3	Perkembangbiakan Tumbuhan	✓	
4	Konsep Subak di Bali	✓	
5	Kegiatan projek dengan tentang hidroponik	✓	
6	Projek membuat hidroponik menggunakan bahan-bahan daur ulang	✓	
7	Projek tentang Ecoprint	✓	
8	Kegiatan projek membuat Ecoprint,	✓	
9	Penghitungan tentang debit air	✓	
10	Kegiatan praktik penghitungan debit air	✓	

Catatan:

Gianyar, 7 November 2022

Validator

Ni Luh Putu Anindya Putri Adnyana, S.Pd

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI ISI
INSTRUMEN GREGORY
“PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL MATA PELAJARAN IPAS BERBASIS
STEAM UNTUK KELAS IV SD”

Judul Penelitian	Pengembangan Modul Ajar Digital Mata Pelajaran Ipas Berbasis STEAM Untuk Siswa Kelas IV SD
Penyusun	Ni Nyoman Rusmini, S.Pd
Pembimbing	1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd 2. Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I. Kom
Instansi	Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Validator dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap konten isi dari Modul Ajar Digital Mata Pelajaran IPAS Berbasis STEAM untuk siswa kelas IV SD berdasarkan instrumen Gregory

PETUNJUK:

1. Sebelum mengisi kolom penilaian terlebih dahulu Bapak Ibu Validator mengisi identitas diri
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai
3. Penilaian terdiri atas 2 alternatif
Relevan : Jika instrument sesuai dengan aspek dinilai
Tidak Relevan : Jika instrument tidak sesuai dengan aspek yang dinilai
4. Dapat memberi catatan pada kolom catatan

IDENTITAS AHLI MATERI


1. Nama : Ni Luh Komang Widya Santhi, S.Pd
2. NIP : -
3. Instansi : SD Negeri 3 Cawang

Tabel Penilaian

No	Materi	Relevan	Tidak Relevan
1	Bagian-bagian tumbuhan	✓	
2	Proses terjadinya Fotosintesis	✓	
3	Perkembangbiakan Tumbuhan	✓	
4	Konsep Subak di Bali	✓	
5	Kegiatan proyek dengan tentang hidroponik	✓	
6	Proyek membuat hidroponik menggunakan bahan-bahan daur ulang	✓	
7	Proyek tentang Ecoprint	✓	
8	Kegiatan proyek membuat Ecoprint,	✓	
9	Penghitungan tentang debit air	✓	
10	Kegiatan praktik penghitungan debit air	✓	

Catatan:

Gianyar, 7 November 2022
Validator


Ni Luh Komang Widya Santhi, S. Pd
NIP. -

Lampiran 3: Lembar wawancara kepada Guru kelas IV di Gugus IV Sukawati

INSTRUMEN WAWANCARA DENGAN GURU KELAS IV

Nama : Ni Luh Putu Anindya Putri Adnyana, S. Pd

Guru : Kelas IV

Instansi: SD N 1 Guwang

Pertanyaan:

1) Apakah kelas anda sudah menerapkan Kurikulum Merdeka?

Sudah

2) Berapa jumlah siswa di kelas anda?

25 orang siswa

3) Apakah anda telah menyiapkan bahan ajar dalam persiapan pembelajaran dengan menerapkan kurikulum merdeka?

Sudah, yang telah saya siapkan adalah modul ajarnya, CP.

4) Komponen apa saja yang anda siapkan dalam persiapan pembelajaran IPAS?

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Capaian Pembelajaran (CP), Modul Ajar dan Metode

5) Adakah buku pedoman atau buku pembelajaran untuk mata pelajaran IPAS di kelas anda?

Ada, yaitu ada buku pembelajaran IPAS, buku splash yang berisi beberapa model soal dalam bentuk soal pilihan ganda, menjodohkan, isian dan uraian serta buku penunjang siswa (LKS)

ANALISIS HASIL VALIDASI ISI
INSTRUMEN GREGORY
MODUL AJAR DIGITAL MATA PELAJARAN IPAS BERBASIS STEAM
UNTUK SISWA KELAS IV SD

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan oleh validator terhadap Modul Ajar Digital Mata Pelajaran IPAS berbasis STEAM untuk Siswa kelas IV SD, Maka analisis sebagai berikut:

Nomor Materi	Penilai 1		Penilai 2	
	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1	✓		✓	
2	✓		✓	
3	✓		✓	
4	✓		✓	
5	✓		✓	
6	✓		✓	
7	✓		✓	
8	✓		✓	
9	✓		✓	
10	✓		✓	

Hasil Analisis berupa Tabulasi Silang Validasi oleh validator dan validator 2 dibuat sebagai berikut:

		Penilai 1	
		Tidak Relevan	Relevan
Penilai 2	Tidak Relevan	A	B
	Relevan	C	D

Perhitungan Validasi isi dengan menggunakan rumus:

$$\text{Validasi Isi} = \frac{n(D)}{n(A)+n(B)+n(C)+n(D)}$$

Keterangan:

- N : banyaknya data dalam sel
- A : sel yang menunjukkan ketidaksetujuan antara kedua penilai
- B, C : sel yang menunjukkan perbedaan anantara penilai
- D : sel yang menunjukkan persetujuan yang valid dari kedua penilai

Maka berdasarkan rumusan analisis yang diperoleh sebagai berikut:

		Penilai 1	
		Tidak Relevan	Relevan
Penilai 2	Tidak Relevan	-	10
	Relevan	10	20

$$\text{Validitas Isi Materi Modul Ajar Digital} = \frac{20}{20} = 1.00$$

Kriteria validitas isi sebagai berikut:

Koefesien Validitas	Tingkat Validitas
0.81 – 1.00	Sangat Tinggi ✓
0.61 – 0.80	Tinggi
0.41 – 0.60	Cukup
0.21 – 0.40	Rendah
0.00 – 0.20	Sangat Rendah

(Candiasa, 2010)

Validitas isi berdasarkan penilaian validasi ahli materi terhadap modul ajar digital pada mata pelajaran IPAS berbasis STEAM untuk kelas IV SD sebagai berikut: Sangat tinggi

Gianyar, 1 November 2022

Validator I

Validator II



Ali Luh Putu Anindya Putri Adnyana, S.Pd



Ni Luh Komang Widya Santhi, S.Pd
NIP. -

Lampiran 5 Lembar Instrumen Validasi Ahli Materi I

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI
BERDASARKAN INSTRUMEN LORI
“PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL MATA PELAJARAN IPAS
BERBASIS STEAM UNTUK SISWA KELAS IV SD**

Judul Penelitian	Pengembangan Modul Ajar Digital Mata Pelajaran IPAS Berbasis STEAM Untuk Siswa Kelas IV SD
Penyusun	Ni Nyoman Rusmini, S.Pd
Pembimbing	1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd 2. Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I. Kom
Instansi	Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian pengembangan Modul Ajar Digital Mata pelajaran IPAS berbasis STEAM untuk siswa kelas IV SD, maka melalui instrument ini kami mohon Bapak/Ibu Validator untuk memberikan penilaian terhadap Modul Ajar Digital yang telah dibuat tersebut. Pendapat penilaian, saran dan koreksi terhadap Modul Ajar Digital ini sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Modul Ajar ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya Modul Ajar yang dibuat.

PETUNJUK

1. Sebelum mengisi kolom penilaian terlebih dahulu Bapak Ibu Validator mengisi identitas diri
2. Validator dimohonkan memberikan penilaian mengacu pada aspek-aspek validasi yang tertera pada lembar validasi ini.
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan item aspek yang divalidasi
4. Dapat memberi catatan pada kolom catatan

IDENTITAS AHLI MATERI

1. Nama : Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M. Si
2. NIP : 195812311986011005
3. Instansi : Undiksha Singaraja

Keterangan Penilaian :

- 5 = Sangat Baik
- 4 = Baik
- 3 = Cukup
- 2 = Kurang
- 1 = Sangat Kurang

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A	Kualitas Isi/Materi (<i>Content Quality</i>)					√
1	Kebenaran (<i>Veracity</i>)					√
2	Ketepatan (<i>Accuracy</i>)					√
3	Keseimbangan presentasi ide-ide (<i>Balanced presentation of ideas</i>)					√
4	Sesuai dengan detail tingkatan (<i>Appropriate level of detail</i>)					√
B	Tujuan Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)					√
1	Sesuai dengan tujuan pembelajaran					√
2	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran (<i>Activities</i>)					√
3	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran (<i>Assesments</i>)					√
4	Sesuai dengan Karakteristik siswa (<i>Learner Characteristic</i>)					√
C	Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)					√
1	Konten adaptasi atau umpan balik dapat dijalankan oleh pelajaran atau model siswa yang berbeda					√
D	Motivasi (<i>Motivation</i>)					√
1	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian siswa					√

Catatan :

Modul dapat dilanjutkamm

Bapak/ Ibu dimohonkan memberikan tanda centang (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap Modul Ajar Digitak Mata Pelajarn IPAS berbasis STEAM untuk kelas IV SD sebagai berikut:

Modul Ajar Digital belum dapat digunakan	
--	--

Lampiran 6 Lembar instrument Validasi Ahli Materi 2

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI
BERDASARKAN INSTRUMEN LORI
“PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL MATA PELAJARAN IPAS BERBASIS
STEAM UNTUK SISWA KELAS IV SD**

Judul Penelitian	Pengembangan Modul Ajar Digital Mata Pelajaran IPAS Berbasis STEAM Untuk Siswa Kelas IV SD
Penyusun	Ni Nyoman Rusmini, S.Pd
Pembimbing	1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd 2. Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I. Kom
Instansi	Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian pengembangan Modul Ajar Digital Mata pelajaran IPAS berbasis STEAM untuk siswa kelas IV SD, maka melalui instrument ini kami mohon Bapak/Ibu Validator untuk memberikan penilaian terhadap Modul Ajar Digital yang telah dibuat tersebut. Pendapat penilaian, saran dan koreksi terhadap Modul Ajar Digital ini sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Modul Ajar ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya Modul Ajar yang dibuat.

PETUNJUK

1. Sebelum mengisi kolom penilaian terlebih dahulu Bapak Ibu Validator mengisi identitas diri
2. Validator dimohonkan memberikan penilaian mengacu pada aspek-aspek validasi yang tertera pada lembar validasi ini.
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan item aspek yang divalidasi
4. Dapat memberi catatan pada kolom catatan

IDENTITAS AHLI MATERI

1. Nama : Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd.,M.Pd
2. NIP : 198504022009121009

3. Instansi : Undiksha Singaraja

Keterangan Penilaian :

- 5 = Sangat Baik
- 4 = Baik
- 3 = Cukup
- 2 = Kurang
- 1 = Sangat Kurang

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A	Kualitas Isi/Materi (<i>Content Quality</i>)					
1	Kebenaran (<i>Veracity</i>)					√
2	Ketepatan (<i>Accuracy</i>)				√	
3	Keseimbangan presentasi ide-ide (<i>Balanced presentation of ideas</i>)					√
4	Sesuai dengan detail tingkatan (<i>Appropriate level of detail</i>)				√	
B	Tujuan Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)					
1	Sesuai dengan tujuan pembelajaran					√
2	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran (<i>Activities</i>)					√
3	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran (<i>Assesments</i>)					√
4	Sesuai dengan Karakteristik siswa (<i>Learner Characteristic</i>)				√	
C	Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)					
1	Konten adaptasi atau umpan balik dapat dijalankan oleh pelajaran atau model siswa yang berbeda				√	
D	Motivasi (<i>Motivation</i>)					
1	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian siswa				√	

Catatan :

1. Penjelasan akar tunggang belum ada di halaman 2.
2. Mana duluan bagian-bagian atau fungsi ya.
3. Pada LKPD 1, tujuan yang ke 3, itu cukup sampai menjelaskan fungsi.
4. Tujuan ke 2 projek 1, itu membuat corak kain, bukan membuat kain.

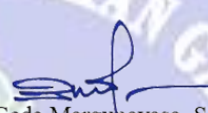
5. Tujuan ke 3 subtopik B adalah manfaat terjadinya fotosintesis.
6. Evaluasi disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Soal tambahkan dengan gambar-gambar.

Bapak/ Ibu dimohonkan memberikan tanda centang (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Modul Ajar Digital Mata Pelajaran IPAS berbasis STEAM untuk kelas IV SD sebagai berikut:

Modul Ajar Digital belum dapat digunakan	
Modul Ajar Digital dapat digunakan dengan revisi	✓
Modul Ajar Digital digunakan tanpa revisi	

Denpasar,

Ahli Materi 1


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

NIP. 198504022009121009



Lampiran 7 Instrumen Validasi Ahli Media 1

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA
PEMBELAJARAN BERDASARKAN INSTRUMEN LORI
PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL MATA PELAJARAN IPAS BERBASIS
STEAM UNTUK SISWA KELAS IV SD**

Judul Penelitian	Pengembangan Modul Ajar Digital Mata Pelajaran IPAS Berbasis <i>STEAM</i> untuk Siswa Kelas IV SD
Penyusun	Ni Nyoman Rusmini, S.Pd
Pembimbing	1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd 2. Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I. Kom
Instansi	Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian pengembangan Modul Ajar Digital Mata pelajaran IPAS berbasis STEAM untuk siswa kelas IV SD, maka melalui instrument ini kami mohon Bapak/Ibu Validator untuk memberikan penilaian terhadap Modul Ajar Digital yang telah dibuat tersebut. Pendapat penilaian, saran dan koreksi terhadap Modul Ajar Digital ini sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Modul Ajar ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya Modul Ajar yang dibuat.

PETUNJUK

1. Sebelum mengisi kolom penilaian terlebih dahulu Bapak Ibu Validator mengisi identitas diri
2. Validator dimohonkan memberikan penilaian mengacu pada aspek-aspek validasi yang tertera pada lembar validasi ini.
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan item aspek yang divalidasi
4. Dapat memberi catatan pada kolom catatan

IDENTITAS AHLI MEDIA

1. Nama : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd
2. NIP : 198307261009121004
3. Instansi : Undiksha Singaraja

Keterangan Penilaian:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A	Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)					
1	Desain Multimedia (visual or audio) mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefesienkan pembelajaran					√
B	Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)					
1	Kemudahan navigasi					√
2	Tampilan yang dapat ditebak					√
3	Kualitas dari tampilan fitur bantuan				√	
C	Aksesibilitas (<i>accessibility</i>)					
1	Kemudahan dalam mengakses				√	
2	Desain dari control dan format penyajian untuk mengakomodasi berbagai pelajar					√
D	Penggunaan kembali (<i>Reusability</i>)					
1	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan siswa yang berbeda					√
E	Memenuhi standar (<i>Standart Compliance</i>)					
1	Taat pada spesifikasi standar internasional				√	

(Richards dan Nesbit. 2004)

Catatan :

.....

.....



UNDIKSHA

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA
PEMBELAJARAN BERDASARKAN INSTRUMEN LORI
PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL MATA PELAJARAN IPAS
BERBASIS STEAM UNTUK SISWA KELAS IV SD

Judul Penelitian	Pengembangan Modul Ajar Digital Mata Pelajaran IPAS Berbasis STEAM Untuk Siswa Kelas IV SD
Penyusun	Ni Nyoman Rusmini, S.Pd
Pembimbing	1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd 2. Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I. Kom
Instansi	Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian pengembangan Modul Ajar Digital Mata pelajaran IPAS berbasis STEAM untuk siswa kelas IV SD, maka melalui instrument ini kami mohon Bapak/Ibu Validator untuk memberikan penilaian terhadap Modul Ajar Digital yang telah dibuat tersebut. Pendapat penilaian, saran dan koreksi terhadap Modul Ajar Digital ini sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Modul Ajar ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya Modul Ajar yang dibuat.

PETUNJUK:

1. Sebelum mengisi kolom penilaian terlebih dahulu Bapak/Ibu Ahli Media mengisi identitas diri
2. Ahli media dimohonkan memberikan penilaian mengacu pada aspek-aspek validasi yang tertera pada lembar validasi ini.
3. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan item aspek yang divalidasi
4. Dapat memberi catatan pada kolom catatan

IDENTITAS AHLI MEDIA

1. Nama : Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd

2. NIP : 197108152001121001

3. Instansi : Undiksha Singaraja

Keterangan Penilaian: 5 = Sangat Baik,
4 = Baik,
3 = Cukup,
2 = Kurang,
1 = Sangat Kurang

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A	Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)					
1	Desain Multimedia (visual or audio) mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefesienkan pembelajaran				√	
B	Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)					
2	Kemudahan navigasi				√	
3	Tampilan yang dapat ditebak					√
4	Kualitas dari tampilan fitur bantuan				√	
C	Aksesibilitas (<i>accessibility</i>)					
5	Kemudahan dalam mengakses					√
6	Desain dari control dan format penyajian untuk mengakomodasi berbagai pelajar				√	
D	Penggunaan kembali (<i>Reusability</i>)					
7	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan siswa yang berbeda					√
E	Memenuhi standar (<i>Standart Compliance</i>)					
8	Taat pada spesifikasi standar internasional				√	

(Richards dan Nesbit, 2004)

Bapak/ Ibu dimohonkan memberikan tanda centang (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap Modul Ajar Digital Mata Pelajaran IPAS berbasis STEAM untuk kelas IV SD sebagai berikut:

Modul Ajar Digital belum dapat digunakan	
Modul Ajar Digital dapat digunakan dengan revisi	
Modul Ajar Digital digunakan tanpa revisi	√

Denpasar,

Ahli Media 1



(Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd)

NIP. 197108152001121001




Lampiran 9. Lembar Persetujuan Pembimbing mengikuti ujian Kelayakan

Tesis oleh Ni Nyoman Rusmini, S.Pd telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti Ujian Kelayakan

Singaraja, April 2023

Pembimbing I,


Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd
NIP. 196702211993031002

Pembimbing II,


Prof. Dr. I Made Candiasa, M. I. Komp
NIP. 1960012311986011004



Lampiran 10. Lembar Surat Keterangan dari SDN 1 Guwang



**PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR
DINAS PENDIDIKAN
UPT PENDIDIKAN KECAMATAN SUKAWATI
SD NEGERI 1 GUWANG**

Alamat : Br. Buluh, Desa Guwang, Kecamatan Sukawati, Kode Pos 80582, tlp (0361) 84 013 18

SURAT KETERANGAN
NOMOR : 421.1/ 101 / SD / 2023

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD NEGERI 1 GUWANG, menerangkan bahwa :

Nama	: Ni Nyoman Rusmini, S.Pd
NIM	: 2129041049
Fakultas	: Pasca Sarjana Undiksha
Jurusan	: S2 Pendas
Judul Tesis	: Pengembangan Modul Ajar Digital Mata Pelajaran IPAS Berbasis STEAM untuk siswa kelas IV SD

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SD NEGERI 1 GUWANG pada tanggal 3 Maret 2023

Surat Keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Guwang, 06 Maret 2023
Kepala SD Negeri 1 Guwang

Ni Luh Made Ari Artini, SS., S.Pd., M.Pd
NIP : 19780721 201406 2 003

Lampiran 11. Lembar Surat Keterangan dari SDN 2 Guwang



PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI 2 GUWANG



Alamat : Br. Buluh - Guwang - Sukawati Gianyar (80582)
Email : www.sdn2guwang@gmail.com

NSS : 10.1.22.05.04.021

NPSN : 50102129

SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.2/021/SD/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri 2 Guwang dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Ni Nyoman Rusmini
NIM : 2129041049
Fakultas : Pasca Sarjana Undiksha
Jurusan : S2 Pendidikan Dasar
Judul Tesis : Pengembangan Modul Ajar Digital Mata Pelajaran IPAS Berbasis STEAM untuk siswa kelas IV SD

Memang benar yang bersangkutan telah mengadakan Penelitian pada siswa kelas IV semester genap tahun pelajaran 2022/2023 di SD Negeri 2 Guwang dari Jumat, 3 Maret 2023 sampai dengan Senin, 6 Maret 2023.

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

Guwang, 6 Maret 2023

Mengetahui,
Kepala SD Negeri 2 Guwang



I Putu Eka Sugiantara, S.Pd
NIP. 19920710 201902 1 001

Lampiran 12. Lembar Surat Keterangan dari SDN 3 Guwang



PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI 3 GUWANG

Alamat : Br.Buluh,Ds.Guwang, Kecamatan Sukawati

NSS : 101220504034

NPSN : 50102198

E-mail : sdntigaguwang@yahoo.com

Kode Pos : 80582



SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.2/19/III/SD/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 3 Guwang, menerangkan bahwa:

Nama	: Ni Nyoman Rusmini
NIM	: 2129041049U89
Fakultas	: Pasca Sarjana Undiksha
Jurusan	: S2 Pendas
Judul Tesis	: Pengembangan Modul Ajar Digital Mata Pelajaran IPAS Berbasis STEAM untuk siswa kelas IV SD

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SD Negeri 3 Guwang pada tanggal 3 Maret 2023.

Surat Keterangan ini diberikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Guwang, 6 Maret 2023
Kepala Sekolah SD Negeri 3 Guwang



Dra. Ni Nyoman Ayu Triwidiani, M.Pd
NIP. 19630403 198304 2 011



Lampiran 13. Lembar Soal Essai

ASESSMEN PENILAIAN PENGETAHUAN
TOPIK: TUMBUHAN SEBAGAI SUMBER KEHIDUPAN
MATA PELAJARAN IPAS KELAS IV SD

Nama: _____ Kelas: _____ Tanggal: _____

Bacalah teks berikut dengan seksama dan pilihlah jawaban yang tepat!

(soal no 1-3)

Pohon mangga merupakan tumbuhan yang berbatang tegak, memiliki cabang banyak, daun rindang dan hijau sepanjang tahun. Akar pohon mangga berjenis tunggang. Akar ini memiliki karakteristik yang sangat kuat dan panjang. Akar ini berfungsi untuk menyerap air dan unsur hara yang terdapat pada tanah. Batang tanaman ini memiliki ciri-ciri tegak, besar, keras dan kuat. Hal ini dikarenakan batang pohon mangga memiliki kambium yang merupakan lapisan jaringan yang sel aktifnya membelah. Pohon mangga juga mempunyai cabang dan ranting yang ditumbuhi banyak daun. Daun pohon mangga memiliki tulang daun yang menyirip. Fungsi daun pohon mangga adalah mengolah zat makanan yang disebut fotosintesis. (dikutip dengan pengubahan dari <https://hot.liputan6.com/read/4049904/ciri-khusus-pohon-mangga-penjelasan-dan-gangguan-yang-biasa-menyerang>)

1. Berilah tanda centang pada B (Benar) atau S (Salah) untuk pernyataan yang sesuai

No	Pernyataan	B	S
a	Batang mangga tidak memiliki kambium sehingga kuat dan keras		
b	Akar pohon mangga berjenis tunggang		
c.	Daun pohon mangga berfungsi untuk menyerap makanan yang digunakan dalam proses fotosintesis		

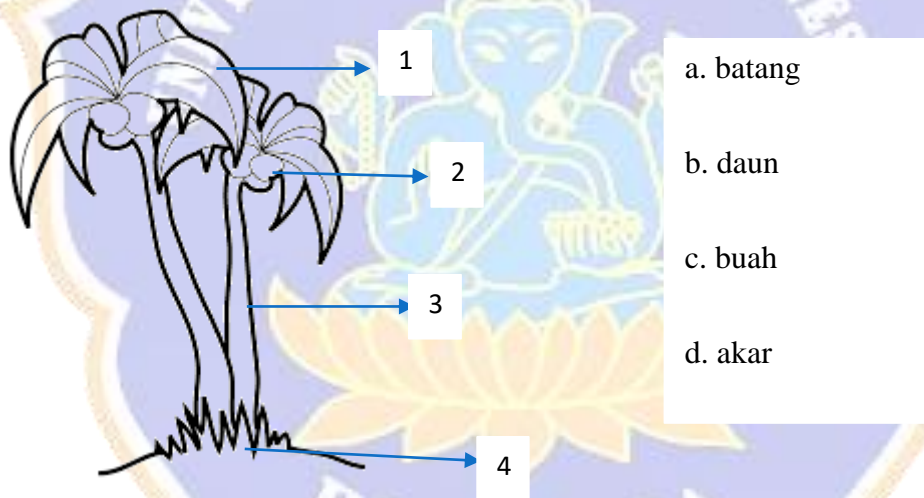
2. Dari pernyataan-pernyataan dibawah ini, manakah yang merupakan fungsi batang tumbuhan?

- a. penyokong tubuh tumbuhan
- b. menyerap air dan mineral dari dalam tanah
- c. tempat terjadinya fotosintesis
- d. mengangkut zat makanan hasil fotosintesis ke seluruh bagian tubuh tumbuhan

3. Sesuai dengan pernyataan “Akar pohon mangga berjenis tunggang.” Dapat kita analisa bahwa pohon yang berjenis sama yaitu.....

- a. Pohon pisang
- b. pohon semangka
- c. pohon kentang
- d. pohon alpukat

4. Amatilah gambar dibawah ini dan tariklah bagian-bagian tumbuhan sesuai dengan nama disampingnya!



5. Pasangkalah nama bagian tumbuhan dengan fungsinya!

BUNGA	a. alat perkembangbiakan
AKAR	b. tempat membuat makanan
BATANG	c. menyerap air dan mineral dalam tanah
DAUN	d. mengedarkan makanan ke seluruh bagian tumbuhan
BUAH	e. menyimpan cadangan makanan

6. Berilah tanda centang pada kolom benar atau salah pada setiap pernyataan dibawah ini!

No	Pernyataan	B	S
a.	Fotosintesis hanya bermanfaat bagi tumbuhan		
b.	Pada proses fotosintesis terjadi perubahan energy kimia menjadi energi panas		
c.	Tumbuhan berperan sebagai pembersih udara karena menyerap karbon dioksida untuk fotosintesis		
d.	Tumbuhan adalah sumber energi bagi makhluk hidup lain baik secara langsung maupun tidak langsung		

7. Hasil dari proses adanya fotosintesis pada tumbuhan menghasilkan oksigen dan sumber makanan yang disimpan pada salah satu bagian tubuh tumbuhan sesuai dengan jenisnya. Dari adanya proses fotosintesis yang bermanfaat terhadap kegiatan pernapasan makhluk hidup yaitu....

- a. karbohidrat
- b. karbon dioksida
- c. oksigen
- d. air

Bacalah teks berikut kemudian pilihlah jawaban yang tepat pada soal no 9-11!

Ardi dan teman-teman berwisata ke kebun raya. Disana mereka melihat berbagai jenis tumbuhan. Ada tanaman Anggrek, Rafflesia arnoldi, tumbuhan paku, teratai, bamboo, pisang, dan tanaman obat-obatan seperti jahe. Sambil mengamati berbagai jenis tumbuhan, pak guru menjelaskan cara berbagai tumbuhan tersebut berkembang biak.

8. Tanaman pisang dan bamboo berkembang biak secara vegetatif alami. Berikut vegetatif alami yang terjadi pada pisang dan bamboo yaitu.....

- a. akar tinggal
- b. geragih
- c. tunas
- d. umbi batang

9. Seiring dengan perkembangan zaman,perkembangbiakan vegetatif pada tumbuhan dapat dibantu oleh manusia, misalkan setek. Tumbuhan berikut yang dapat dikembangkan dengan setek batang adalah

- a. cemara
- b. singkong
- c. apel
- d. arbei

10. Pasangkan nama tumbuhan dengan cara perkebangbiakannya yang tepat!

a. Bawang Merah
b. Jahe
c. Cocor Bebek

a. Rhizoma
b. Tunas
c. Umbi lapis



Lampiran 14. Lembar Berita Acara Ujian Pra Tesis



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

BERITA ACARA PRA TESIS

PROGRAM STUDI : S2 PENDIDIKAN DASAR
NIM : 2129041049
NAMA : NI NYOMAN RUSMINI
JUDUL PROPOSAL : PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL MATA PELAJARAN IPAS
BERBASIS METODE STEAM UNTUK SISWA KELAS IV SD

Adapun hasil dari Pra Ujian Tesis tersebut adalah : Mahasiswa tersebut di atas dinyatakan LULUS untuk mempersiapkan diri ke tingkat selanjutnya

Untuk melanjutkan ke tingkat Ujian Tesis, yang bersangkutan diwajibkan untuk memperbaiki tesisnya terlebih dahulu, sesuai dengan saran-saran dari tim penguji sebagai berikut :

NO	TIM PENGUJI	SARAN PERBAIKAN
1	Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd	1. Perbaiki sesuaikan dengan pedoman 2022, 2. Cek keefektifan setiap kalimat, 3. Rujukan teori lebih relevan dan muktahir, 4. Metode penelitian lebih operasional, Pembahasan dipertajam
2	Prof. Dr. I Made Candiasa, MI Kom.	1. Jelaskan karakteristik edia yang khas. 2. Jelaskan tujuan penelitian, bedakan dengan manfaat, prosedur. 3. Pengujian media dibuat lebih eksplisit.
3	Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.	Dicermati kembali pada Bab II, bahwa ada uraian antara karakteristik modul ajar berbasis digital dan ada uraian Karakteristik modul ajar. Dua pembahasan ini belum ada grand theory yg disimpulkan oleh peneliti. Selanjutnya pada Bab III, aspek-aspek produk yg diujikan ke Pakar kurang sesuai.
4	Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.	1. Pertajam latar belakang. 2. Lihat di tesis

1. Secara umum sebelum digandakan/dijilid, agar dikonsultasikan terlebih dahulu dengan tim penguji.
2. Untuk mendaftarkan diri ke tingkat Ujian Tesis, Saudara harus mendapatkan tanda tangan persetujuan dari Tim Penguji masing-masing (Form isian terlampir).

Singaraja, 19 April 2023
Ketua Tim Penguji,

Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si
NIP. 195812311986011005



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

SURAT KETERANGAN

PROGRAM STUDI : S2 PENDIDIKAN DASAR
NIM : 2129041049
NAMA : NI NYOMAN RUSMINI
JUDUL PROPOSAL : PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL MATA PELAJARAN IPAS
BERBASIS METODE STEAM UNTUK SISWA KELAS IV SD

Memang telah merevisi/memperbaiki tesisnya seperti yang telah disarankan masing-masing tim penguji dan setuju untuk digandakan/dijilid sesuai dengan aturan yang berlaku sebagai syarat mendaftar ujian tesis

NO	TIM PENGUJI	NIP	KAPASITAS DI TIM PENGUJI	TANDAN TANGAN
1	Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd	196702211993031002	PENGUJI I	
2	Prof. Dr. I Made Candiasa, Ml.Kom.	196012311986011004	PENGUJI II	
3	Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.	195703031983032001	PENGUJI III	
4	Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.	196208271989031001	PENGUJI IV	

Singaraja,
Ketua Tim Penguji,

Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si
NIP. 195812311986011005

Lampiran 14. Lembar Surat Persetujuan Mengikuti Ujian Tesis



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Udayana No. 11 Singaraja-Bali 81116 Telepon : (0362) 22570, Fax. : (0362) 25735
<http://pasca.undiksha.ac.id> – email : tu@pasca.undiksha.ac.id ; pps.undiksha@yahoo.com

PERSETUJUAN UNTUK MENDAFTAR UJIAN TESIS

PROGRAM STUDI : S2 PENDIDIKAN DASAR
NAMA : NI NYOMAN RUSMINI / Hp. 081914742669
NIM : 2129041049
JUDUL TESIS : PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL MATA
PELAJARAN IPAS BERBASIS METODE STEAM UNTUK SISWA KELAS IV SD

Yang bersangkutan telah memenuhi syarat untuk mendaftar **UJIAN TESIS**

Singaraja, 31 MEI 2023

Pembimbing :

Koordinator Program Studi
S2 Pendidikan Dasar

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd
2. Prof. Dr. I Made Candiasa, M. I Kom


Prof. Dr. I B Putu Arnyana, M.Si
NIP. 195812311986011005

UNDIKSHA

RIWAYAT HIDUP



Nama : Ni Nyoman Rusmini

Tempat/Tgl Lahir: Denpasar, 15 Nopember 1988

Email : rusmininyoman1188@gmail.com

Hobby : Membaca, Camping

Quotes : Percayalah Pada Kemampuan diri!

Riwayat Pendidikan :

SDN 10 Pemecutan, Tamat Tahun 2000

SLTP Negeri 7 Denpasar , Tamat Tahun 2003

SMA PGRI 2 Denpasar, Tamat Tahun 2006

S1 Pendidikan Bahasa Inggris, UNMAS Denpasar, Tamat Tahun 2010

S1 Pendidikan Dasar, Universitas Terbuka, Tamat 2021

S2 Pendidikan Dasar, Undiksha Singaraja

Riwayat Pekerjaan :

Assistant Teacher di Greenschool Bali, 2011-2015

Kindergarten Teacher di Doremi Preschool, 2016-2017

Guru Bahasa Inggris, di SDN 32 Pemecutan 2018-2021

Guru Kelas, di SDN 1 Guwang 2022-Sekarang