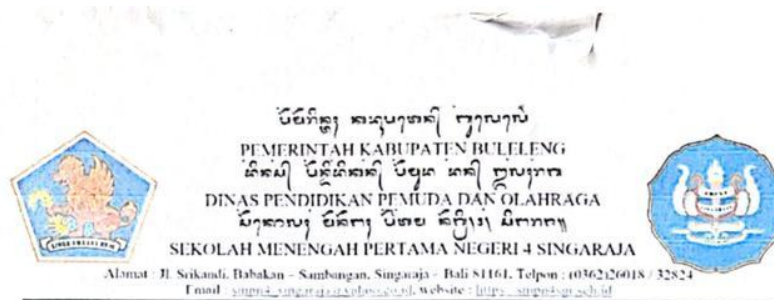


LAMPIRAN



Lampiran 1. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

**SURAT KETERANGAN**

No. 42.1/SMPN.4/LL /1/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Nyoman Sudiana, S.Pd., M.Pd
 NIP : 19681123 199202 1 002
 Pangkat /Gol : Pembina Utama Muda IV/C
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SMP Negeri 4 Singaraja

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

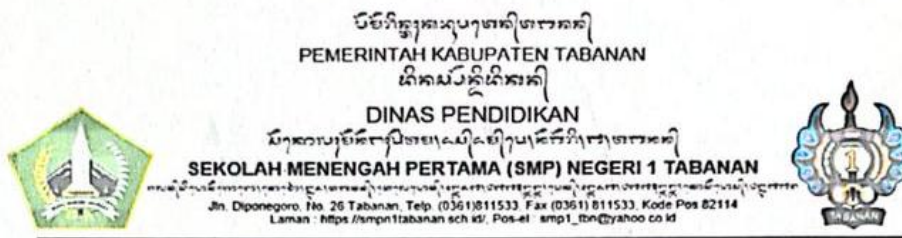
Nama : Ni Putu Widya Kumala Sari
 NIM : 2213011084
 Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Memang benar mahasiswa yang tersebut diatas telah melakukan Uji Instrumen Penelitian pada tanggal 29 Januari 2026 di SMP Negeri 4 Singaraja.

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

Singaraja, 29 Januari 2026
 Kepala SMP Negeri 4 Singaraja

Dr. Nyoman Sudiana, S.Pd., M.Pd
 Pembina Utama Muda IV/C
 NIP. 19681123 199202 1 002



SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor: 420/136/SMPN1/TBN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Gusti Ayu Nyoman Kamayani, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 196904031994122004
 Jabatan : Plt. Kepala SMP Negeri 1 Tabanan

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Ni Putu Widya Kumala Sari
 NIM : 2213011084
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Jurusan : Matematika

Diberikan izin untuk melaksanakan penelitian yang berjudul “Pengembangan *E-Modul* Berbasis PBL Bermuatan Budaya Bali Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP” di SMP Negeri 1 Tabanan, pada tanggal 24 Januari 2026 sampai tanggal 25 Februari 2026.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tabanan, 26 Januari 2026

Plt. Kepala SMP Negeri 1 Tabanan



Gusti Ayu Nyoman Kamayani, S.Pd., M.Pd.

NIP. 196904031994122004



ပိတောက်တိုင်း အစိုးရအဖွဲ့
 PEMERINTAH KABUPATEN TABANAN
 သိက္ခာပိုင် ဝန်ကြီးဌာန
 DINAS PENDIDIKAN
 သမိုင်းဝင် နေရာများ



SMP NEGERI 1 MARGA

မာလဝတီလမ်းပေါ် မြို့ပေါ် အစိုးရ မြို့ပေါ် အထက (၀၅၂၄) နေရာ

Alamat Jalan Wisnu Marga-Tabanan. Bali (82181) Telp. (0361) 4790438

NPSN. 50101150 Email : smpn1marga@gmail.com Website : smpn1marga.sch.id NSS. 20.122.03.04.013

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421/ 105 / SMPN. 1 Mrg./2026

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Marga, menerangkan bahwa:

Nama : NI PUTU WIDYA KUMALA SARI
 NIM : 2213011084
 Program Studi : S1 Pendidikan Matematika
 Alamat : Banjar Dinas Pengembangan, Desa Tegaljadi, Kec. Marga, Kab.Tabanan.

Telah mengadakan penelitian pada SMP Negeri 1 Marga, dengan Judul Penelitian :

“ Pengembangan E-Modul Berbasis PBL Bermuatan Budaya Bali Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP ”.

Dari tanggal 31 Januari 2026 sampai 28 Pebruari 2026.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Marga, 23 Pebruari 2026
 Kepala SMP Negeri 1 Marga,

NI PUTU WIDYA KUMALA SARI, S.Pd.
 NIP. 196812081991031017

Lampiran 2. Hasil Penilaian Validitas Ahli Materi

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PBL BERMUATAN BUDAYA BALI
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP

A. Identitas Validator

Nama Validator : Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.

NIP : 196512291990032002

Profesi : Dosen Jurusan Matematika

B. Pemilik Instrumen

Nama : Ni Putu Widya Kumala Sari

NIM : 2213011084

C. Petunjuk

1) Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memilih salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan tanda *checklist* (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.

1. Sangat Tidak Baik
2. Tidak Baik
3. Cukup Baik
4. Baik
5. Sangat Baik

2) Apabila terdapat komentar/saran mengenai e-modul yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.

3) Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai e-modul ini apakah layak digunakan, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan.

D. Tabel Penilaian

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>)					✓

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
B	Tujuan Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)					
1	Sesuai dengan tujuan pembelajaran (<i>Alignment among learning goals</i>)					✓
2	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran (<i>Activities</i>)					✓
3	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran (<i>Assesments</i>)					✓
4	Sesuai dengan karakteristik siswa (<i>Learner characteristics</i>)					✓
C	Umpan Balik dan Adaptasi (<i>feedback and adaptation</i>)					
1	Konten adaptasi atas umpan balik dapat dijalankan oleh pelajaran atau model pelajar yang berbeda					✓
D	Motivasi (<i>Motivation</i>)					
1	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian anak pelajar					✓

E. Komentar dan Saran

Materi sudah sesuai.

F. Kesimpulan

E-Modul ini dinyatakan*:

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

*(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 2 Februari 2026

Validator,

Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.

NIP. 1965122 91900 3 2002

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PBL BERMUATAN BUDAYA BALI
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP

A. Identitas Validator

Nama Validator : Ni Made Dwika Ardiyanti, S.Pd
 NIP : 199711 262024 212032
 Profesi : Guru Matematika

B. Pemilik Instrumen

Nama : Ni Putu Widya Kumala Sari
 NIM : 2213011084

C. Petunjuk

- 1) Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memilih salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan tanda *checklist* (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.
 1. Sangat Tidak Baik
 2. Tidak Baik
 3. Cukup Baik
 4. Baik
 5. Sangat Baik
- 2) Apabila terdapat komentar/saran mengenai e-modul yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
- 3) Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai e-modul ini apakah layak digunakan, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan.

D. Tabel Penilaian

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>)					✓

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
B Tujuan Pembelajaran (<i>Learning Goal Aligment</i>)						
1	Sesuai dengan tujuan pembelajaran (<i>Aligment among learning goals</i>)					✓
2	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran (<i>Activities</i>)					✓
3	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran (<i>Assesments</i>)					✓
4	Sesuai dengan karakteristik siswa (<i>Learner characteristics</i>)					✓
C Umpan Balik dan Adaptasi (<i>feedback and adaptation</i>)						
1	Konten adaptasi atas umpan balik dapat dijalankan oleh pelajaran atau model pelajar yang berbeda					✓
D Motivasi (<i>Motivation</i>)						
1	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian anak pelajar				✓	

E. Komentar dan Saran

Terdapat kesalahan penulisan yang perlu direvisi.

F. Kesimpulan


E-Modul ini dinyatakan*:

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

*(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Tabanan, 3 Februari 2026

Validator,


Ni Made Dwika Ardiyanti, S.Pd

NIP. 199711262024212032

Lampiran 3. Rekapitulasi Penilaian Validitas Ahli Materi

Ahli I : Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.

Ahli II : Ni Made Dwika Ardiyanti, S.Pd.

No.	Aspek yang Dinilai	Skor		
		Ahli I	Ahli II	Rata-rata
A	Kualitas Isi/Materi (<i>Content Quality</i>)			
1	Kebenaran (<i>Veracity</i>)	5	4	4,5
2	Ketepatan (<i>Accuracy</i>)	5	4	4,5
3	Keseimbangan presentasi ide-ide (<i>Balanced presentation of ideas</i>)	5	5	5
4	Sesuai dengan detail tingkatan (<i>Appropriate level of detail</i>)	5	5	5
B	Tujuan Pembelajaran (<i>Learning Goal Aligment</i>)			
1	Sesuai dengan tujuan pembelajaran (<i>Aligment among learning goals</i>)	5	5	5
2	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran (<i>Activities</i>)	5	5	5
3	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran (<i>Assesments</i>)	5	5	5
4	Sesuai dengan karakteristik siswa (<i>Learner characteristics</i>)	5	5	5
C	Umpan Balik dan Adaptasi (<i>feedback and adaptation</i>)			
1	Konten adaptasi atas umpan balik dapat dijalankan oleh pelajaran atau model pelajar yang berbeda	5	5	4,5
D	Motivasi (<i>Motivation</i>)			
1	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian anak pelajar	5	4	4,5
SKOR TOTAL		50	47	48,5
RATA-RATA SKOR		5	4,7	4,85
TINGKAT VALIDITAS		Sangat Tinggi		

Lampiran 4. Hasil Penilaian Validitas Ahli Media

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PBL BERMUATAN BUDAYA BALI
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP

A. Identitas Validator

Nama Validator : Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati . M.Pd.

NIP : 196512291990032002

Profesi : Dosen Jurusan Matematika

B. Pemilik Instrumen

Nama : Ni Putu Widya Kumala Sari

NIM : 2213011084

C. Petunjuk

- 1) Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memilih salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan tanda *checklist* (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.
 1. Sangat Tidak Baik
 2. Tidak Baik
 3. Cukup Baik
 4. Baik
 5. Sangat Baik
- 2) Apabila terdapat komentar/saran mengenai e-modul yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
- 3) Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai e-modul ini apakah layak digunakan, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan.

D. Tabel Penilaian

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)						
1	Desain multimedia mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefisienkan pembelajaran					✓
B Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)						
1	Kemudahan navigasi					✓
2	Tampilan yang dapat ditebak					✓

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
3	Kualitas dari tampilan fitur bantuan					✓
C Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)						
1	Kemudahan dalam mengakses					✓
2	Desain dari kontrol dan format penyajian untuk mengakomodasi berbagai pelajar					✓
D Penggunaan Kembali						
1	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda					✓
E Memenuhi Standar (<i>Standards Compliance</i>)						
1	Taat pada spesifikasi standar internasional					✓

E. Komentar dan Saran

Tampilan media sudah bagus. Revisi pada bagian panduan penggunaan.

F. Kesimpulan

E-Modul ini dinyatakan*:

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

*(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 2 Februari 2026

Validator,

Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Ed.

NIP. 1965122 919900 32002

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PBL BERMUATAN BUDAYA BALI
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP

A. Identitas Validator

Nama Validator : Ni Made Dwika Ardiyanti, S.Pd
 NIP : 199711262024212032
 Profesi : Guru Matematika

B. Pemilik Instrumen

Nama : Ni Putu Widya Kumala Sari
 NIM : 2213011084

C. Petunjuk

- 1) Bapak/Tbu dapat memberikan penilaian dengan memilih salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan.
 1. Sangat Tidak Baik
 2. Tidak Baik
 3. Cukup Baik
 4. Baik
 5. Sangat Baik
- 2) Apabila terdapat komentar/saran mengenai e-modul yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
- 3) Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai e-modul ini apakah layak digunakan, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan.

D. Tabel Penilaian

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A	Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)					
1	Desain multimedia mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefisienkan pembelajaran				✓	
B	Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)					
1	Kemudahan navigasi					✓
2	Tampilan yang dapat ditebak				✓	

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
3	Kualitas dari tampilan fitur bantuan				✓	
C Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)						
1	Kemudahan dalam mengakses					✓
2	Desain dari kontrol dan format penyajian untuk mengakomodasi berbagai pelajar					✓
D Penggunaan Kembali						
1	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda					✓
E Memenuhi Standar (<i>Standards Compliance</i>)						
1	Taat pada spesifikasi standar internasional				✓	

E. Komentar dan Saran

Tampilan media sudah bagus, menarik, dan mudah digunakan. Revisi pada bagian Aktivitas 1.

F. Kesimpulan


E-Modul ini dinyatakan*:

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

*(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Tabanan, 3 Februari 2026

Validator,


Ni Made Dwioka Ardiyanti, S.Pd

NIP. 19971262024212032

Lampiran 5. Rekapitulasi Penilaian Validitas Ahli Media

Ahli I : Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.

Ahli II : Ni Made Dwika Ardiyanti, S.Pd.

No.	Aspek yang Dinilai	Skor		
		Ahli I	Ahli II	Rata-rata
A	Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)			
1	Desain multimedia mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefisienkan pembelajaran	5	4	4,5
B	Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)			
1	Kemudahan navigasi	5	5	5
2	Tampilan yang dapat ditebak	5	4	4,5
3	Kualitas dari tampilan fitur bantuan	5	4	4,5
C	Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)			
1	Kemudahan dalam mengakses	5	5	5
2	Desain dari kontrol dan format penyajian untuk mengakomodasi berbagai pelajar	5	5	5
D	Penggunaan Kembali			
1	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda	5	5	5
E	Memenuhi Standar (<i>Standards Compliance</i>)			
1	Taat pada spesifikasi standar internasional	5	4	4,5
SKOR TOTAL		40	36	38
RATA-RATA SKOR		5	4,5	4,75
TINGKAT VALIDITAS		Sangat Tinggi		

Lampiran 6. Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan Guru Uji Coba Terbatas

**REKAPITULASI PENILAIAN KEPRAKTISAN GURU
UJI COBA TERBATAS**

Guru : Ni Made Dwika Ardiyanti, S.Pd.

No.	Kriteria Penilaian	Pertemuan			
A.	<i>Engagement</i> (Keterlibatan)	P1	P2	P3	P4
1.	Teknologi memungkinkan siswa untuk fokus pada tugas/aktivitas/tujuan dengan lebih sedikit gangguan (<i>Time on Task</i>).	2	2	2	2
2.	Teknologi memotivasi siswa untuk memulai proses pembelajaran.	2	2	2	2
3.	Teknologi menyebabkan terjadinya pergeseran perilaku siswa, di mana mereka berpindah dari pembelajar sosial yang pasif menjadi pembelajar sosial yang aktif.	2	2	2	2
B.	<i>Enhancement</i> (Peningkatan)	P1	P2	P3	P4
1.	Alat teknologi memungkinkan siswa untuk mengembangkan atau mendemonstrasikan pemahaman yang lebih canggih tentang tujuan atau konten pembelajaran (menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi).	1	2	2	2
2.	Teknologi menciptakan dukungan untuk mempermudah memahami konsep atau ide (misalnya pembelajaran membedakan, mempersonalisasi, atau perancah).	2	2	2	2
3.	Teknologi ini menciptakan jalan bagi siswa untuk mendemonstrasikan pemahaman mereka tentang tujuan pembelajaran dengan cara yang tidak dapat mereka lakukan dengan alat tradisional.	2	1	2	2
C.	<i>Extension</i> (Perluasan)	P1	P2	P3	P4

No.	Kriteria Penilaian	Pertemuan			
1.	Teknologi ini menciptakan peluang bagi siswa untuk belajar di luar hari sekolah biasa mereka (koneksi 24/7).	2	2	2	2
2.	Teknologi menciptakan jembatan antara pembelajaran sekolah siswa dan pengalaman hidup mereka sehari-hari (menghubungkan tujuan belajar dengan pengalaman hidup nyata).	2	2	2	2
3.	Teknologi ini memungkinkan siswa untuk membangun <i>soft skill</i> kehidupan yang otentik, yang dapat mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari.	2	2	2	2
Skor Total		17	17	18	18
Rata-rata Skor		17,5			
Keterangan		Kepraktisan Tinggi			



Lampiran 7. Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan Guru Uji Coba Lapangan

**REKAPITULASI PENILAIAN KEPRAKTISAN GURU
UJI COBA LAPANGAN**

Guru : Ni Made Dwika Ardiyanti, S.Pd.

No.	Kriteria Penilaian	Pertemuan			
		P1	P2	P3	P4
A.	<i>Engagement</i> (Keterlibatan)				
1.	Teknologi memungkinkan siswa untuk fokus pada tugas/aktivitas/tujuan dengan lebih sedikit gangguan (<i>Time on Task</i>).	2	2	2	2
2.	Teknologi memotivasi siswa untuk memulai proses pembelajaran.	2	2	2	2
3.	Teknologi menyebabkan terjadinya pergeseran perilaku siswa, di mana mereka berpindah dari pembelajar sosial yang pasif menjadi pembelajar sosial yang aktif.	2	2	2	2
B.	<i>Enhancement</i> (Peningkatan)				
1.	Alat teknologi memungkinkan siswa untuk mengembangkan atau mendemonstrasikan pemahaman yang lebih canggih tentang tujuan atau konten pembelajaran (menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi).	2	2	2	2
2.	Teknologi menciptakan dukungan untuk mempermudah memahami konsep atau ide (misalnya pembelajaran membedakan, mempersonalisasi, atau perancah).	2	2	2	2
3.	Teknologi ini menciptakan jalan bagi siswa untuk mendemonstrasikan pemahaman mereka tentang tujuan pembelajaran dengan cara yang tidak dapat mereka lakukan dengan alat tradisional.	2	2	2	2
C.	<i>Extension</i> (Perluasan)				

No.	Kriteria Penilaian	Pertemuan			
1.	Teknologi ini menciptakan peluang bagi siswa untuk belajar di luar hari sekolah biasa mereka (koneksi 24/7).	2	2	2	2
2.	Teknologi menciptakan jembatan antara pembelajaran sekolah siswa dan pengalaman hidup mereka sehari-hari (menghubungkan tujuan belajar dengan pengalaman hidup nyata).	2	2	2	2
3.	Teknologi ini memungkinkan siswa untuk membangun <i>soft skill</i> kehidupan yang otentik, yang dapat mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari.	2	2	2	2
Skor Total		18	18	18	18
Rata-rata Skor		18			
Keterangan		Kepraktisan Tinggi			



Lampiran 8. Penilaian Kepraktisan Guru SMP Negeri 1 Marga

**REKAPITULASI PENILAIAN KEPRAKTISAN GURU
SMP NEGERI 1 MARGA**

Guru : Ni Kadek Indra Puspita Dewi, S.Pd.

No.	Kriteria Penilaian	Skor		
		0 (Tidak)	1 (kadang-kadang)	2 (Iya)
A.	<i>Engagement</i> (Keterlibatan)			
1.	Teknologi memungkinkan siswa untuk fokus pada tugas/aktivitas/tujuan dengan lebih sedikit gangguan (<i>Time on Task</i>).			√
2.	Teknologi memotivasi siswa untuk memulai proses pembelajaran.			√
3.	Teknologi menyebabkan terjadinya pergeseran perilaku siswa, di mana mereka berpindah dari pembelajar sosial yang pasif menjadi pembelajar sosial yang aktif.			√
B.	<i>Enhancement</i> (Peningkatan)	0 (Tidak)	1 (kadang-kadang)	2 (Iya)
1.	Alat teknologi memungkinkan siswa untuk mengembangkan atau mendemonstrasikan pemahaman yang lebih canggih tentang tujuan atau konten pembelajaran (menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi).			√
2.	Teknologi menciptakan dukungan untuk mempermudah memahami konsep atau ide (misalnya pembelajaran membedakan, mempersonalisasi, atau perancah).			√
3.	Teknologi ini menciptakan jalan bagi siswa untuk mendemonstrasikan pemahaman mereka tentang tujuan pembelajaran dengan cara yang tidak dapat			√

No.	Kriteria Penilaian	Skor		
	mereka lakukan dengan alat tradisional.			
C.	<i>Extension</i> (Perluasan)	0 (Tidak)	1 (kadang-kadang)	2 (Iya)
1.	Teknologi ini menciptakan peluang bagi siswa untuk belajar di luar hari sekolah biasa mereka (koneksi 24/7).			√
2.	Teknologi menciptakan jembatan antara pembelajaran sekolah siswa dan pengalaman hidup mereka sehari-hari (menghubungkan tujuan belajar dengan pengalaman hidup nyata).			√
3.	Teknologi ini memungkinkan siswa untuk membangun <i>soft skill</i> kehidupan yang otentik, yang dapat mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari.			√
Rata-rata Skor		18		
Keterangan		Kepraktisan Tinggi		

Lampiran 9. Penilaian Kepraktisan Guru SMP Negeri 1 Selemadeg Timur

**REKAPITULASI PENILAIAN KEPRAKTISAN GURU
SMP NEGERI 1 SELEMADEG TIMUR**

Guru : Della Diansari, S.Pd.

No.	Kriteria Penilaian	Skor		
		0 (Tidak)	1 (Kadang-kadang)	2 (Iya)
A.	<i>Engagement</i> (Keterlibatan)			
1.	Teknologi memungkinkan siswa untuk fokus pada tugas/aktivitas/tujuan dengan lebih sedikit gangguan (<i>Time on Task</i>).			√
2.	Teknologi memotivasi siswa untuk memulai proses pembelajaran.			√
3.	Teknologi menyebabkan terjadinya pergeseran perilaku siswa, di mana mereka berpindah dari pembelajar sosial yang pasif menjadi pembelajar sosial yang aktif.			√
B.	<i>Enhancement</i> (Peningkatan)			
1.	Alat teknologi memungkinkan siswa untuk mengembangkan atau mendemonstrasikan pemahaman yang lebih canggih tentang tujuan atau konten pembelajaran (menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi).			√
2.	Teknologi menciptakan dukungan untuk mempermudah memahami konsep atau ide (misalnya pembelajaran membedakan, mempersonalisasi, atau perancah).			√
3.	Teknologi ini menciptakan jalan bagi siswa untuk mendemonstrasikan pemahaman mereka tentang tujuan pembelajaran dengan cara yang tidak dapat			√

No.	Kriteria Penilaian	Skor		
	mereka lakukan dengan alat tradisional.			
C.	<i>Extension</i> (Perluasan)	0 (Tidak)	1 (kadang-kadang)	2 (Iya)
1.	Teknologi ini menciptakan peluang bagi siswa untuk belajar di luar hari sekolah biasa mereka (koneksi 24/7).			√
2.	Teknologi menciptakan jembatan antara pembelajaran sekolah siswa dan pengalaman hidup mereka sehari-hari (menghubungkan tujuan belajar dengan pengalaman hidup nyata).			√
3.	Teknologi ini memungkinkan siswa untuk membangun <i>soft skill</i> kehidupan yang otentik, yang dapat mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari.			√
Rata-rata Skor		18		
Keterangan		Kepraktisan Tinggi		

Lampiran 10. Penilaian Kepraktisan Siswa Uji Coba Terbatas

HASIL PENILAIAN KEPRAKTISAN SISWA
UJI COBA TERBATAS PERTEMUAN PERTAMA

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A5	2	2	1	2	2	2	2	2	2	17
A6	1	1	2	2	2	2	2	2	2	16
A7	2	2	1	1	2	2	1	1	2	14
A8	2	2	2	2	2	2	2	1	1	16
A9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A10	1	2	1	2	2	1	1	2	1	13
A11	2	2	2	1	1	2	2	1	2	15
A12	2	2	2	2	2	2	2	1	1	16
A13	2	2	2	1	2	2	2	1	1	15
A14	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
A15	2	2	2	2	1	2	2	1	1	15
Rata-rata Total										16,27
Keterangan										Kepraktisan Tinggi

**HASIL PENILAIAN KEPRAKTISAN SISWA
UJI COBA TERBATAS PERTEMUAN KEDUA**

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A5	2	2	1	2	2	2	2	2	2	17
A6	1	2	2	2	2	2	2	2	2	17
A7	2	2	2	2	2	2	2	1	2	17
A8	2	2	2	2	2	2	2	1	2	17
A9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A10	1	2	1	2	2	2	1	2	2	15
A11	2	2	2	2	1	2	2	1	2	16
A12	2	1	2	2	2	2	2	2	2	17
A13	2	2	2	1	2	2	2	2	1	16
A14	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
A15	2	2	2	2	2	1	2	1	2	16
Rata-rata Total										17
Keterangan										Kepraktisan Tinggi

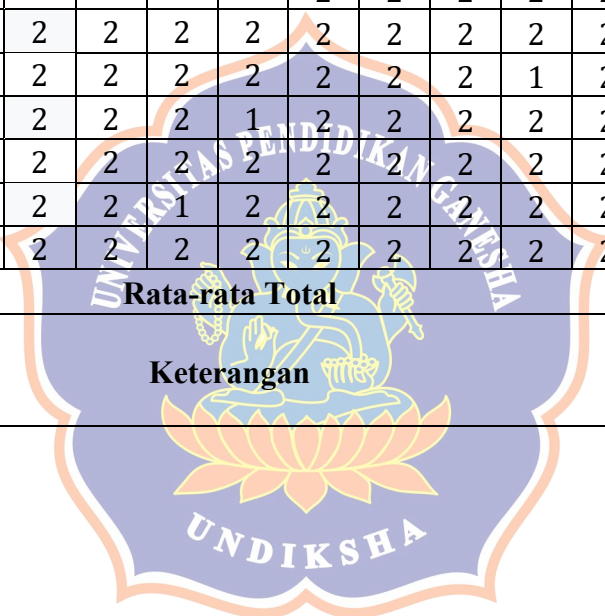


HASIL PENILAIAN KEPRAKTISAN SISWA
UJI COBA TERBATAS PERTEMUAN KETIGA

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A5	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
A6	2	2	1	2	2	2	2	2	2	17
A7	2	2	2	2	2	2	2	1	2	17
A8	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
A9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A10	1	2	2	2	2	2	1	2	2	16
A11	2	2	2	2	1	2	1	1	2	15
A12	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17
A13	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17
A14	2	2	1	2	2	2	2	2	2	17
A15	2	2	2	2	2	1	2	1	2	16
Rata-rata Total										17,07
Keterangan										Kepraktisan Tinggi

HASIL PENILAIAN KEPRAKTISAN SISWA
UJI COBA TERBATAS PERTEMUAN KEEMPAT

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A6	2	2	1	2	2	2	2	2	2	17
A7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A8	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
A9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A11	2	2	2	2	2	2	2	1	2	17
A12	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17
A13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
A14	2	2	1	2	2	2	2	2	2	17
A15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
Rata-rata Total										17,67
Keterangan										Kepraktisan Tinggi



REKAPITULASI PENILAIAN KEPRAKTISAN SISWA
UJI COBA TERBATAS

Kode Siswa	Pertemuan			
	P1	P2	P3	P4
A1	18	18	18	18
A2	18	18	18	18
A3	18	18	18	18
A4	18	18	18	18
A5	17	17	17	18
A6	16	17	17	17
A7	14	17	17	18
A8	16	17	17	17
A9	18	18	18	18
A10	13	15	16	18
A11	15	16	15	17
A12	16	17	17	17
A13	15	16	17	18
A14	17	17	17	17
A15	15	16	16	18
Rata-rata	16.27	17	17.07	17.67
Rata-rata Uji Coba Terbatas Keseluruhan	17.00			
Keterangan	Kepraktisan Tinggi			

Lampiran 11. Penilaian Kepraktisan Siswa Uji Coba Lapangan

HASIL PENILAIAN KEPRAKTISAN SISWA
UJI COBA LAPANGAN PERTEMUAN PERTAMA

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
B1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
B2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	15
B3	2	1	1	1	2	1	1	1	2	12
B4	2	1	1	2	2	2	2	2	2	16
B5	2	2	1	2	2	2	1	2	2	16
B6	2	2	1	1	1	1	1	1	2	12
B7	1	2	2	1	2	2	1	2	2	15
B8	1	1	2	2	2	1	2	2	2	15
B9	2	2	2	2	2	2	2	1	1	16
B10	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
B11	1	1	1	2	1	2	2	2	2	14
B12	1	2	2	1	2	2	2	2	2	16
B13	1	2	2	2	1	2	2	1	2	15
B14	2	1	2	2	2	2	2	2	2	17
B15	2	1	2	2	2	1	2	2	2	16
B16	1	2	1	2	1	2	2	1	2	14
B17	2	2	1	2	1	2	2	1	2	15
B18	1	1	1	2	1	2	2	2	2	14
B19	2	1	1	1	1	2	2	2	2	14
B20	2	2	1	1	2	1	1	1	2	13
B21	1	2	1	2	2	2	1	1	1	13
B22	0	2	2	2	2	2	2	2	2	16
B23	2	2	2	1	1	1	1	1	1	12
B24	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
B25	1	2	2	2	2	1	1	2	2	15
B26	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17
B27	1	1	1	2	2	2	2	2	2	15
B28	1	2	2	1	2	1	1	1	2	13
B29	1	1	0	1	2	1	1	1	2	10
B30	1	2	2	2	2	2	2	1	2	16
B31	2	2	1	1	2	2	2	1	1	14
B32	1	1	2	2	2	2	1	1	2	14
B33	1	0	2	2	2	1	1	2	2	13
B34	1	2	1	1	1	1	2	1	2	12
B35	2	1	2	1	1	2	1	1	2	13

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
B36	1	1	1	1	1	1	1	1	2	10
B37	1	2	1	1	1	1	2	1	2	12
B38	1	1	1	2	1	1	2	2	2	13
B39	0	1	1	2	1	1	1	0	1	8
B40	2	1	1	1	2	1	2	1	1	12
B41	1	1	1	1	0	0	2	2	2	10
B42	1	2	1	2	2	2	1	1	2	14
B43	1	2	1	2	1	2	2	1	2	14
B44	2	1	1	2	1	2	2	2	2	15
B45	1	2	2	1	2	2	2	2	1	15
Rata-rata Total										13.91
Keterangan										Kepraktisan Tinggi



HASIL PENILAIAN KEPRAKTISAN SISWA
UJI COBA LAPANGAN PERTEMUAN KEDUA

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
B1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	15
B2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	14
B3	1	1	1	2	1	2	2	2	2	14
B4	2	1	2	2	2	1	2	2	2	16
B5	1	2	2	2	1	2	2	1	2	15
B6	1	2	1	2	2	1	2	1	2	14
B7	2	2	1	2	1	2	2	1	2	15
B8	1	2	2	2	2	2	2	1	2	16
B9	2	2	2	1	2	2	2	1	2	16
B10	1	2	2	2	1	2	2	2	2	16
B11	1	1	1	2	1	2	2	2	2	14
B12	2	1	2	2	2	1	2	2	2	16
B13	1	2	1	2	1	2	1	2	2	14
B14	2	1	2	2	2	1	2	2	2	16
B15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
B16	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
B17	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
B18	2	2	1	2	1	2	2	1	2	15
B19	1	2	1	2	2	2	2	1	2	15
B20	1	2	1	2	1	2	2	1	2	14
B21	2	2	1	2	2	2	2	2	2	17
B22	2	2	1	2	2	2	1	2	2	16
B23	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
B24	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
B25	2	2	1	2	2	2	1	2	2	16
B26	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
B27	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
B28	2	1	1	2	1	2	1	2	2	14
B29	1	1	1	2	1	2	2	2	2	14
B30	1	2	2	2	2	2	1	2	2	16
B31	2	2	1	1	2	2	2	1	1	14
B32	1	1	1	2	1	2	2	2	1	13
B33	1	1	1	2	1	2	2	2	2	14
B34	1	2	1	2	1	2	2	1	2	14
B35	2	2	2	2	1	0	1	2	2	14
B36	1	2	1	2	1	1	2	1	1	12

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
B37	2	1	1	2	2	1	2	1	2	14
B38	1	2	1	2	2	2	2	2	2	16
B39	1	2	1	1	1	2	2	2	1	13
B40	2	2	1	1	2	2	1	2	2	15
B41	2	2	2	1	2	2	1	2	2	16
B42	1	2	1	1	1	2	2	2	1	13
B43	2	2	1	2	2	1	1	1	2	14
B44	2	2	1	2	2	1	2	2	1	15
B45	2	2	2	2	2	1	1	2	2	16
Rata-rata Total										15
Keterangan										Kepraktisan Tinggi



HASIL PENILAIAN KEPRAKTISAN SISWA
UJI COBA LAPANGAN PERTEMUAN KETIGA

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
B1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	16
B2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	15
B3	2	2	1	2	2	2	0	2	2	15
B4	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
B5	2	2	0	2	2	2	2	2	2	16
B6	1	1	1	2	1	2	2	2	2	14
B7	2	2	1	2	2	2	1	2	2	16
B8	2	2	2	2	2	2	2	1	2	17
B9	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
B10	1	2	1	2	2	2	2	2	2	16
B11	2	2	1	2	1	2	2	2	2	16
B12	1	2	2	1	2	2	2	2	2	16
B13	1	1	2	2	1	2	2	2	2	15
B14	1	1	2	2	2	2	2	2	2	16
B15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
B16	1	1	2	2	2	2	2	2	2	16
B17	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
B18	1	1	2	2	2	1	2	2	2	15
B19	2	1	1	2	1	2	2	2	2	15
B20	2	1	2	2	1	2	1	2	2	15
B21	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
B22	1	1	2	2	2	2	2	2	2	16
B23	2	1	2	2	1	1	2	2	2	15
B24	2	1	2	1	2	2	2	2	2	16
B25	1	1	2	2	2	2	2	2	2	16
B26	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
B27	2	2	2	2	2	1	1	2	2	16
B28	2	2	1	2	2	1	1	1	2	14
B29	2	2	2	1	2	2	1	1	1	14
B30	2	2	2	2	2	1	1	2	2	16
B31	2	2	1	2	2	1	2	2	1	15
B32	2	2	2	2	1	0	1	2	2	14
B33	2	1	2	1	1	2	1	2	2	14
B34	2	2	1	2	2	2	1	2	1	15
B35	2	2	1	2	1	2	1	1	1	13
B36	1	2	1	1	2	1	1	2	1	12

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
B37	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
B38	2	2	2	1	2	2	1	2	2	16
B39	2	1	2	2	2	1	1	2	2	15
B40	1	1	1	2	2	2	2	2	2	15
B41	2	1	1	2	1	1	2	2	2	14
B42	1	2	1	2	1	2	2	1	2	14
B43	2	2	1	2	2	2	1	2	1	15
B44	2	1	2	2	2	2	1	2	1	15
B45	1	2	1	2	2	2	2	2	2	16
Rata-rata Total										15.40
Keterangan										Kepraktisan Tinggi



HASIL PENILAIAN KEPRAKTISAN SISWA
UJI COBA LAPANGAN PERTEMUAN KEEMPAT

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
B1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
B2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	17
B3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	16
B4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
B5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
B6	1	2	1	2	2	2	2	2	2	16
B7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
B8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
B9	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
B10	2	2	2	2	2	2	2	2	1	17
B11	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
B12	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17
B13	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
B14	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
B15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
B16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
B17	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
B18	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17
B19	1	2	1	2	2	2	2	2	2	16
B20	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
B21	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
B22	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
B23	2	2	2	2	2	1	1	2	2	16
B24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
B25	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
B26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
B27	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
B28	2	2	1	2	2	1	2	2	1	15
B29	2	2	1	2	2	1	2	2	1	15
B30	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
B31	2	2	2	2	1	2	2	1	2	16
B32	1	1	1	2	1	2	2	2	2	14
B33	2	2	1	2	2	2	1	2	2	16
B34	2	2	1	2	2	1	2	2	2	16
B35	2	2	1	1	2	2	2	2	1	15
B36	2	2	1	1	2	2	2	2	1	15

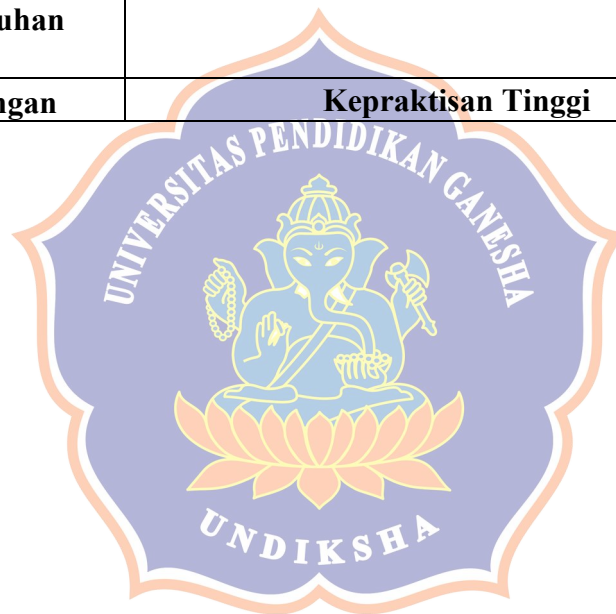
Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
B37	2	2	1	2	2	1	2	2	1	15
B38	1	2	1	2	2	2	2	2	2	16
B39	2	1	2	2	2	2	2	2	2	17
B40	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
B41	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
B42	2	2	1	2	2	1	1	2	2	15
B43	2	1	2	2	2	1	2	2	2	16
B44	1	2	2	2	2	2	1	2	2	16
B45	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
Rata-rata Total										16.58
Keterangan										Kepraktisan Tinggi



**REKAPITULASI PENILAIAN KEPRAKTISAN SISWA
UJI COBA LAPANGAN**

Kode Siswa	Pertemuan			
	P1	P2	P3	P4
B1	15	15	16	17
B2	15	14	15	17
B3	12	14	15	16
B4	16	16	17	18
B5	16	15	16	18
B6	12	14	14	16
B7	15	15	16	18
B8	15	16	17	18
B9	16	16	17	17
B10	15	16	16	17
B11	14	14	16	17
B12	16	16	16	17
B13	15	14	15	17
B14	17	16	16	17
B15	16	18	18	18
B16	14	17	16	18
B17	15	17	17	17
B18	14	15	15	17
B19	14	15	15	16
B20	13	14	15	15
B21	13	17	17	18
B22	16	16	16	17
B23	12	15	15	16
B24	15	15	16	18
B25	15	16	16	17
B26	17	17	17	18
B27	15	15	16	17
B28	13	14	14	15
B29	10	14	14	15
B30	16	16	16	17
B31	14	14	15	16
B32	14	13	14	14
B33	13	14	14	16
B34	12	14	15	16
B35	13	14	13	15
B36	10	12	12	15
B37	12	14	15	15

Kode Siswa	Pertemuan			
	P1	P2	P3	P4
B38	13	16	16	16
B39	8	13	15	17
B40	12	15	15	15
B41	10	16	14	18
B42	14	13	14	15
B43	14	14	15	16
B44	15	15	15	16
B45	15	16	16	17
Rata-rata	13.91	15	15.4	16.58
Rata-rata Uji Coba Lapangan Keseluruhan	15.22			
Keterangan	Kepraktisan Tinggi			



Lampiran 12. Penilaian Kepraktisan Siswa SMP Negeri 1 Marga

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
C1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
C2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
C3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
C4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17
C5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
C6	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
C7	2	2	1	2	2	2	2	2	2	17
C8	2	2	1	1	2	1	2	1	1	13
C9	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
C10	1	2	1	2	2	2	2	2	2	16
C11	2	2	1	2	1	2	1	1	2	14
C12	2	2	2	2	1	2	2	2	2	17
C13	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
C14	1	2	2	2	2	1	1	2	2	15
C15	0	2	2	2	2	2	2	2	2	16
C16	2	1	2	2	1	1	2	2	2	15
C17	2	1	2	2	2	2	2	2	2	17
C18	2	2	2	2	2	2	2	1	2	17
C19	0	2	2	2	2	2	2	2	2	16
C20	1	2	1	1	2	2	2	2	2	15
C21	2	2	2	2	2	2	2	2	1	17
C22	2	2	2	1	1	2	2	2	1	15
C23	1	2	2	1	2	2	2	1	2	15
C24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
C25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
C26	2	1	2	2	2	2	2	2	2	17
C27	1	2	1	2	2	2	2	2	2	16
C28	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
C29	1	1	2	1	2	2	2	1	2	14
C30	2	1	2	2	2	2	2	2	2	17
C31	2	2	1	2	2	1	1	2	2	15
C32	1	2	2	1	2	1	2	1	2	14
Rata-rata Total										16
Keterangan										Kepraktisan Tinggi

Lampiran 13. Penilaian Kepraktisan Siswa SMP Negeri 1 Selemadeg Timur

Kode Siswa	Butir Angket									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
D1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	15
D2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
D3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
D4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
D5	1	1	2	1	2	1	2	1	1	12
D6	2	2	1	2	2	2	1	2	1	15
D7	2	2	1	1	2	1	1	2	2	14
D8	2	2	2	2	1	2	1	2	2	16
D9	2	2	0	2	2	2	2	2	2	16
D10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
D11	2	2	1	2	2	2	2	1	2	16
D12	2	2	1	2	1	1	2	2	2	15
D13	2	2	1	2	2	2	0	2	2	15
D14	1	1	2	2	2	2	2	2	2	16
D15	2	2	1	2	2	2	1	2	1	15
D16	2	1	2	2	1	2	2	2	2	16
D17	1	2	1	2	2	1	1	1	2	13
D18	1	2	2	2	2	2	2	2	2	17
D19	2	2	1	2	2	2	1	1	2	15
D20	1	2	1	2	2	1	2	2	2	15
D21	2	2	1	2	2	2	2	2	2	17
D22	2	1	1	2	2	2	2	2	1	15
D23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
D24	2	2	2	2	2	1	1	2	2	16
D25	2	1	1	2	1	1	1	2	1	12
D26	2	1	1	2	1	2	1	2	2	14
D27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
D28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
D29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
D30	1	2	2	2	2	2	2	2	2	17
D31	2	2	1	2	2	1	2	1	2	15
D32	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
Rata-rata Total										15.91
Keterangan										Kepraktisan Tinggi

Lampiran 14. Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan Secara Keseluruhan

REKAPITULASI PENILAIAN KEPRAKTISAN GURU

Guru	Rata-rata Skor
Uji Coba Terbatas	17.5
Uji Coba Lapangan	18
SMP Negeri 1 Marga	18
SMP Negeri 1 Selemadeg Timur	18
Rata-rata Keseluruhan	17.88
Keterangan	Kepraktisan Tinggi

REKAPITULASI PENILAIAN KEPRAKTISAN SISWA

Siswa	Rata-rata Skor
Uji Coba Terbatas	17
Uji Coba Lapangan	15.22
SMP Negeri 1 Marga	16
SMP Negeri 1 Selemadeg Timur	15.91
Rata-rata Keseluruhan	16.03
Keterangan	Kepraktisan Tinggi

Lampiran 15. Perangkat *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah

KISI – KISI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
MATERI POLA BILANGAN, BARISAN, DAN DERET

Satuan Pendidikan	: SMP	Fase / Kelas	: D/VIII
Materi Pelajaran	: Matematika	Waktu	: 2 × 30 menit
Elemen	: Aljabar	Bentuk Soal	: Uraian
Sub Elemen	: Pola Bilangan, Barisan, dan Deret		

Capaian Pembelajaran:

Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

No	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Kategori Soal	Nomor Soal
1	Peserta didik dapat menggeneralisasi pola pada barisan bilangan dan konfigurasi objek, menggeneralisasi pola bilangan serta jumlah pada barisan aritmatika dan geometri, serta dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan,	Peserta didik dapat menentukan pola pada barisan bilangan.	<ol style="list-style-type: none"> Memahami masalah Membuat rencana Melaksanakan rencana Memeriksa kembali 	Diberikan beberapa susunan gambar yang membentuk pola bilangan, peserta didik dapat menentukan pola ke- n .	C4 (Menganalisis)	1
		Peserta didik dapat menentukan jumlah deret aritmatika.	<ol style="list-style-type: none"> Memahami masalah Membuat rencana Melaksanakan rencana 	Diberikan gambar susunan objek yang membentuk pola bilangan, peserta didik dapat menentukan jumlah seluruh objek dari susunan ke-1 sampai susunan ke-7 dengan benar.	C4 (Menganalisis)	2

No	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Kategori Soal	Nomor Soal
	konfigurasi objek, pola barisan aritmatika, dan geometri.	Peserta didik dapat menentukan suku pertama dari barisan aritmatika.	4. Memeriksa kembali 1. Memahami masalah 2. Membuat rencana 3. Melaksanakan rencana 4. Memeriksa kembali	Diberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika, peserta didik dapat menentukan suku pertama berdasarkan informasi suku tertentu dan beda barisan yang diketahui.	C3 (Menerapkan)	3
		Peserta didik dapat menentukan suku ke-n pada barisan geometri.	1. Memahami masalah 2. Membuat rencana	Diberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan barisan geometri, peserta didik dapat menentukan suku ke-6	C3 (Menerapkan)	4

No	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Kategori Soal	Nomor Soal
			3. Melaksanakan rencana 4. Memeriksa kembali	berdasarkan informasi yang diketahui.		
		Peserta didik dapat menentukan nilai n dalam deret geometri.	1. Memahami masalah 2. Membuat rencana 3. Melaksanakan rencana 4. Memeriksa kembali	Diberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri, peserta didik dapat menentukan nilai n berdasarkan informasi yang diketahui.	C4 (Menganalisis)	5

LEMBAR TES**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Materi Pokok : Pola Bilangan, Barisan, dan Deret

Fase/Kelas : D/VIII

Alokasi Waktu : 60 menit

A. Petunjuk

1. Isilah nama, nomor absen, dan kelas dengan jelas pada lembar jawaban!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika terdapat hal yang kurang jelas segera tanyakan kepada Guru!
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah!
4. Periksa kembali jawaban yang telah dibuat sebelum lembar jawaban dikumpulkan!

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas!

Cermati teks berikut dengan saksama!

Uang kepeng merupakan uang logam tradisional Bali yang hingga kini masih digunakan sebagai hiasan dan sarana dalam upacara adat. Uang kepeng dapat dimanfaatkan pada lamak, tempat daksina, patung upacara adat, dan sebagainya. Lamak biasanya dipasang pada pelinggih atau bangunan suci, sedangkan tempat daksina berbentuk alas melingkar bertingkat yang dihias susunan uang kepeng secara teratur agar tampak rapi dan seimbang. Susunan uang kepeng pada berbagai sarana upacara tersebut menunjukkan keteraturan yang dapat diamati dan dianalisis secara matematis. Penggunaan uang kepeng ini masih banyak dijumpai dalam upacara adat di Bali, khususnya di daerah pengrajin seperti Desa Kamasan, Kabupaten Klungkung.



Gambar 1. Uang Kepeng



Gambar 2. Lamak Uang Kepeng

Berdasarkan teks tersebut, jawablah pertanyaan berikut!

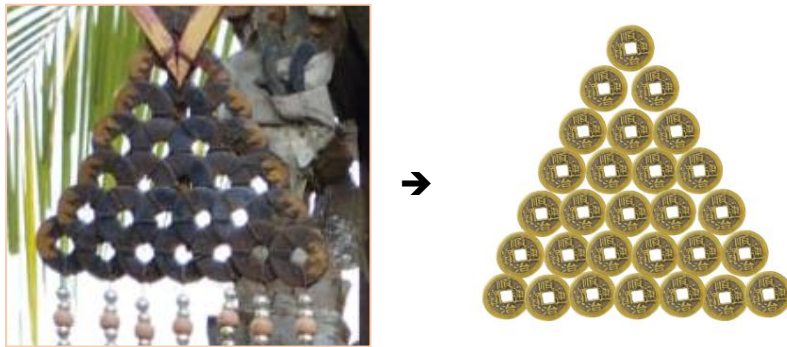
1. Perhatikan gambar 3 berikut!



Gambar 3. Meja Uang Kepeng

Pada gambar tersebut terdapat kreasi uang kepeng yang berupa meja tamu. Satu meja dapat digunakan oleh 4 orang. Jika dua meja digabungkan, meja tersebut dapat digunakan oleh 6 orang, dan jika tiga meja digabungkan dapat digunakan oleh 8 orang. Dari data tersebut terlihat bahwa setiap penambahan satu meja selalu diikuti dengan penambahan jumlah orang yang sama. Jika penambahan meja terus dilakukan dengan pola yang sama, bagaimana cara menentukan jumlah orang untuk banyak meja tertentu!

2. Perhatikan gambar 4 berikut!



Gambar 4. Lamak Uang Kepeng

Susunan pertama terdiri atas 1 buah uang kepeng, susunan kedua terdiri dari 2 buah kepeng, dan seterusnya sehingga membentuk pola yang tampilannya menyerupai segitiga. Berapakah jumlah uang kepeng yang digunakan dari susunan ke-1 sampai susunan ke-7?

3. Dalam rangka persiapan odalan di pura, panitia menyiapkan hiasan pelinggih menggunakan uang kepeng sebagai salah satu unsur pelengkap upacara. Pemasangan uang kepeng dilakukan dalam beberapa tahap pemasangan agar hiasan dapat tersusun rapi dan sesuai dengan rangkaian persiapan upacara. Pada tahap pemasangan ke-20, digunakan 145 uang kepeng. Setiap pemasangan berikutnya, jumlah uang kepeng yang digunakan bertambah 5 buah dibandingkan tahap sebelumnya. Tentukan banyak uang kepeng yang digunakan pada tahap pemasangan pertama!
4. Perhatikan gambar 5 berikut!



Perhatikan gambar alas tempat daksina di samping. Alas tersebut berbentuk melingkar dan bertingkat dari bawah ke atas. Jika pada susunan pertama menggunakan 32 buah uang kepeng, pada susunan kedua menggunakan 48 uang kepeng, dan pada susunan ketiga menggunakan 72 uang kepeng, tentukan banyak uang kepeng pada susunan ke-6!

Gambar 5. Tempat Daksina

5. Perhatikan gambar 6 berikut!



Untuk menghias sebuah patung upacara seperti pada gambar, seorang pengrajin patung memiliki 2.000 uang kepeng. Pada hari pertama digunakan 5 uang kepeng, dan setiap hari berikutnya penggunaan uang kepeng menjadi 2 kali lipat dari hari sebelumnya. Tentukan hari ke berapa persediaan uang kepeng tersebut tidak lagi mencukupi?

Gambar 6. Patung Upacara



KUNCI JAWABAN TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Materi Pokok : Pola Bilangan, Barisan, dan Deret

Fase/Kelas : D/VIII

1. Butir Soal Nomor 1

Deskripsi Solusi yang Digunakan	Skor
<p>a. Memahami Masalah</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 meja dapat digunakan oleh 4 orang • 2 meja dapat digunakan oleh 6 orang • 3 meja dapat digunakan oleh 8 orang <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cara menentukan jumlah orang untuk banyak meja tertentu = ... 	2
<p>b. Membuat Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati perubahan jumlah orang setiap penambahan satu meja. • Menentukan pola penambahan jumlah orang. 	3
<p>c. Melaksanakan Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan bahwa setiap penambahan satu meja maka akan bertambah 2 orang. • Menyatakan pola dalam bentuk umum <p>Misal:</p> <p>Jika banyak meja = n</p> <p>Maka banyak orang = $2n + 2$</p>	5
<p>d. Memeriksa Kembali</p> <p>Jadi cara menentukan jumlah orang untuk banyak meja tertentu adalah $2n + 2$.</p>	2

Jika siswa menjawab menggunakan rumus barisan aritmatika.

Deskripsi Solusi yang Digunakan	Skor
<p>a. Memahami Masalah</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meja 1 (U_1) = 4 • Meja 2 (U_2) = 6 • Meja 3 (U_3) = 8 <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cara menentukan jumlah orang untuk banyak meja tertentu (U_n) = ... 	2
<p>b. Membuat Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membentuk barisan 4, 6, 8, ... • Menentukan nilai a • Mencari nilai b • Menentukan bahwa susunan orang membentuk barisan aritmatika karena memiliki beda antara dua suku yang berurutan selalu sama. • Menentukan nilai U_n 	3
<p>c. Melaksanakan Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai $a = 4$ • Nilai $b = U_2 - U_1 = 6 - 4 = 2$ • Menentukan nilai $U_n =$ $U_n = a + (n - 1) b$ $U_n = 4 + (n - 1) 2$ $U_n = 4 + 2n - 2$ $U_n = 2n + 2$ 	5
<p>d. Memeriksa Kembali</p> <p>Jadi cara menentukan jumlah orang untuk banyak meja tertentu adalah $2n + 2$.</p>	2

2. Butir Soal Nomor 2

Deskripsi Solusi yang Digunakan	Skor
<p>a. Memahami Masalah</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susunan ke-1 (U_1) = 1 • Susunan ke-2 (U_2) = 2 • Susunan ke-3 (U_3) = 3 <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jumlah uang kepeng yang digunakan dari susunan ke-1 sampai ke-7 (S_7) = ... 	2
<p>b. Membuat Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membentuk deret $1 + 2 + 3 + \dots$ • Menentukan nilai a • Mencari nilai b • Menentukan bahwa susunan uang kepeng membentuk deret aritmatika karena memiliki beda antara dua suku yang berurutan selalu sama. • Menentukan nilai n • Mencari nilai S_7 	3
<p>c. Melaksanakan Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai $a = 1$ • Nilai $b = U_2 - U_1 = 2 - 1 = 1$ • Nilai $n = 7$ • Mencari nilai S_7 $S_n = \frac{n}{2} \times [2a + (n - 1) b]$ $S_7 = \frac{7}{2} \times [2(1) + (7 - 1) 1]$ $S_7 = \frac{7}{2} \times [2 + 6]$ $S_7 = \frac{7}{2} \times 8$ $S_7 = 28$	5

<p>d. Memeriksa Kembali</p> <p>Jadi total uang kepeng dari susunan ke-1 sampai susunan ke-7 (S_7) adalah 56 buah.</p>	2
---	---

3. Butir Soal Nomor 3

Deskripsi Solusi yang Digunakan	Skor
<p>a. Memahami Masalah</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susunan ke-20 (U_{20}) = 145 • Beda = 5 <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Banyak uang kepeng yang digunakan pada susunan ke-1 (a) = ... 	2
<p>b. Membuat Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan bahwa permasalahan membentuk barisan aritmatika karena memiliki beda antara dua suku yang berurutan selalu sama. • Menentukan nilai n • Mencari nilai a dengan menggunakan rumus suku ke-n $U_n = a + (n - 1) b$	3
<p>c. Melaksanakan Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai $b = 5$ • Nilai $n = 20$ • Mencari nilai a $U_n = a + (n - 1) b$ $U_{20} = a + (20 - 1) 5$ $145 = a + 19 (5)$ $145 = a + 95$ $145 - 95 = a$ $50 = a$	5

<p>d. Memeriksa Kembali</p> <p>Jadi banyak uang kepeng yang digunakan pada susunan ke-1 (a) adalah 50 buah.</p>	2
---	---

4. Butir Soal Nomor 4

Deskripsi Solusi yang Digunakan	Skor
<p>a. Memahami Masalah</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susunan ke-1 (U_1) = 32 • Susunan ke-2 (U_2) = 48 • Susunan ke-3 (U_3) = 72 <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Banyak uang kepeng yang digunakan pada susunan ke-6 (U_6) = ... 	2
<p>b. Membuat Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membentuk barisan 32, 48, 72, ... • Menentukan nilai a • Menentukan nilai r • Menentukan bahwa susunan uang kepeng tersebut membentuk barisan geometri karena rasio antara dua suku berurutan selalu tetap. • Menentukan nilai n • Menentukan nilai U_6 	3
<p>c. Melaksanakan Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai $a = 32$ • Nilai $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{48}{32} = \frac{3}{2}$ • Nilai $n = 6$ • Mencari nilai U_6 $U_n = ar^n - 1$	5

$U_6 = 32 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^5$ $U_6 = 32 \cdot \frac{243}{32}$ $U_6 = 243$ <p>d. Memeriksa Kembali</p> <p>Jadi banyak uang kepeng yang digunakan pada susunan ke-6 (U_6) adalah 243 buah.</p>	2
--	---

5. Butir Soal Nomor 5

Deskripsi Solusi yang Digunakan	Skor
<p>a. Memahami Masalah</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persediaan uang kepeng (S_n) = 2.000 • Susunan ke-1 (a) = 5 • Rasio (r) = 2 <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hari ke berapa persediaan uang kepeng tidak mencukupi (n) = ... 	2
<p>b. Membuat Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membentuk deret $5 + 10 + 20 + 40 + 80, \dots$ • Menentukan bahwa susunan uang kepeng tersebut membentuk barisan geometri karena rasio antara dua suku berurutan selalu tetap. • Menentukan nilai n menggunakan rumus deret geometri $S_n = a \frac{r^n - 1}{r - 1}$	3
<p>c. Melaksanakan Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai $S_n = 2.000$ • Nilai $a = 5$ • Nilai $r = 2$ 	

Lampiran 16. . Hasil Uji Validitas Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test*

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN UJI KEEFEKTIFAN
E-MODUL BERBASIS PBL BERMUATAN BUDAYA BALI
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SISWA SMP**

A. Identitas Validator

Nama Validator : Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.
NIP : 196512291990032002

B. Pemilik Instrumen

Nama : Ni Putu Widya Kumala Sari
NIM : 2213011084
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

C. Petunjuk

- 1) Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memilih salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan.

1 = Sangat tidak relevan	3 = Cukup relevan
2 = Kurang relevan	4 = Sangat relevan
- 2) Apabila terdapat komentar/saran mengenai butir soal, dapat ditulis pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
- 3) Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai soal ini apakah valid digunakan, valid digunakan dengan revisi, atau tidak valid digunakan

D. Tabel Penilaian

No Butir Soal	Skor Relevansi Butir Soal dengan Indikator				Komentar
	1	2	3	4	
1				✓	
2				✓	
3				✓	
4				✓	
5				✓	

E. Kesimpulan

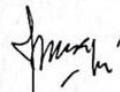
Soal ini dinyatakan:

- ① Valid digunakan
2. Valid digunakan dengan revisi
3. Tidak valid digunakan

*(Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja 28 Januari 2026

Validator



Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.

NIP. 196512291990032002

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN UJI KEEFEKTIFAN
E-MODUL BERBASIS PBL BERMUATAN BUDAYA BALI
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SISWA SMP**

A. Identitas Validator

Nama Validator : Komang Widyarthini, S.Pd.
NIP : 199909012024212018

B. Pemilik Instrumen

Nama : Ni Putu Widya Kumala Sari
NIM : 2213011084
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

C. Petunjuk

- 1) Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memilih salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan.

1 = Sangat tidak relevan

3 = Cukup relevan

2 = Kurang relevan

4 = Sangat relevan

- 2) Apabila terdapat komentar/saran mengenai butir soal, dapat ditulis pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
- 3) Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai soal ini apakah valid digunakan, valid digunakan dengan revisi, atau tidak valid digunakan

D. Tabel Penilaian

No Butir Soal	Skor Relevansi Butir Soal dengan Indikator				Komentar
	1	2	3	4	
1				✓	
2				✓	
3				✓	
4				✓	
5				✓	

E. Kesimpulan

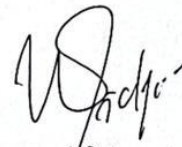
Soal ini dinyatakan:

1. Valid digunakan
2. Valid digunakan dengan revisi
3. Tidak valid digunakan

*(Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 29 Januari 2026

Validator



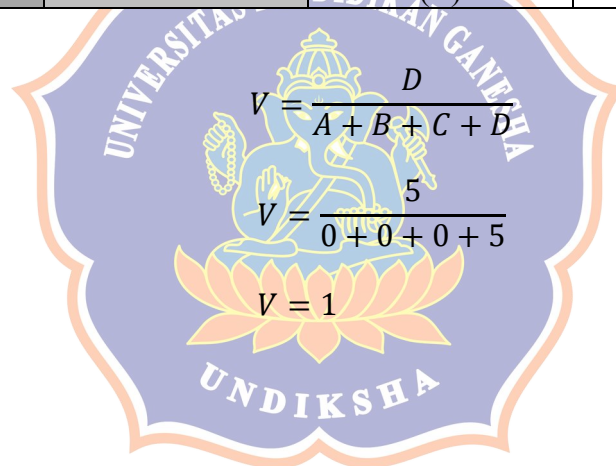
Komang Widyanthini, S.Pd.

NIP. 199909012024212018

Lampiran 17. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test*

No Soal	Ahli I		Ahli II	
	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1	√		√	
2	√		√	
3	√		√	
4	√		√	
5	√		√	

		Ahli I	
		Tidak relevan	Relevan
Ahli II	Tidak relevan	0 (A)	0 (B)
	Relevan	0 (C)	5 (D)



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

$$V = \frac{5}{0 + 0 + 0 + 5}$$

$$V = 1$$

Lampiran 18. Hasil Uji Coba Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test*

Kode Siswa	Butir Soal					Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
S1	5	5	7	5	9	31	51.67
S2	12	12	12	12	12	60	100
S3	5	12	12	12	10	51	85
S4	5	5	5	5	5	25	41.67
S5	8	5	5	5	5	28	46.67
S6	2	2	10	12	12	38	63.33
S7	2	12	12	12	2	40	66.67
S8	5	12	12	12	12	53	88.33
S9	5	5	7	5	5	27	45
S10	2	12	12	7	0	33	55
S11	8	12	12	12	12	56	93.33
S12	5	5	5	5	5	25	41.67
S13	5	5	5	5	5	25	41.67
S14	5	2	12	5	12	36	60
S15	0	12	5	5	0	22	36.67
S16	12	12	12	12	12	60	100
S17	2	7	5	12	12	38	63.33
S18	9	7	9	10	12	47	78.33
S19	2	12	12	12	5	43	71.67
S20	5	10	12	12	5	44	73.33
S21	2	12	12	12	7	45	75
S22	5	10	12	12	12	51	85
S23	12	12	10	12	12	58	96.67
S24	5	12	12	10	0	39	65
S25	5	12	12	12	10	51	85
S26	2	2	2	2	2	10	16.67
S27	5	7	12	12	5	41	68.33
S28	5	5	5	5	5	25	41.67
S29	12	12	10	12	12	58	96.67
S30	5	10	12	12	10	49	81.67
S31	5	5	7	7	7	31	51.67
S32	5	5	5	2	0	17	28.33

Lampiran 19. Rekapitulasi Uji Validitas Butir dan Reliabilitas *Instrumen Pre-Test* dan *Post-Test*

Correlations

		Correlations					
		Soal No. 1	Soal No. 2	Soal No. 3	Soal No. 4	Soal No. 5	Total Skor
Soal No. 1	Pearson Correlation	1	.211	.200	.245	.531**	.581**
	Sig. (2-tailed)		.246	.273	.176	.002	<.001
	N	32	32	32	32	32	32
Soal No. 2	Pearson Correlation	.211	1	.661**	.683**	.106	.704**
	Sig. (2-tailed)	.246		<.001	<.001	.564	<.001
	N	32	32	32	32	32	32
Soal No. 3	Pearson Correlation	.200	.661**	1	.793**	.375*	.808**
	Sig. (2-tailed)	.273	<.001		<.001	.034	<.001
	N	32	32	32	32	32	32
Soal No. 4	Pearson Correlation	.245	.683**	.793**	1	.562**	.890**
	Sig. (2-tailed)	.176	<.001	<.001		<.001	<.001
	N	32	32	32	32	32	32
Soal No. 5	Pearson Correlation	.531**	.106	.375*	.562**	1	.720**
	Sig. (2-tailed)	.002	.564	.034	<.001		<.001
	N	32	32	32	32	32	32
Total Skor	Pearson Correlation	.581**	.704**	.808**	.890**	.720**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	32	32	32	32	32	32

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.790	5

Lampiran 20. Hasil Penilaian *Pre-Test* dan *Post-Test* SMP Negeri 1 Tabanan

Kode Siswa	<i>Pre-Test</i>							<i>Post-Test</i>						
	1	2	3	4	5	Total	Nilai	1	2	3	4	5	Total	Nilai
B1	5	10	3	2	2	22	36.67	12	5	12	10	8	47	78.33
B2	5	2	5	8	0	20	33.33	12	12	5	12	5	46	76.67
B3	7	8	8	5	2	30	50.00	12	7	12	12	12	55	91.67
B4	5	10	2	2	2	21	35.00	5	12	12	8	2	39	65.00
B5	12	12	12	5	5	46	76.67	12	12	12	12	7	55	91.67
B6	10	5	8	7	5	35	58.33	12	12	12	8	5	49	81.67
B7	5	10	5	5	5	30	50.00	12	12	5	12	0	41	68.33
B8	5	5	5	5	5	25	41.67	12	12	6	5	8	43	71.67
B9	12	2	5	5	0	24	40.00	5	12	12	12	2	43	71.67
B10	7	5	5	5	2	24	40.00	5	12	12	5	5	39	65.00
B11	8	5	5	5	5	28	46.67	8	12	12	12	12	56	93.33
B12	2	3	3	3	3	14	23.33	12	5	12	5	5	39	65.00
B13	2	2	8	5	5	22	36.67	12	12	12	0	0	36	60.00
B14	12	2	3	3	5	25	41.67	12	5	5	5	5	32	53.33
B15	2	5	5	5	0	17	28.33	5	5	7	10	7	34	56.67
B16	5	5	2	2	2	16	26.67	12	12	12	0	0	36	60.00
B17	5	5	5	2	2	19	31.67	12	12	5	5	2	36	60.00
B18	2	5	5	5	2	19	31.67	12	12	12	5	3	44	73.33
B19	2	4	5	2	0	13	21.67	5	12	12	12	5	46	76.67
B20	2	4	4	2	2	14	23.33	12	5	5	5	5	32	53.33
B21	10	5	2	5	5	27	45.00	2	12	12	12	5	43	71.67

Kode Siswa	Pre-Test							Post-Test						
	1	2	3	4	5	Total	Nilai	1	2	3	4	5	Total	Nilai
B22	5	5	7	7	2	26	43.33	5	10	12	12	12	51	85.00
B23	8	2	2	0	0	12	20.00	12	5	12	5	5	39	65.00
B24	5	5	3	3	3	19	31.67	12	12	0	5	12	41	68.33
B25	7	2	2	2	0	13	21.67	5	12	12	12	12	53	88.33
B26	5	2	7	2	0	16	26.67	12	12	5	2	2	33	55.00
B27	3	5	5	4	0	17	28.33	12	5	5	12	12	46	76.67
B28	7	4	4	0	2	17	28.33	5	12	12	5	5	39	65.00
B29	3	5	2	5	2	17	28.33	12	5	5	8	5	35	58.33
B30	5	5	5	0	4	19	31.67	8	10	6	8	5	37	61.67
B31	5	5	8	2	0	20	33.33	8	5	5	5	12	35	58.33
B32	7	5	2	4	0	18	30.00	12	5	12	12	12	53	88.33
B33	8	8	4	2	0	22	36.67	12	12	12	8	8	52	86.67
B34	2	5	5	5	8	25	41.67	12	8	8	12	12	52	86.67
B35	7	5	5	8	2	27	45.00	12	12	12	12	8	56	93.33
B36	6	8	8	7	0	29	48.33	12	5	7	12	8	44	73.33
B37	2	5	5	2	2	16	26.67	2	5	12	12	5	36	60.00
B38	10	5	2	2	2	21	35.00	8	5	5	12	0	30	50.00
B39	7	5	5	2	0	19	31.67	5	7	5	5	5	27	45.00
B40	3	5	5	0	2	15	25.00	12	8	8	12	12	52	86.67
B41	5	5	5	5	5	25	41.67	12	12	5	5	5	39	65.00
B42	5	5	5	2	2	19	31.67	12	5	5	12	12	46	76.67
B43	5	2	2	4	4	17	28.33	2	12	5	12	12	43	71.67

Kode Siswa	Pre-Test							Post-Test						
	1	2	3	4	5	Total	Nilai	1	2	3	4	5	Total	Nilai
B44	5	5	8	5	0	23	38.33	2	12	12	12	12	50	83.33
B45	5	8	5	5	2	25	41.67	12	12	5	12	5	46	76.67



REKAPITULASI HASIL PENILAIAN *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

SMP NEGERI 1 TABANAN

Kode Siswa	Skor <i>Pre-Test</i>	Skor <i>Post-Test</i>	N-Gain	Kategori Keefektifan
B1	22	47	0.66	Sedang
B2	20	46	0.65	Sedang
B3	30	55	0.83	Tinggi
B4	21	39	0.46	Sedang
B5	46	55	0.64	Sedang
B6	35	49	0.56	Sedang
B7	30	41	0.37	Sedang
B8	25	43	0.51	Sedang
B9	24	43	0.53	Sedang
B10	24	39	0.42	Sedang
B11	28	56	0.88	Tinggi
B12	14	39	0.54	Sedang
B13	22	36	0.37	Sedang
B14	25	32	0.20	Rendah
B15	17	34	0.40	Sedang
B16	16	36	0.45	Sedang
B17	19	36	0.41	Sedang
B18	19	44	0.61	Sedang
B19	13	46	0.70	Tinggi
B20	14	32	0.39	Sedang
B21	27	43	0.48	Sedang
B22	26	51	0.74	Tinggi
B23	12	39	0.56	Sedang
B24	19	41	0.54	Sedang
B25	13	53	0.85	Tinggi
B26	16	33	0.39	Sedang
B27	17	46	0.67	Sedang
B28	17	39	0.51	Sedang
B29	17	35	0.42	Sedang
B30	19	37	0.44	Sedang
B31	20	35	0.38	Sedang
B32	18	53	0.83	Tinggi
B33	22	52	0.79	Tinggi
B34	25	52	0.77	Tinggi
B35	27	56	0.88	Tinggi
B36	29	44	0.48	Sedang
B37	16	36	0.45	Sedang

Kode Siswa	Skor <i>Pre-Test</i>	Skor <i>Post-Test</i>	N-Gain	Kategori Keefektifan
B38	21	30	0.23	Rendah
B39	19	27	0.20	Rendah
B40	15	52	0.82	Tinggi
B41	25	39	0.40	Sedang
B42	19	46	0.66	Sedang
B43	17	43	0.60	Sedang
B44	23	50	0.73	Tinggi
B45	25	46	0.60	Sedang
Rata-rata	22	43	0.56	Sedang



Lampiran 21. Hasil Penilaian *Pre-Test* dan *Post-Test* SMP Negeri 1 Marga

Kode Siswa	Pre-Test							Post-Test						
	1	2	3	4	5	Total	Nilai	1	2	3	4	5	Total	Nilai
C1	3	2	5	2	5	17	28.33	7	5	12	5	5	34	56.67
C2	2	2	2	5	5	16	26.67	5	12	12	12	5	46	76.67
C3	2	2	2	2	5	13	21.67	7	12	12	7	5	43	71.67
C4	8	7	5	5	5	30	50.00	12	12	12	12	12	60	100.00
C5	5	12	5	12	12	46	76.67	12	12	12	12	12	60	100.00
C6	5	8	7	7	5	32	53.33	12	12	12	12	12	60	100.00
C7	8	5	5	5	2	25	41.67	7	12	12	12	12	55	91.67
C8	3	5	5	5	5	23	38.33	7	7	0	7	5	26	43.33
C9	3	5	5	5	5	23	38.33	10	12	12	7	0	41	68.33
C10	5	5	5	0	0	15	25.00	5	5	5	7	8	30	50.00
C11	3	5	2	2	2	14	23.33	5	12	3	5	12	37	61.67
C12	3	5	2	3	0	13	21.67	12	12	5	5	5	39	65.00
C13	5	5	2	2	5	19	31.67	12	12	12	8	5	49	81.67
C14	2	2	2	5	5	16	26.67	12	5	5	5	8	35	58.33
C15	2	5	5	5	2	19	31.67	5	5	12	12	12	46	76.67
C16	5	8	5	2	0	20	33.33	12	12	12	8	5	49	81.67
C17	3	5	5	5	5	23	38.33	12	5	7	12	12	48	80.00
C18	5	5	5	5	5	25	41.67	12	5	12	12	12	53	88.33
C19	3	5	5	5	7	25	41.67	12	12	12	12	12	60	100.00
C20	3	7	8	5	3	26	43.33	5	12	5	8	5	35	58.33

Kode Siswa	Pre-Test							Post-Test						
	1	2	3	4	5	Total	Nilai	1	2	3	4	5	Total	Nilai
C21	2	5	5	2	2	16	26.67	12	5	5	5	5	32	53.33
C22	0	2	5	3	2	12	20.00	12	5	12	5	7	41	68.33
C23	3	4	7	5	5	24	40.00	12	12	12	12	12	60	100.00
C24	5	5	8	3	2	23	38.33	12	12	12	12	12	60	100.00
C25	5	5	8	5	2	25	41.67	12	12	12	10	12	58	96.67
C26	3	5	5	5	2	20	33.33	12	12	12	10	12	58	96.67
C27	5	5	5	5	2	22	36.67	12	12	12	12	12	60	100.00
C28	2	7	7	5	2	23	38.33	12	10	5	5	5	37	61.67
C29	3	7	5	5	5	25	41.67	10	12	12	12	5	51	85.00
C30	3	7	5	5	5	25	41.67	12	7	12	10	5	46	76.67
C31	3	2	5	5	5	20	33.33	5	5	12	12	12	46	76.67
C32	3	2	5	5	5	20	33.33	5	5	12	12	5	39	65.00



REKAPITULASI HASIL PENILAIAN *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

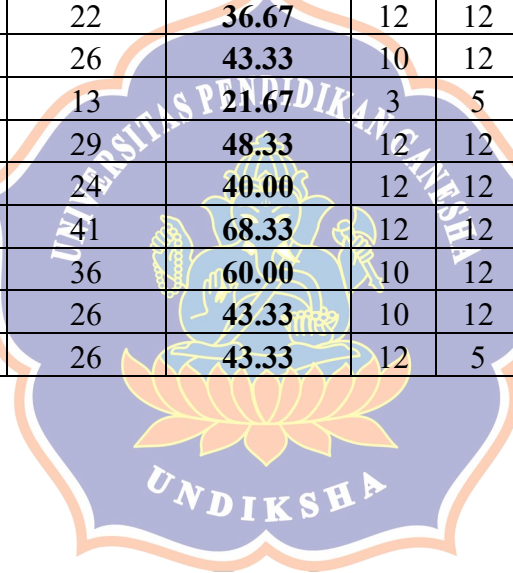
SMP NEGERI 1 MARGA

Kode Siswa	Skor <i>Pre-Test</i>	Skor <i>Post-Test</i>	N-Gain	Kategori Keefektifan
C1	17	34	0.40	Sedang
C2	16	46	0.68	Sedang
C3	13	43	0.64	Sedang
C4	30	60	1.00	Tinggi
C5	46	60	1.00	Tinggi
C6	32	60	1.00	Tinggi
C7	25	55	0.86	Tinggi
C8	23	26	0.08	Rendah
C9	23	41	0.49	Sedang
C10	15	30	0.33	Sedang
C11	14	37	0.50	Sedang
C12	13	39	0.55	Sedang
C13	19	49	0.73	Tinggi
C14	16	35	0.43	Sedang
C15	19	46	0.66	Sedang
C16	20	49	0.73	Tinggi
C17	23	48	0.68	Sedang
C18	25	53	0.80	Tinggi
C19	25	60	1.00	Tinggi
C20	26	35	0.26	Rendah
C21	16	32	0.36	Sedang
C22	12	41	0.60	Sedang
C23	24	60	1.00	Tinggi
C24	23	60	1.00	Tinggi
C25	25	58	0.94	Tinggi
C26	20	58	0.95	Tinggi
C27	22	60	1.00	Tinggi
C28	23	37	0.38	Sedang
C29	25	51	0.74	Tinggi
C30	25	46	0.60	Sedang
C31	20	46	0.65	Sedang
C32	20	39	0.48	Sedang
Rata-rata	22	47	0.67	Sedang

Lampiran 22. Hasil Penilaian *Pre-Test* dan *Post-Test* SMP Negeri 1 Selemadeg Timur

Kode Siswa	<i>Pre-Test</i>							<i>Post-Test</i>						
	1	2	3	4	5	Total	Nilai	1	2	3	4	5	Total	Nilai
D1	12	0	0	0	0	12	20.00	12	2	2	5	5	26	43.33
D2	3	5	2	2	0	12	20.00	5	5	5	2	8	25	41.67
D3	12	2	2	0	0	16	26.67	12	2	8	5	12	39	65.00
D4	12	0	2	2	0	16	26.67	12	2	2	5	12	33	55.00
D5	10	5	5	3	0	23	38.33	12	12	12	12	12	60	100.00
D6	2	8	7	0	0	17	28.33	12	5	5	2	2	26	43.33
D7	2	2	2	2	2	10	16.67	12	5	2	5	2	26	43.33
D8	5	2	3	7	0	17	28.33	12	5	2	0	12	31	51.67
D9	8	5	5	0	0	18	30.00	0	12	12	12	2	38	63.33
D10	8	5	5	0	0	18	30.00	2	12	12	8	5	39	65.00
D11	8	5	2	2	2	19	31.67	5	8	12	5	2	32	53.33
D12	12	12	2	2	2	30	50.00	12	12	12	12	2	50	83.33
D13	7	5	5	2	2	21	35.00	12	5	12	0	12	41	68.33
D14	5	5	2	2	2	16	26.67	5	12	3	5	5	30	50.00
D15	5	5	2	2	2	16	26.67	12	5	7	7	2	33	55.00
D16	2	5	5	5	2	19	31.67	12	12	12	5	2	43	71.67
D17	3	2	5	5	5	20	33.33	12	12	5	5	5	39	65.00
D18	12	12	12	0	0	36	60.00	10	12	12	12	12	58	96.67
D19	12	5	12	3	0	32	53.33	12	12	12	12	12	60	100.00
D20	2	2	8	2	0	14	23.33	12	5	5	12	2	36	60.00

Kode Siswa	Pre-Test							Post-Test						
	1	2	3	4	5	Total	Nilai	1	2	3	4	5	Total	Nilai
D21	2	12	2	8	2	26	43.33	5	12	2	5	5	29	48.33
D22	7	8	12	12	10	49	81.67	12	12	12	12	10	58	96.67
D23	5	12	2	10	0	29	48.33	12	12	12	12	12	60	100.00
D24	5	12	5	0	0	22	36.67	12	12	12	12	12	60	100.00
D25	12	12	2	0	0	26	43.33	10	12	12	12	10	56	93.33
D26	5	5	3	0	0	13	21.67	3	5	10	5	3	26	43.33
D27	5	12	12	0	0	29	48.33	12	12	12	12	12	60	100.00
D28	12	12	0	0	0	24	40.00	12	12	12	12	12	60	100.00
D29	5	12	12	12	0	41	68.33	12	12	12	12	12	60	100.00
D30	12	12	12	0	0	36	60.00	10	12	12	2	5	41	68.33
D31	2	12	12	0	0	26	43.33	10	12	12	12	10	56	93.33
D32	2	12	5	2	5	26	43.33	12	5	5	5	12	39	65.00



REKAPITULASI HASIL PENILAIAN *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*
SMP NEGERI 1 SELEMADEG TIMUR

Kode Siswa	Skor <i>Pre-Test</i>	Skor <i>Post-Test</i>	N-Gain	Kategori Keefektifan
B1	12	26	0.29	Rendah
B2	12	25	0.27	Rendah
B3	16	39	0.52	Sedang
B4	16	33	0.39	Sedang
B5	23	60	1.00	Tinggi
B6	17	26	0.21	Rendah
B7	10	26	0.32	Sedang
B8	17	31	0.33	Sedang
B9	18	38	0.48	Sedang
B10	18	39	0.50	Sedang
B11	19	32	0.32	Sedang
B12	30	50	0.67	Sedang
B13	21	41	0.51	Sedang
B14	16	30	0.32	Sedang
B15	16	33	0.39	Sedang
B16	19	43	0.59	Sedang
B17	20	39	0.48	Sedang
B18	36	58	0.92	Tinggi
B19	32	60	1.00	Tinggi
B20	14	36	0.48	Sedang
B21	26	29	0.09	Rendah
B22	49	58	0.82	Tinggi
B23	29	60	1.00	Tinggi
B24	22	60	1.00	Tinggi
B25	26	56	0.88	Tinggi
B26	13	26	0.28	Rendah
B27	29	60	1.00	Tinggi
B28	24	60	1.00	Tinggi
B29	41	60	1.00	Tinggi
B30	36	41	0.21	Rendah
B31	26	56	0.88	Tinggi
B32	26	39	0.38	Sedang
Rata-rata	23	43	0.58	Sedang

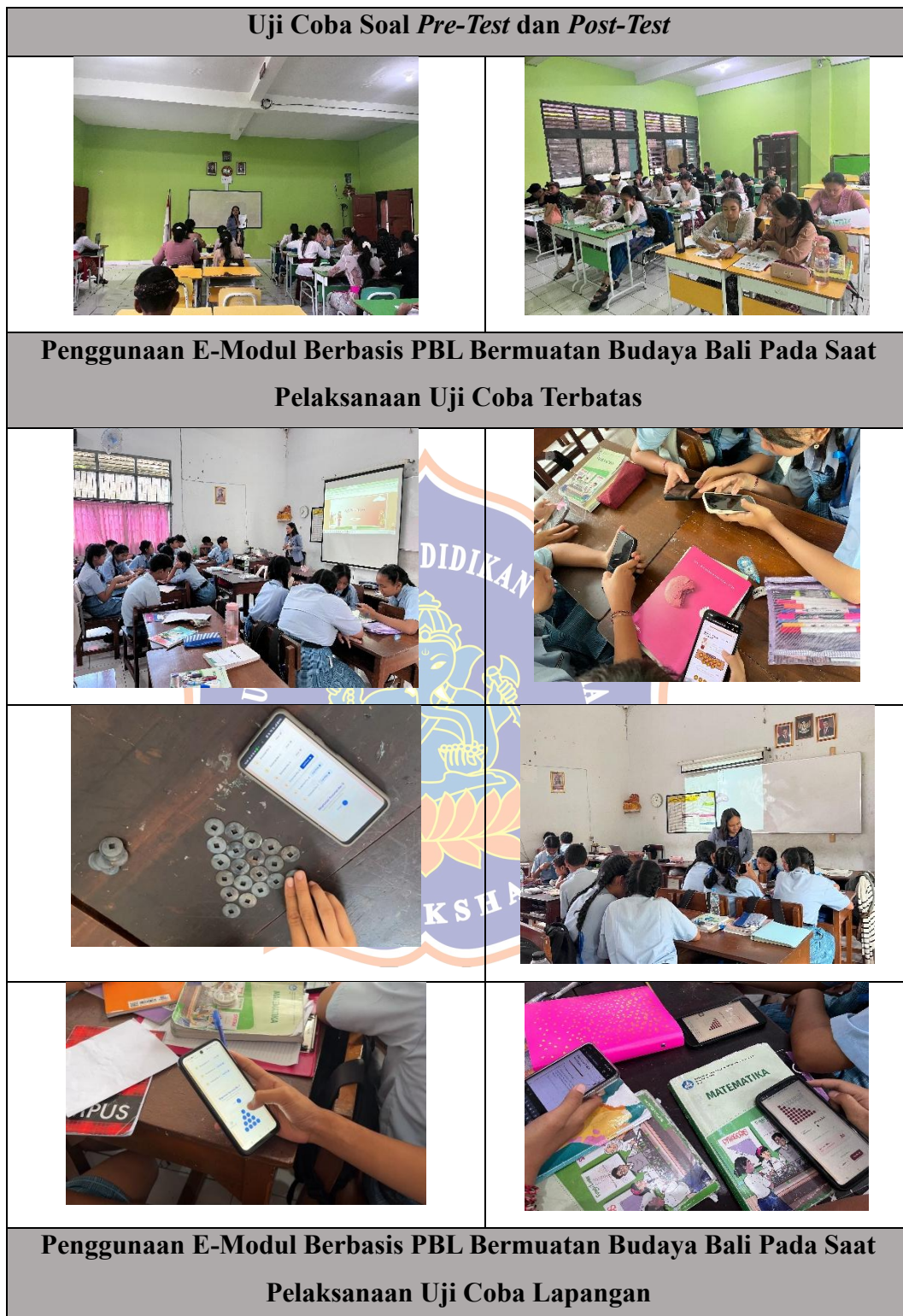
Lampiran 23. Rekapitulasi *N-Gain Pre-Test* dan *Post-Test* Secara Keseluruhan

**REKAPITULASI HASIL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*
BERDASARKAN N-GAIN SECARA KESELURUHAN**

Sekolah	N-Gain
SMP Negeri 1 Tabanan	0.56
SMP Negeri 1 Marga	0.67
SMP Negeri 1 Selemadeg Timur	0.58
Rata-rata	0.60
Keterangan	Sedang



Lampiran 24. Dokumentasi Kegiatan





Penggunaan E-Modul Berbasis PBL Bermuatan Budaya Bali Pada Saat Pelaksanaan Implementasi di SMP Negeri 1 Marga





Penggunaan E-Modul Berbasis PBL Bermuatan Budaya Bali Pada Saat Pelaksanaan Implementasi di SMP Negeri 1 Selemadeg Timur



Pemberian *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah





Link Video Penelitian:

<https://drive.google.com/drive/folders/1uSIVu65a9G4Zy7euRnsiK1lhk3IleOG>

B



Lampiran 25. Daftar Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Penulis yang memiliki nama lengkap Ni Putu Widya Kumala Sari lahir di Tabanan, pada tanggal 30 Maret 2004. Memulai pendidikan formal di TK Tunas Mekar 2 Tegaljadi dan lulus pada tahun 2010. Penulis melanjutkan pendidikan di SD Saraswati Tabanan dan berhasil menyelesaikannya pada tahun 2016. Pendidikan menengah pertama ditempuh di SMP Negeri 1 Tabanan hingga tahun 2019 dan melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Tabanan hingga tahun 2022. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan studi di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha. Selama mengikuti perkuliahan, penulis aktif dalam mengikuti kegiatan akademik dan nonakademik. Pada semester 2025/2026, penulis telah merampungkan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis PBL Bermuatan Budaya Bali Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP.”