

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian Awal



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor : 4473/UN48.10.6/LT/2025
 Lampiran : -
 Hal : Penelitian Awal

Singaraja, 07 Mei 2025

Yth.
Kepada Kepala Sekolah SD Negeri 6 Sesetan
 di tempat

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

No	Nama	NIM	Program Studi
1	Luh Putu Chandra Anandani	2211031582	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
2			
3			
4			
5			

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

Ketua Jurusan



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

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

 Fakultas Ilmu Pendidikan

 fipundiksha

 FIP Undiksha

 0877 8811 6905

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Skripsi

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116 Telepon: (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id Laman: www.fip.undiksha.ac.id															
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nomor</td> <td style="width: 40%;">: 1839/UN48.10.1/PK.01.03/2026</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">Singaraja, 04 Februari 2026</td> </tr> <tr> <td>Lampiran</td> <td>: -</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hal</td> <td>: Ijin Penelitian (Skripsi)</td> <td></td> </tr> </table>		Nomor	: 1839/UN48.10.1/PK.01.03/2026	Singaraja, 04 Februari 2026	Lampiran	: -		Hal	: Ijin Penelitian (Skripsi)							
Nomor	: 1839/UN48.10.1/PK.01.03/2026	Singaraja, 04 Februari 2026														
Lampiran	: -															
Hal	: Ijin Penelitian (Skripsi)															
Yth. Kepala SD Negeri 6 Sesetan di tempat																
Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima untuk melaksanakan pengumpulan data Seminar Hasil Penelitian di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.																
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nama</td> <td style="width: 40%;">: Luh Putu Chandra Anandani</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>: 2211031582</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>: Pendidikan Guru Sekolah Dasar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jurusan</td> <td>: Pendidikan Dasar/ PENDAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fakultas</td> <td>: Ilmu Pendidikan</td> <td></td> </tr> </table>		Nama	: Luh Putu Chandra Anandani		NIM	: 2211031582		Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar		Jurusan	: Pendidikan Dasar/ PENDAS		Fakultas	: Ilmu Pendidikan	
Nama	: Luh Putu Chandra Anandani															
NIM	: 2211031582															
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar															
Jurusan	: Pendidikan Dasar/ PENDAS															
Fakultas	: Ilmu Pendidikan															
Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.																
Wakil Dekan I,  Kadek Suranata NIP. 198208162008121002																
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">  </td> <td style="width: 80%;"> Catatan : • UU TH No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah" • Dokumen ini tertanda dan/atau tandatangan secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BnT • Surat ini dapat dibuktikan kebenarannya dengan menggunakan qr code yang telah tertera </td> </tr> </table>			Catatan : • UU TH No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah" • Dokumen ini tertanda dan/atau tandatangan secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BnT • Surat ini dapat dibuktikan kebenarannya dengan menggunakan qr code yang telah tertera													
	Catatan : • UU TH No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah" • Dokumen ini tertanda dan/atau tandatangan secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BnT • Surat ini dapat dibuktikan kebenarannya dengan menggunakan qr code yang telah tertera															

Lampiran 3. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian




PEMERINTAH KOTA DENPASAR
 DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLIMPIADE
SD NEGERI 6 SESETAN
 Jl. Gegeran Sari No. 8 Sesetan
 Denpasar Selatan, Bali 80132
 Telp. (0361) 724482, Web : sd6sesetan.sch.id

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 800.1.11 / 108B / III / 6SST / 2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 6 Sesetan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar :

Nama : I Made Sukawitara, S.Pd.SD
 NIP : 19810716 200804 1 002
 Jabatan : Kepala SD Negeri 6 Sesetan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Luh Putu Chandra Anandani
 NIM : 2211031582
 Prodi/Fakultas : Pendidikan Guru Sekolah Dasar / Fakultas Ilmu Pendidikan
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori APOS Terintegrasi Etnomatematika Untuk Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Kelas IV Siswa Sekolah Dasar"

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

Denpasar, 9 Maret 2026
 Kepala SD Negeri 6 Sesetan

 I Made Sukawitara, S.Pd.SD
 NIP. 19810716 200804 1 002



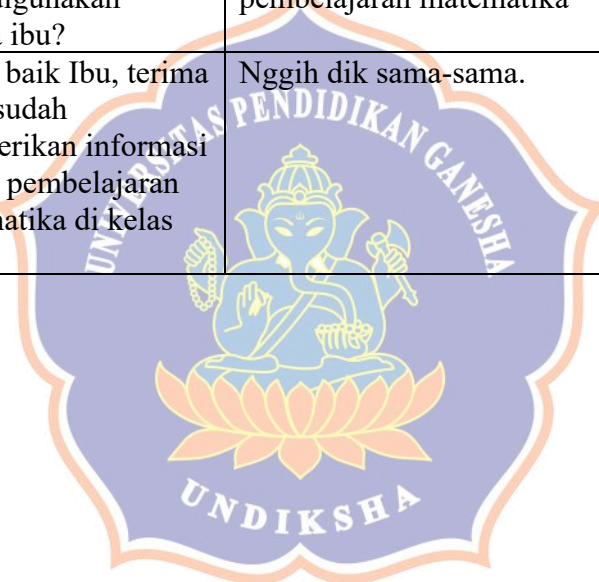
Lampiran 4. Hasil Wawancara dengan Wali Kelas IV

HASIL WAWANCARA WALI KELAS IV
SD NEGERI 6 SESETAN

Nama Wali Kelas: Gita Candra Nurani, S.Pd.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Berapa jumlah murid di kelas IV?	Jumlah murid kelas IV itu terdapat 33 siswa dik.
2	Untuk pembelajaran di kelas Ibu, mata pelajaran apa yang sulit dipahami oleh peserta didik?	Kalau untuk di kelas ada beberapa mata Pelajaran dik, seperti Matematika, Bahasa Inggris dan Bahasa Bali.
3	Dalam Pelajaran Matematika materi apa yang sulit dipahami oleh peserta didik?	Untuk di kelas IV saat ini materi yang sulit untuk dikuasai anak-anak itu materi yang ada hitung-hitungan karena perhitungan dasarnya mereka kurang. Untuk materi yang ada hitung-hitungan itu ada pecahan yang menurut anak-anak susah untuk dipahami.
4	Jika pembelajaran matematika, metode dan model pembelajaran apa saja yang biasa Ibu gunakan di kelas?	Biasanya metode yang saya gunakan itu ceramah, diskusi, tanya jawab dik
5	Untuk pembelajaran matematika apakah ibu menggunakan media pembelajaran konkret maupun digital?	Untuk media konkret itu saya jarang gunakan, tapi biasanya media seperti foto, tayangan video beberapa kali saya gunakan terutama pada materi pecahan ini
6	Kemudian bagaimana sikap siswa dalam saat pembelajaran matematika di kelas Ibu?	Ketika pembelajaran matematika atau ketika pembelajaran apapun yang mereka kurang bisa itu pasti mereka sikapnya agak acuh, mereka tidak focus atau tidak menunjukkan ketertarikan pada mata pelajaran tersebut
7	Kemudian upaya apa yang Ibu berikan untuk mengatasi motivasi belajar siswa yang rendah nggih?	Mencoba menggunakan beberapa metode termasuk model pembelajaran, dan beberapa kali sudah mencoba dengan menggunakan media pembelajaran
8	Apakah ibu pernah menggunakan teori APOS?	Kalau metode APOS sendiri belum pernah saya terapkan biasanya saya menggunakan model PBL dan sebagainya
9	Baik Ibu, jadi disini saya bermaksud untuk	Tentu dik, boleh silahkan. Saya dengan senang hati jika adik mau mengembangkan metode

	mengembangkan suatu media pembelajaran E-book Interaktif berbasis Teori APOS dalam meningkatkan Kelancaran Prosedural dalam pembelajaran matematika. Bagaimana menurut Ibu?	baru yang belum pernah saya coba di kelas, siapa tahu meted ini ternyata anak-anak lebih termotivasi dalam belajar.
10	Untuk rata-rata hasil belajarnya, biasanya berapa yang paling rendah?	Kalau untuk hitung-hitungan ada yang sampai dapat nilai 30 dan 40 jadi masih dibawah KKTP yang sudah ditentukan
11	Untuk KKTP disini yang digunakan berapa ibu?	Kalau disini KKTPnya 75 dik dalam pembelajaran matematika
12	Nggih baik Ibu, terima kasih sudah memberikan informasi terkait pembelajaran matematika di kelas Ibu.	Nggih dik sama-sama.



Lampiran 5. Modul Ajar Matematika Kelas IV

MODUL AJAR MATEMATIKA
MATERI PECAHAN KELAS IV
INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun : Luh Putu Chandra Anandani
Satuan Pendidikan : SD Negeri 6 Sesetan
Mata Pelajaran : Matematika
Fase / Kelas / Semester : B / IV / 1
Tahun Ajaran : 2025/2026
Alokasi Waktu : 3 JP x 35 Menit
Materi : Bab 2 Pecahan
Topik A. Membandingkan Pecahan

IDENTIFIKASI**A. PESERTA DIDIK**

Murid kelas 4 mulai transisi menuju fase operasional formal, namun masih sangat terbantu oleh visualisasi dan representasi konkret/semi-konkret. Konsep pecahan sebaiknya diajarkan melalui benda nyata atau gambar.

B. PENGETAHUAN AWAL

Murid sudah mengenal konsep bilangan cacah dan pembagian. Mereka mungkin pernah melihat representasi pecahan sederhana (misalnya : setengah kue)

C. KEBUTUHAN BELAJAR

Membutuhkan pembelajaran yang melibatkan visualisasi kuat (alat peraga/gambar) dan aktivitas menggunting/melipat untuk membandingkan ukuran pecahan secara konkret sebelum beralih ke perbandingan menggunakan angka.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pecahan dengan pembilang satu

2. Pecahan dengan penyebut sama

E. DIMENSI PROFIL LULUSAN

- Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa
- Kewargaan
- ✓ Penalaran Kritis
- Kreativitas
- ✓ Kolaborasi
- ✓ Kemandirian
- Kesehatan
- Komunikasi

DESAIN PEMBELAJARAN

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Elemen Bilangan

Murid dapat melakukan perbandingan dan pengurutan pecahan dengan pembilang satu dan antar pecahan dengan penyebut yang sama; mengenal dan dapat menerapkan pecahan senilai, memiliki intuisi pecahan dan desimal, serta dapat menentukan pecahan sebagai desimal dan persen.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Membandingkan pecahan dengan pembilang satu dan antar pecahan dengan penyebut sama

C. PRAKTIK PEDAGOGIS

- Model Pembelajaran : APOS (*Action, Process, Object, Schema*)
- Metode : Diskusi, Kerja Kelompok, Games

D. KEMITRAAN PEMBELAJARAN

- Kolaborasi antar murid
- Kolaborasi antara guru dengan murid

E. LINGKUNGAN PEMBELAJARAN

- **Ruang Fisik** : Ruang kelas dengan guru menyiapkan media visualisasi pecahan (misalnya kertas/kardus berbentuk lingkaran/persegi yang dapat dilipat/dipotong)
- **Budaya belajar** : Memberikan kesempatan kepada murid untuk menyampaikan pendapatnya dalam ruang kelas dan forum diskusi.

F. PEMANFAATAN DIGITAL

Pemanfaatan Interaktif Flat Panel (IFP) untuk penayangan materi e-book interaktif

PENGALAMAN BELAJAR

A. KEGIATAN PENDAHULUAN (10 MENIT)

- Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar dengan lagu (*berkesadaran dan menggembirakan*)
- Guru mengecek kehadiran murid
- Guru dan murid menentukan kesepakatan kelas dalam kegiatan pembelajaran (*berkesadaran*)
- Guru menunjukkan gambar atau alat peraga sebuah pizza
- Murid diberikan beberapa pertanyaan pemantik:
 1. “Apakah kalian pernah berbagi kue dengan teman atau saudara?”
 2. “Jika kue ini dibagi untuk 2 orang, bagaimana potongannya?”
 3. “Jika dibagi untuk 4 orang, apakah potongannya lebih besar atau lebih kecil? Kenapa?”

(*Assesmen awal, berkesadaran, bermakna*)
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan gambaran terkait manfaat pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. (*bermakna*)

B. KEGIATAN INTI

Memahami (15 menit)

Sintak 1 : *Action*

- Guru mengajak murid untuk menyimak tayangan e-book interaktif konsep pecahan melalui interaktif flat panel
- Siswa membuka e-book bagian pengenalan pecahan (lak-lak, lempeng, cucur)



- Siswa mengamati gambar makanan dibagi menjadi beberapa bagian



- Siswa menjawab pertanyaan:
 - a) Berapa bagian dari satu utuh?
 - b) Mana yang lebih besar: $\frac{1}{2}$ atau $\frac{1}{4}$?

Peran guru:

- Membimbing eksplorasi
- Memberikan stimulus

Mengaplikasi (50 menit)

Sintak 2 : *Process*

- Siswa Mengikuti langkah dalam e-book:
 - a) menyederhanakan pecahan

Siswa memproses bagaimana langkah-langkah dalam menyederhanakan pecahan.



- b) membandingkan pecahan
- Siswa memproses bagaimana langkah-langkah dalam membandingkan suatu pecahan.



- Diskusi kelompok:
 - Mengapa $\frac{1}{2}$ lebih besar dari $\frac{1}{4}$?
- Siswa mengerjakan kuis interaktif di e-book

Peran Guru:

- Memberi pertanyaan pemantik
- Membimbing proses berpikir

Sintak 3 : *Object*

- Siswa menyelesaikan soal operasi pecahan:



- Siswa mulai memahami pecahan sebagai konsep utuh

Aktivitas:

- Menggunakan latihan pada e-book
- Presentasi hasil kelompok

Sintak 4 : *Schema*

- Siswa menyelesaikan soal kontekstual: “Jika $\frac{1}{2}$ kue dimakan dan $\frac{1}{4}$ diberikan ke teman, berapa sisa kue?”
- Menghubungkan antara pecahan dengan operasi hitung pecahan dan kehidupan nyata

Refleksi:

- Apa yang dipelajari?
- Bagian tersulit?

C. KEGIATAN PENUTUP (5 MENIT)

- Guru memberikan pujian dan tepuk tangan kepada semua kelompok atas kerjasama dan keberanian mereka dalam memecahkan masalah.
- Guru menegaskan kembali konsep perbandingan pecahan.
- Guru menginformasikan topik pada pertemuan berikutnya.
- Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam

ASESMEN/PENILAIAN

A. ASESMEN DIAGNOSTIK

Untuk mengetahui kesiapan siswa dalam memasuki pembelajaran, dengan pertanyaan pemantik:

No	Pertanyaan
1	Apakah kalian pernah berbagi jaje laklak atau kue dengan teman atau saudara?"
2	Jika jaje laklak ini dibagi untuk 2 orang, bagaimana potongannya?
2	Jika dibagi untuk 4 orang, apakah potongannya lebih besar atau lebih kecil? Kenapa?

B. ASESMEN FORMATIF

Asesmen formatif dilakukan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung, khususnya saat siswa melakukan kegiatan diskusi, presentasi dan refleksi tertulis.

- 1) Teknik Asesmen : Observasi, Unjuk Kerja
- 2) Bentuk Instrumen : Pedoman/lembar observasi

Aspek yang Dinilai	Kriteria	Skor 4 (Sangat baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Perlu Bimbingan)
Kolaborasi	Berbagi Peran & Kontribusi	Proaktif mengambil peran, memastikan semua anggota berkontribusi, dan	Berkontribusi aktif dan menyelesaikan tugas yang menjadi tanggung jawabnya	Hanya berkontribusi jika diminta atau dipandu oleh	Pasif, mengabaikan tugas atau bergantung sepenuhnya pada anggota

		membantu anggota lain		anggota lain/guru	kelompok lain
Penalaran Kritis	Pemecahan Masalah	Mampu menganalisis masalah, memilih representasi yang benar, dan berhasil membandingkan pecahan tanpa bimbingan	Mampu memecahkan masalah dengan benar, membandingkan pecahan berdasarkan hasil pengamatan visual/alat peraga	Mampu memecahkan masalah hanya untuk 1-2 perbandingan dan memerlukan bimbingan untuk mengurutkan	Gagal memecahkan masalah (tidak dapat membandingkan pecahan)

C. ASESMEN SUMATIF

Tes Tertulis Singkat : lembar kerja individu di akhir pembelajaran untuk mengukur ketercapaian setiap tujuan pembelajaran.

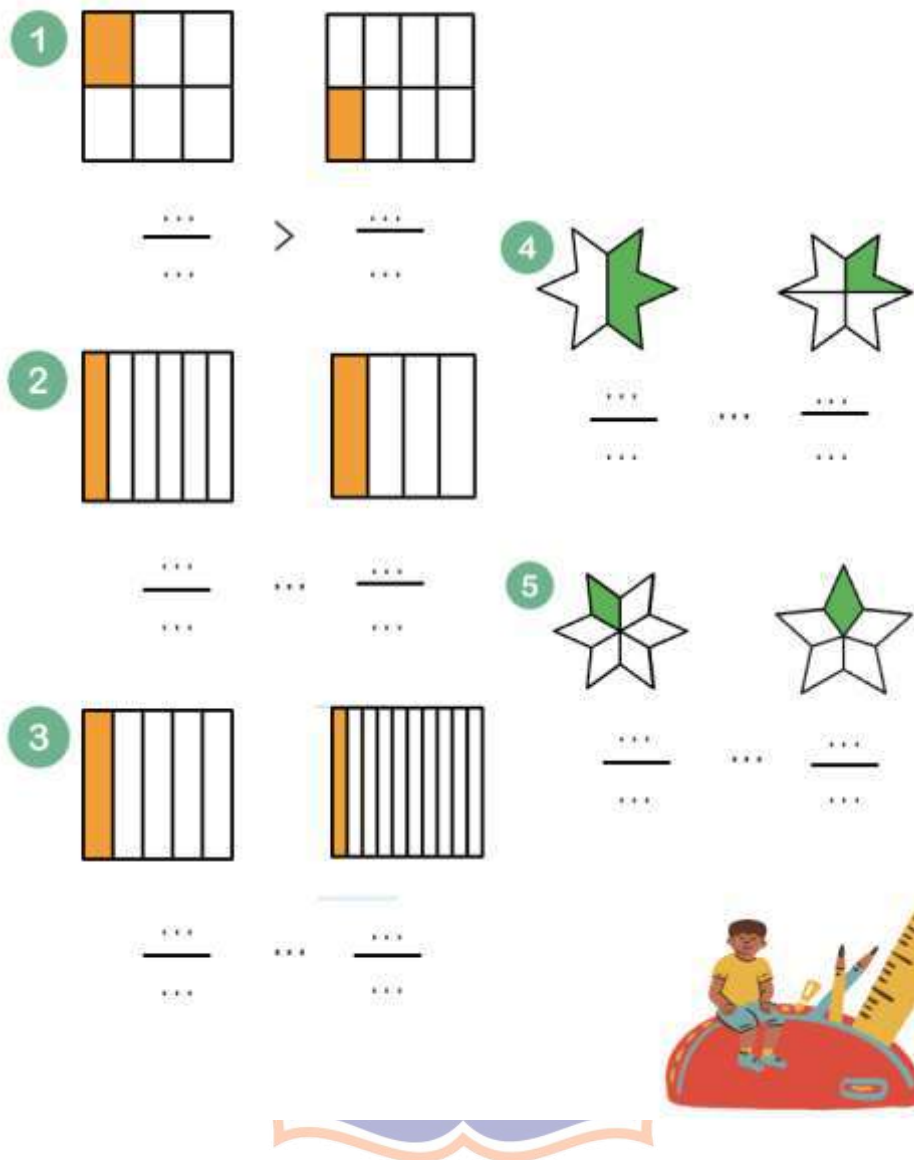
LAMPIRAN- LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Nama :

Kelas :



LAMPIRAN 2

BAHAN AJAR

teks bahan ajar :

<https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/matematika-untuk-sekolah-dasar-kelas-iv>

<https://heyzine.com/flip-book/9c3f33c953.html>

LAMPIRAN 3**DAFTAR PUSTAKA**

- Hobri, dkk. 2022. *Buku Guru Matematika untuk kelas IV*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Jakarta
- Hobri, dkk. 2022. *Buku Siswa Matematika untuk kelas IV*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Jakarta

Denpasar, 9 Maret 2026

Mengetahui:

Guru kelas IV,

Mahasiswa

Gita Candra Nurani, S.Pd.

NIP. 19931208 201903 2 013

Luh Putu Chandra Anandani

NIM. 2211031582

Kepala SD Negeri 6 Sesetan

I Made Sukawitara, S.Pd.SD

NIP. 19810716 200804 1 002



1. PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF)

- 1) Teknik: Observasi (teknik pengamatan saat proses dan pada jam pembelajaran)
- 2) Bentuk Instrumen : Rubrik Penilaian Sikap Sosial
- 3) Jenis Penilaian : Non Tes

RUBRIK PENILAIAN SIKAP SOSIAL

1) Sikap Percaya Diri

Rubrik Penilaian Sikap Percaya Diri

RUBRIK PENILAIAN SIKAP PERCAYA DIRI					
No	Indikator	Kriteria			
		Sangat Percaya Diri	Percaya Diri	Cukup Percaya Diri	Kurang Percaya Diri
		SP	P	CP	KP
		4	3	2	1
1	Sikap berani tampil di depan kelas.				
2	Berani bertanya kepada guru.				
3	Suara jelas dan tidak terbata-bata saat menyampaikan pendapat				
4	Yakin dengan jawaban sendiri dan tidak menyontek.				

Keterangan

SP = sangat percaya diri (skor 4) : jika 4 indikator terlaksana

P = percaya diri (skor 3) : jika 3 indikator terlaksana

CP = cukup percaya diri (skor 2) : jika 2 indikator terlaksana

KP = kurang percaya diri (skor 1) : jika 1 indikator terlaksana

Tabel Penilaian Siswa

TABEL PENILAIAN SISWA SIKAP PERCAYA DIRI					
No	Nama	Skor			
		SP	P	CP	KP
		4	3	2	1
1					
2					
3					
4					
5					

2) Sikap Disiplin

Rubrik Penilaian Sikap Disiplin

RUBRIK PENILAIAN SIKAP DISIPLIN					
No	Indikator	Kriteria			
		Sangat Disiplin	Disiplin	Cukup Disiplin	Kurang Disiplin
		SD	D	CD	KD
		4	3	2	1
1	Masuk kelas tepat waktu dan tidak terlambat lebih dari 15 menit				
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu.				
3	Berpakaian sesuai aturan di sekolah.				
4	Tidak membuat kegaduhan di dalam kelas				

Keterangan

SD = sangat disiplin (skor 4) : jika 4 indikator terlaksana
D = disiplin (skor 3) : jika 3 indikator terlaksana
CD = cukup disiplin (skor 2) : jika 2 indikator terlaksana
KD = kurang disiplin (skor 1) : jika 1 indikator terlaksana

Tabel Penilaian Siswa

TABEL PENILAIAN SISWA SIKAP DISIPLIN					
No	Nama	Skor			
		SD	D	CD	KD
		4	3	2	1
1					
2					
3					
4					
5					

3) Sikap Santun

Rubrik Penilaian

RUBRIK PENILAIAN SIKAP SANTUN					
No	Indikator	Kriteria			
		Sangat Santun	Santun	Cukup Santun	Kurang Santun
		SS	S	CS	KS
		4	3	2	1
1	Menyapa guru jika bertemu.				
2	Mengucapkan salam.				
3	Meminta izin ketika akan meninggalkan ruangan kelas.				
4	Mengangkat tangan pada saat ingin bertanya.				

Keterangan

SS = sangat santun (skor 4) : jika 4 indikator terlaksana
S = santun (skor 3) : jika 3 indikator terlaksana
CS = cukup santun (skor 2) : jika 2 indikator terlaksana
KS = kurang santun (skor 1) : jika 1 indikator terlaksana

Tabel Penilaian Siswa

TABEL PENILAIAN SISWA SIKAP SANTUN					
No	Nama	Skor			
		SS	S	CS	KS
		4	3	2	1
1					
2					
3					
4					
5					

4) Sikap Spiritual

Rubrik Penilaian Sikap Spiritual

RUBRIK PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL					
No	Indikator	Kriteria			
		Sangat Spiritual	Spiritual	Cukup Spiritual	Kurang Spiritual
		SS	S	CS	KS
		4	3	2	1
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan				
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				

3	Tidak mengganggu teman, tidak ribut dan berdoa dengan khushyuk.				
4	memberikan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapt/presntasi				

Keterangan

SS = sangat spiritual (skor 4) : jika 4 indikator terlaksana
S = spiritual (skor 3) : jika 3 indikator terlaksana
CS = cukup spiritual (skor 2) : jika 2 indikator terlaksana
KS = kurang spiritual (skor 1) : jika 1 indikator terlaksana

Tabel Penilaian Siswa

TABEL PENILAIAN SISWA SIKAP SPIRITUAL					
No	Nama	Skor			
		SS	S	CS	KS
		4	3	2	1
1					
2					
3					
4					
5					

2. PENILAIAN PENGETAHUAN (KOGNITIF)

- 1) Teknik penilaian : Tes Tulis
- 2) Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda
- 3) Jenis Penilaian : Tes

KISI-KISI SOAL EVALUASI MANDIRI

No	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No. Soal
1	Pecahan Senilai	Menentukan nilai pecahan yang senilai melalui operasi hitung sederhana.	C3 (Aplikasi)	1,2
2	Menyederhanakan Pecahan	Mengubah bentuk pecahan menjadi yang paling sederhana.	C3 (Aplikasi)	3,4
3	Membandingkan Pecahan	Menganalisis perbandingan dua pecahan dengan penyebut berbeda.	C4 (Analisis)	5,6
4	Bentuk Pecahan	Mengubah pecahan biasa ke bentuk desimal atau sebaliknya.	C3 (Aplikasi)	7,8
5	Operasi Hitung	Memecahkan masalah kontekstual penjumlahan/pengurangan pecahan.	C4 (Analisis)	9,10

PETUNJUK PENSKORAN

PENILAIAN : $\frac{\text{JUMLAH SKOR}}{\text{SKOR MAKSIMAL}} \times 100$
--

Setiap soal mendapatkan skor : 1

Jumlah soal : 10

KKM = 75

Keterangan :

76– 100 = A (Sangat Baik)

76 – 85 = B (Baik)

61-75 = C (Cukup)

3. PENILAIAN KETERAMPILAN (PSIKOMOTORIK)

- Teknik penilaian : Praktek/ Unjuk Kerja
- Bentuk Instrumen : Rubrik Penilaian Keterampilan

c) Jenis Penilaian : Tes (LKPD)

1) Keterampilan dalam Melakukan Diskusi Kelompok LKPD

a. Rubrik Penilaian Keterampilan Berdiskusi Kelompok Mengerjakan LKPD

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN BERDISKUSI KELOMPOK MENERJAKAN LKPD					
No	Indikator	Keterangan			
		Sangat Terampil	Terampil	Cukup Terampil	Kurang Terampil
		4	3	2	1
1	Dapat melakukan diskusi kelompok dengan baik dan tertib.				
2	Mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan baik.				
3	Menerima pendapat berbeda dari teman				
4	Suara saat penyampaian presentasi hasil diskusi terstruktur, jelas dan keras.				

b. Keterangan

ST = sangat terampil (skor 4) : jika 4 indikator terlaksana

T = terampil (skor 3) : jika 3 indikator terlaksana

CT = cukup terampil (skor 2) : jika 2 indikator terlaksana

KT = kurang terampil (skor 1) : jika 1 indikator terlaksana

2) Tabel Penilaian Siswa Keterampilan Berdiskusi Kelompok Mengerjakan LKPD

TABEL PENILAIAN SISWA KETERAMPILAN BERDISKUSI KELOMPOK MENERJAKAN LKPD					
No	Nama	Skor			
		ST	T	CT	KT
		4	3	2	1
1					

2					
3					
4					
5					



Lampiran 6. Soal Evaluasi Mandiri

SOAL EVALUASI MANDIRI
KELAS IV MATA PELAJARAN MATEMATIKA

1. Pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{2}$ adalah ...

- A. $\frac{2}{3}$
- B. $\frac{2}{4}$
- C. $\frac{3}{5}$
- D. $\frac{4}{5}$

2. Hasil dari $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ adalah ...

- A. $\frac{2}{6}$
- B. $\frac{3}{4}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{2}{4}$

3. Bentuk paling sederhana dari $\frac{4}{8}$ adalah ...

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{2}{4}$
- C. $\frac{4}{6}$
- D. $\frac{3}{8}$

4. Bentuk paling sederhana dari $\frac{6}{9}$ adalah ...

- A. $\frac{2}{3}$
- B. $\frac{3}{6}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{4}{9}$

5. Manakah pecahan yang lebih besar?

- A. $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{4}$
- B. $\frac{2}{5}$ dan $\frac{3}{5}$
- C. $\frac{3}{4}$ dan $\frac{2}{4}$
- D. $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$

6. Pecahan yang lebih kecil adalah ...

- A. $\frac{3}{4}$ atau $\frac{2}{4}$
- B. $\frac{1}{2}$ atau $\frac{3}{4}$
- C. $\frac{2}{3}$ atau $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{4}{5}$ atau $\frac{3}{5}$

7. Bentuk desimal dari $\frac{1}{2}$ adalah ...

- A. 0,2
- B. 0,5
- C. 0,25
- D. 0,75



8. Bentuk pecahan dari 0,25 adalah ...
A. $\frac{1}{2}$
B. $\frac{1}{4}$
C. $\frac{2}{5}$
D. $\frac{3}{4}$
9. Ibu membeli $\frac{1}{2}$ kg gula dan $\frac{1}{4}$ kg gula lagi. Jumlah gula ibu adalah ...
A. $\frac{3}{4}$ kg
B. $\frac{2}{4}$ kg
C. 1 kg
D. $\frac{1}{4}$ kg
10. Ani memiliki $\frac{3}{4}$ kue, dimakan $\frac{1}{4}$ bagian. Sisa kue Ani adalah ...
A. $\frac{2}{4}$
B. $\frac{1}{4}$
C. $\frac{3}{4}$
D. $\frac{1}{2}$



1. B
2. B
3. A
4. A
5. C
6. C
7. B
8. B
9. A
10. D

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{SKOR YANG DIPEROLEH}}{100} \times 100$$

Lampiran 7. LKPD Pembelajaran



1. Membandingkan pecahan ($<$, $>$, $=$) yang pembilangnya sama.

a) $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$

b) $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{3}$

c) $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{6}$

d) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$

2. Menjumlahkan dan mengurangi pecahan yang penyebutnya sama.

a) $\frac{8}{2} + \frac{7}{2} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

b) $\frac{4}{9} + \frac{2}{9} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

c) $\frac{9}{5} - \frac{3}{5} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

b) $\frac{8}{7} - \frac{5}{7} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

3. Mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran.

a) $\frac{9}{2} = \boxed{} \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

b) $\frac{24}{7} = \boxed{} \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

c) $\frac{39}{5} = \boxed{} \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

d) $\frac{43}{8} = \boxed{} \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

4. Mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa.

a) $1 \frac{3}{2} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

b) $2 \frac{1}{4} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

c) $3 \frac{4}{2} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

d) $4 \frac{1}{3} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

5. Membandingkan pecahan campuran ($<$, $>$, $=$).

a) $3\frac{2}{3}$ $3\frac{1}{2}$

b) $4\frac{1}{4}$ $4\frac{5}{8}$

c) $5\frac{6}{8}$ $5\frac{1}{6}$

d) $7\frac{3}{6}$ $7\frac{1}{3}$

6. Mengurutkan pecahan yang berbeda penyebutnya dari yang terbesar.

a) $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{1}{2}$ =

b) $\frac{6}{8}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{1}{3}$ =

c) $\frac{1}{4}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{3}{8}$ =

7. Penjumlahan pecahan campuran.

a) $2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{3} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

b) $3\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

8. Pengurangan pecahan campuran.

a) $2\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

b) $3\frac{3}{2} - 2\frac{3}{4} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

Lampiran 8. Surat Keterangan Uji Judges

1) Uji Judges 1



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

Nomor : 12062/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 15 September 2025
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

Yth.
Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd.
di tempat

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

Nama : Luh Putu Chandra Anandani
NIM : 2211031582
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Ketua Jurusan,



I Gede Astawan.
NIP. 198408202012121004



Catatan :

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

2) Uji Judges 2



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

Nomor : 12061/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 15 September 2025
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

Yth.
Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd.
di tempat

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

Nama : Luh Putu Chandra Anandani
NIM : 2211031582
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Ketua Jurusan,



I Gede Astawan.
NIP. 198408202012121004



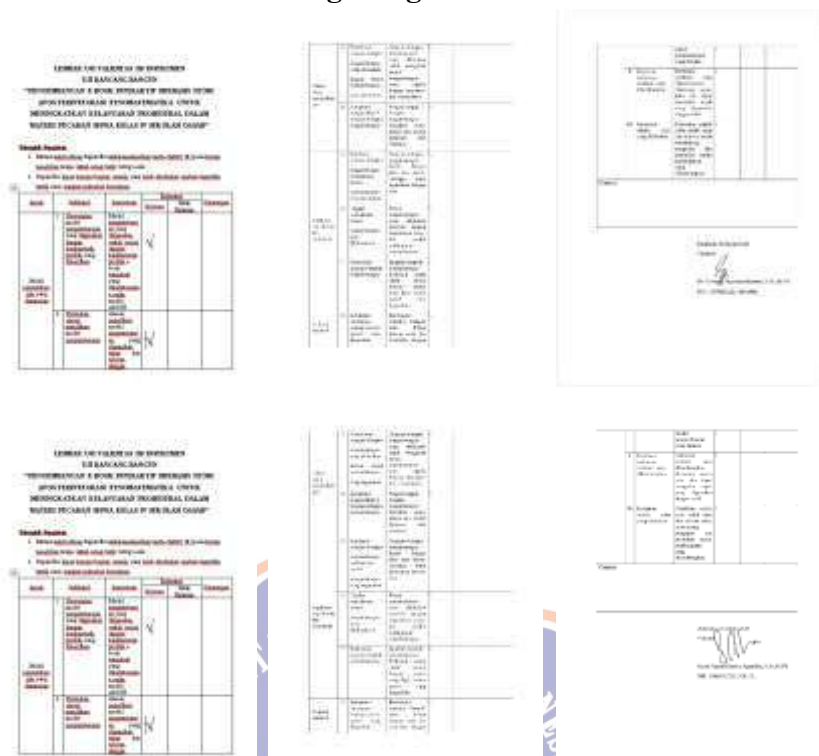
**Balai
Sertifikasi
Elektronik**

Catatan :

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

Lampiran 9. Uji Instrumen Penelitian

1) Validitas Instrumen Rancang Bangun



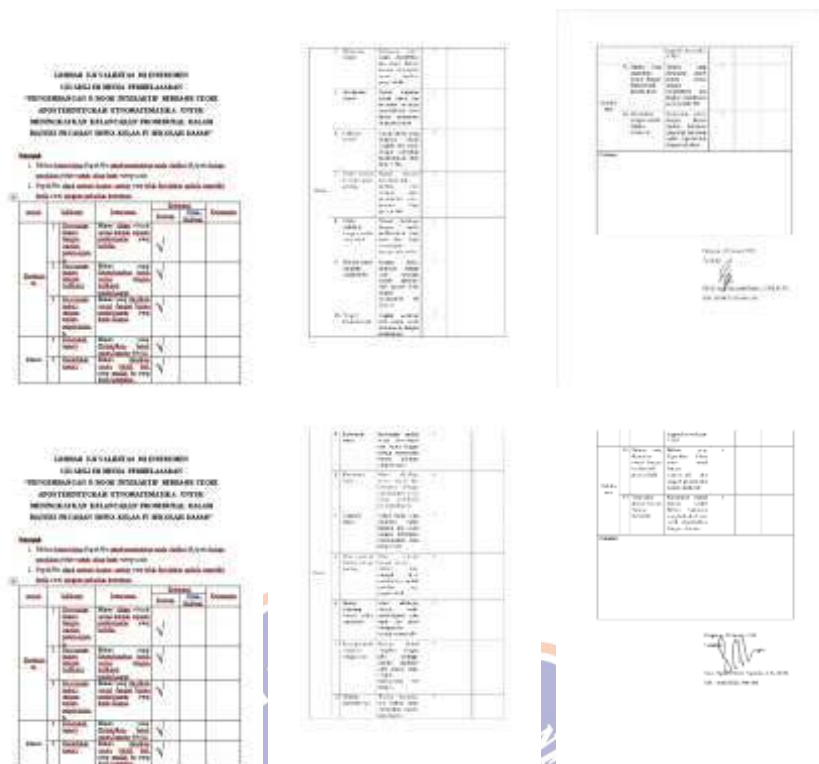
D. Judges		Judges I	
		Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	A (0)	B (0)
	Relevan	C (0)	D (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Berdasarkan hasil uji instrument rancang bangun oleh dua ahli/pakar dihitung lewat rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 Cv &= \frac{D}{A+B+C+D} \\
 &= \frac{10}{0+0+0+10} \\
 &= \frac{10}{10} = 1,00
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka koefisien validitas instrument media pembelajaran Adalah 1, 00 yang termasuk kriteria validitas sangat tinggi

2) Validitas Instrumen Isi/Materi Pembelajaran



D. Judges		Judges I	
		Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	A (0)	B (0)
	Relevan	C (0)	D (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Berdasarkan hasil uji instrument isi/ materi pembelajaran oleh dua ahli/pakar dihitung lewat rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 C_v &= \frac{D}{A+B+C+D} \\
 &= \frac{D}{0+0+0+12} \\
 &= \frac{12}{12} = 1,00
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka koefisien validitas instrument media pembelajaran Adalah 1, 00 yang termasuk kriteria validitas sangat tinggi.

3) Validitas Instrumen Desain Pembelajaran

D. Judges		Judges I	
Judges II	Tidak Relevan	Tidak Relevan	Relevan
		A (0)	B (0)
	Relevan	C (0)	D (1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10)

Berdasarkan hasil uji instrument desain pembelajaran oleh dua ahli/pakar dihitung lewat rumus *Gregory* sebagai berikut.

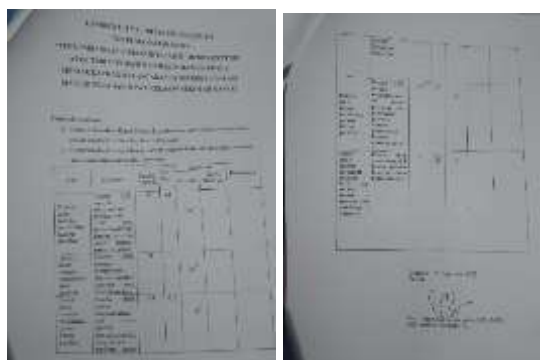
$$\begin{aligned} C_V &= \frac{D}{A+B+C+D} \\ &= \frac{D}{0+0+0+10} \\ &= \frac{10}{10} = 1,00 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka koefisien validitas instrument media pembelajaran Adalah 1, 00 yang termasuk kriteria validitas sangat tinggi.

D. Judges		Judges I	
		Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	A	B

$$\begin{aligned} C_v &= \frac{D}{A+B+C+D} \\ &= \frac{D}{0+0+0+12} \\ &= \frac{12}{12} = 1,00 \end{aligned}$$

5) Validitas Instrumen Tes Pemahaman Siswa



D. Judges		Judges I	
		Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	A (0)	B (0)
	Relevan	C (0)	D (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)

Berdasarkan hasil uji instrument media pembelajaran oleh dua ahli/pakar dihitung lewat rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 Cv &= \frac{D}{A+B+C+D} \\
 &= \frac{D}{0+0+0+12} \\
 &= \frac{12}{12} = 1,00
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka koefisien validitas instrument tes pemahaman siswa adalah 1,00 yang termasuk kriteria validitas sangat tinggi.

6) Validitas Instrumen Uji Perorangan

The image shows three documents related to the validity of the instrument. The left document is a 'Lembar Uji Validasi Isi Instrumen' (Instrument Content Validity Test Sheet) with a table for recording validity scores. The middle document is a 'Lembar' (Sheet) with a table for recording validity scores. The right document is a 'Lembar' (Sheet) with a table for recording validity scores.

The image shows three documents related to the validity of the instrument. The left document is a 'Lembar Uji Validasi Isi Instrumen' (Instrument Content Validity Test Sheet) with a table for recording validity scores. The middle document is a 'Lembar' (Sheet) with a table for recording validity scores. The right document is a 'Lembar' (Sheet) with a table for recording validity scores.

D. Judges		Judges I	
		Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	A (0)	B (0)
	Relevan	C (0)	D (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)

Berdasarkan hasil uji instrument media pembelajaran oleh dua ahli/pakar dihitung lewat rumus *Gregory* sebagai berikut.

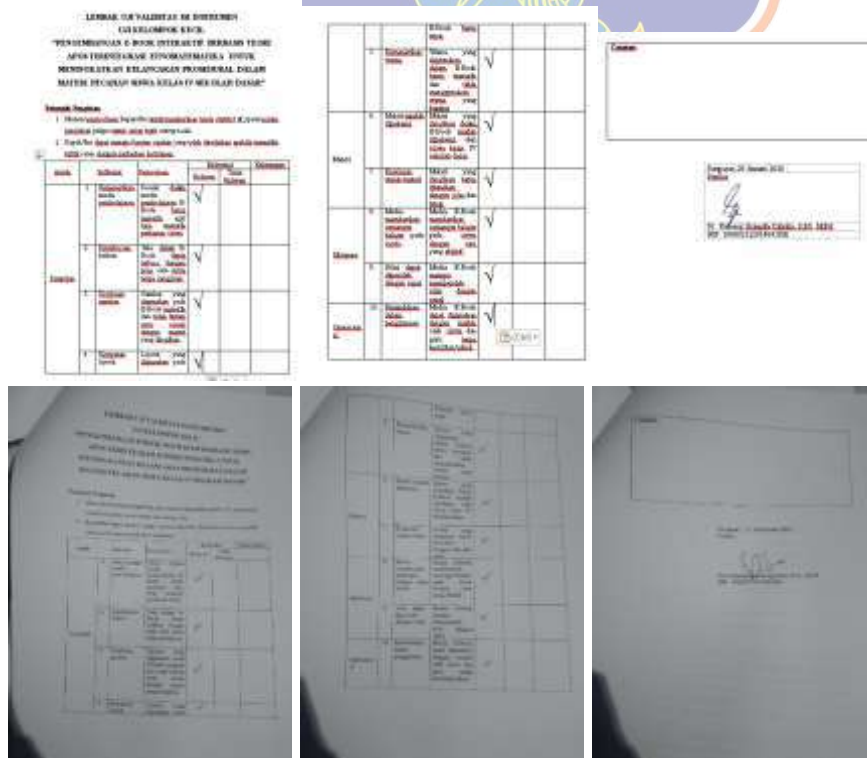
$$Cv = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$= \frac{D}{0 + 0 + 0 + 12}$$

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

Berdasarkan perhitungan di atas, maka koefisien validitas instrument tes uji perorangan adalah 1,00 yang termasuk kriteria validitas sangat tinggi.

7) Validitas Instrumen Kelompok Kecil



D. Judges		Judges I	
		Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	A (0)	B (0)
	Relevan	C (0)	D (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)

Berdasarkan hasil uji instrument media pembelajaran oleh dua ahli/pakar dihitung lewat rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 C_v &= \frac{D}{A+B+C+D} \\
 &= \frac{D}{0+0+0+12} \\
 &= \frac{12}{12} = 1,00
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka koefisien validitas instrument tes uji perorangan adalah 1, 00 yang termasuk kriteria validitas sangat tinggi.



Lampiran 10. Surat Uji Validitas Isi/Materi Media Pembelajaran



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

Nomor : 1704/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 02 Februari 2026
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

Yth.
Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd.
di tempat

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

Nama : Luh Putu Chandra Anandani
NIM : 2211031582
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

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

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laba Jayanta
NIP. 198601102015041001



Balat
Sertifikasi
Elektronik

Catatan:

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

Lampiran 11. Angket Penilaian Isi/Materi Media Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-BOOK INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN
KELANCARAN PROSEDURAL DALAM MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV
SEKOLAH DASAR
(AHLI ISI PEMBELAJARAN)

Judul Penelitian : Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori Apos Terintegrasi
 Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam
 Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Sasaran Program : SD Negeri 6 Sesetan

Peneliti : Luh Putu Chandra Anandani

Pembimbing : Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd.
 Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori Apos Terintegrasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar" dimohonkan kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap Media E-Book Interaktif ini.

Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak terkait Media E-Book Interaktif yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya Media E-Book Interaktif yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas IV muatan Matematika materi Pecahan.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap Media E-Book Interaktif yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.
 4 = Sangat Setuju (SS)
 3 = Setuju (S)
 2 = Tidak Setuju (TS)
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.
4. Bapak/Ibu dapat menyimpulkan kelayakan materi dengan mengisi kesimpulan yang telah disediakan.

B. Tabel Validasi Ahli Isi Pembelajaran

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
Aspek Kurikulum					
1	Materi dalam e-book sesuai dengan capaian pembelajaran yang berlaku.				✓
2	Materi yang dikembangkan sudah sesuai dengan indikator pembelajaran.				✓
3	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.				✓
Aspek Materi					
1	Materi yang ditampilkan benar secara konsep dan isi.			✓	
2	Materi disajikan secara runtut dari yang mudah ke yang lebih kompleks.				✓
3	Materi memiliki cakupan yang memadai sesuai kebutuhan siswa.				✓
4	Materi memuat konsep-konsep penting yang harus dikuasai siswa.				✓
5	Materi didukung dengan penggunaan media yang sesuai.				✓
6	Konsep materi disajikan dengan jelas dan mudah dipahami.				✓
7	Tingkat kesulitan soal sudah sesuai dengan kemampuan siswa kelas IV SD.				✓
Aspek Bahasa					
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IV SD.				✓
2	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓

C. Komentar dan Saran

Sesuaikan gambar dengan konteks (gunakan gambar kece - laki, ape/ dtd).

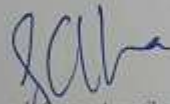
D. Kesimpulan

Materi pada Media E-Book ini dinyatakan:

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

(Lingkari salah satu pernyataan yang sesuai)

Denpasar, 04 Februari 2026
Validator/Ahli Isi Pembelajaran



Gusti Ngurah Astra Agustika, S.Si., M.Pd.
NIP. 198605172015041001

Lampiran 12. Surat Pernyataan Uji Isi/Materi Media Pembelajaran

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd.
NIP : 198605172015041001

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan menilai Media E-Book Interaktif pada skripsi yang berjudul "Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori Apos Terintegrasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar" yang disusun oleh:

Nama : Luh Putu Chandra Anandani
NIM : 2211031582
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 04 Februari 2026
Validator/Ahli Isi Pembelajaran


Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd.
NIP. 198605172015041001

Lampiran 13. Surat Validasi Media Pembelajaran



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

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

Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 1840/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 04 Februari 2025
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

Yth.
Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.
di tempat

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

Nama : Luh Putu Chandra Anandani
NIM : 2211031582
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

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

Ketua Jurusan,



I Nyoman Laba Jayanta
NIP. 198601102015041001



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

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

Lampiran 14. Angket Penilaian Rancang Bangun Media Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN MEDIA
PENGEMBANGAN E-BOOK INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN
KELANCARAN PROSEDURAL DALAM MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV
SEKOLAH DASAR
(AHLI RANCANG BANGUN)

Judul Penelitian : Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori Apos Terintegrasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar
 Sasaran Program : SD Negeri 6 Sesetan
 Peneliti : Luh Putu Chandra Anandani
 Pembimbing : Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd.
 Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
 Nama Validator : Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori Apos Terintegrasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” dimohonkan kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap Media E-Book Interaktif Berbasis Teori APOS ini.

Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak terkait Media E-Book Interaktif yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya Media E-Book Interaktif yang dikembangkan untuk pembelajaran materi pecahan muatan matematika di kelas IV SD.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap Media E-Book Interaktif yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.
 4 = Sangat Setuju (SS)
 3 = Setuju (S)
 2 = Tidak Setuju (TS)
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.
4. Bapak/Ibu dapat menyimpulkan kelayakan materi dengan mengisi kesimpulan yang telah disediakan.

B. Tabel Validasi Ahli Rancang Bangun

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
Aspek Model Pengembangan yang Digunakan					
1	Model pengembangan ADDIE sesuai dengan karakteristik Media E-Book Interaktif				✓
2	Alasan pemilihan model pengembangan tepat			✓	
Aspek Tahapan - tahapan pengembangan					
1	Tahapan-tahapan pengembangan media E-Book Interaktif sesuai dengan model ADDIE				✓
2	Tahapan-tahapan pengembangan media E-Book Interaktif di desain dengan tepat				✓
Aspek Kejelasan, Kepraktisan, dan Keruntutan					
1	Tahapan-tahapan pengembangan media E-Book Interaktif jelas sesuai dengan model pengembangan ADDIE				✓
2	Proses pengembangan media E-Book Interaktif dilaksanakan dengan praktis			✓	
3	Langkah-langkah pengembangan media E-Book Interaktif dilaksanakan secara berurutan				✓
Aspek Evaluasi Formatif dan Sumatif					
1	Evaluasi media E-Book Interaktif dirancang sesuai dengan model				✓
2	Instrumen evaluasi yang dirancang diuraikan dengan jelas				✓
3	Instrumen evaluasi yang digunakan diuji validitasnya				✓
4	Instrumen evaluasi yang digunakan diuji reliabilitasnya				✓
5	Subjek uji coba yang dilibatkan tepat			✓	

C. Komentar dan Saran

Rancang bangun sudah jelas, lengkap, dan sistematis

D. Kesimpulan

Materi pada Media E-Book Interaktif ini dinyatakan:

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

(Lingkari salah satu pernyataan yang sesuai)

Denpasar, 02 Maret 2026

Validator/Ahli Isi Pembelajaran

Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198104142006041001

Lampiran 15. Surat Pernyataan Uji Rancang Bangun Penelitian

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.

NIP : 198104142006041001

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan menilai Media E-Book Interaktif pada skripsi yang berjudul "Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori Apos Terintegrasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar" yang disusun oleh:

Nama : Luh Putu Chandra Anandani

NIM : 2211031582

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 02 Maret 2026

Validator/Ahli Isi Pembelajaran

Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198104142006041001

Lampiran 16. Angket Penilaian Ahli Desain Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN MEDIA
PENGEMBANGAN E-BOOK INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN
KELANCARAN PROSEDURAL DALAM MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV
SEKOLAH DASAR
(AHLI DESAIN PEMBELAJARAN)

Judul Penelitian : Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori Apos Terintegrasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Sasaran Program : SD Negeri 6 Sesetan

Peneliti : Luh Putu Chandra Anandani

Pembimbing : Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd.
 Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori Apos Terintegrasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” dimohonkan kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap Media E-Book Interaktif Berbasis Teori APOS ini.

Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak terkait Media E-Book Interaktif yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya Media E-Book Interaktif yang dikembangkan untuk pembelajaran materi pecahan muatan matematika di kelas IV SD.

Penilaian, komentar, dan saran yang Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap Media E-Book Interaktif yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.
 4 = Sangat Setuju (SS)
 3 = Setuju (S)
 2 = Tidak Setuju (TS)
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.
4. Bapak/Ibu dapat menyimpulkan kelayakan materi dengan mengisi kesimpulan yang telah disediakan.

B. Tabel Validasi Ahli Rancang Bangun

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
Aspek Tujuan					
1	Tujuan pembelajaran jelas dan sesuai dengan desain			✓	
Aspek Strategi					
1	Penyampaian materi bilangan pecahan dilakukan secara sistematis dan runtut				✓
2	Model pembelajaran yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik				✓
3	Penyampaian materi bilangan pecahan dalam desain pembelajaran disajikan secara menarik				✓
Aspek Evaluasi					
1	Soal evaluasi yang diberikan menguji pemahaman peserta didik			✓	
2	Soal evaluasi yang disediakan sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran				✓

C. Komentar dan Saran

- Pada halaman petunjuk, berikan penjelasan tombol audio
- Rumusan tujuan pembelajarannya mana? Susun dengan memperhatikan komponen ABCD
- Berikan petunjuk pada bagian latihan

D. Kesimpulan

Materi pada Media E-Book Interaktif ini dinyatakan:

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

(Lingkari salah satu pernyataan yang sesuai)

Denpasar, 02 Maret 2026

Validator/Ahli Isi Pembelajaran



Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198104142006041001

Lampiran 17. Surat Pernyataan Uji Ahli Desain Pembelajaran

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.

NIP : 198104142006041001

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan menilai Media E-Book Interaktif pada skripsi yang berjudul "Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori Apos Terintegrasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar" yang disusun oleh:

Nama : Luh Putu Chandra Anandani

NIM : 2211031582

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 02 Maret 2026

Validator/Ahli Isi Pembelajaran



Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198104142006041001

Lampiran 18. Angket Penilaian Ahli Media Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN MEDIA
PENGEMBANGAN E-BOOK INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN
KELANCARAN PROSEDURAL DALAM MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV
SEKOLAH DASAR
(AHLI MEDIA PEMBELAJARAN)

Judul Penelitian : Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori Apos Terintegrasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar
 Sasaran Program : SD Negeri 6 Sesetan
 Peneliti : Luh Putu Chandra Anandani
 Pembimbing : Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd.
 Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
 Nama Validator : Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori Apos Terintegrasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” dimohonkan kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap Media E-Book Interaktif Berbasis Teori APOS ini.

Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak terkait Media E-Book Interaktif yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya Media E-Book Interaktif yang dikembangkan untuk pembelajaran materi pecahan muatan matematika di kelas IV SD.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap Media E-Book Interaktif yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu membaca setiap butir pernyataan dengan saksama.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam instrumen dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom penilaian yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian yang digunakan, adalah sebagai berikut.
 4 = Sangat Setuju (SS)
 3 = Setuju (S)
 2 = Tidak Setuju (TS)
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Bapak/Ibu dapat menuliskan catatan pada kolom yang tersedia apabila memiliki komentar, saran, ataupun masukan.
4. Bapak/Ibu dapat menyimpulkan kelayakan materi dengan mengisi kesimpulan yang telah disediakan.

B. Tabel Validasi Ahli Media Pembelajaran

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
Aspek Tampilan					
1	Komposisi dan kombinasi warna yang digunakan tepat dan serasi				✓
2	Gambar yang digunakan dapat mendukung materi				✓
3	Jenis huruf, ukuran huruf dan spasi digunakan dengan tepat			✓	
4	Isi materi pada media konsisten				✓
5	Media E-Book Interaktif disajikan dengan tampilan dan desain yang menarik			✓	
6	Tampilan pada layer serasi dan seimbang				✓
Aspek Teknis					
1	Media E-Book Interaktif dapat dioperasikan dengan mudah				✓
2	Media E-Book Interaktif dapat membantu peserta didik memahami materi			✓	
3	Media E-Book Interaktif dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik				✓
Aspek Pengemasan					
1	Media E-Book Interaktif disajikan dengan tampilan secara keseluruhan				✓
2	Media E-Book Interaktif disajikan dengan soal yang menarik				✓

C. Komentar dan Saran

- Tombol play pd cover diganti dengan mulai/start karena ini bukan video
- Pd halaman selamat datang, variasikan fot coour, dann font style, jangan huruf kapital semua

D. Kesimpulan

Materi pada Media E-Book Interaktif ini dinyatakan:

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

(Lingkari salah satu pernyataan yang sesuai)

Denpasar, 02 Maret 2026
Validator/Ahli Isi Pembelajaran



Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198104142006041001

Lampiran 19. Surat Pernyataan Uji Ahli Media Pembelajaran

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.

NIP : 198104142006041001

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan menilai Media E-Book Interaktif pada skripsi yang berjudul "Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori Apos Terintegrasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar" yang disusun oleh:

Nama : Luh Putu Chandra Anandani

NIM : 2211031582

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 02 Maret 2026
Validator/Ahli Isi Pembelajaran



Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198104142006041001

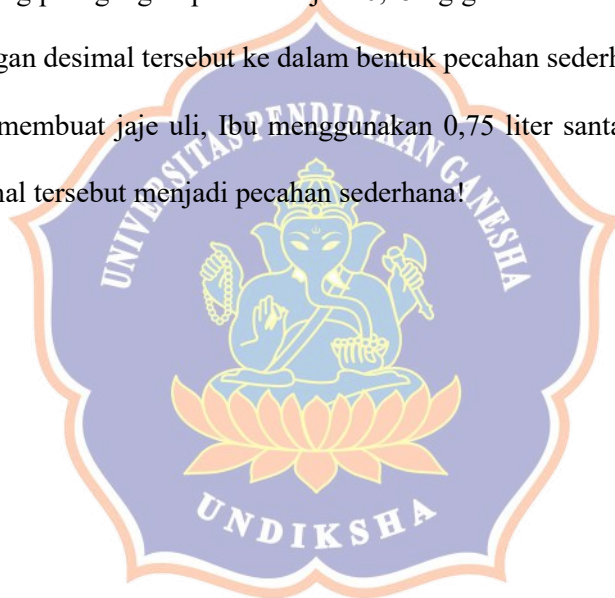
Lampiran 20. Lembar Soal Uji Instrumen Test

LEMBAR SOAL
KOMPETENSI PENGETAHUAN
KELAS IV MATA PELAJARAN MATEMATIKA

1. Ibu membeli satu loyang martabak telur yang dipotong menjadi 8 bagian sama besar untuk camilan keluarga. Jika adik memakan 2 potong dan kakak memakan 3 potong, gambarkan bentuk pecahannya dan analisislah berapa bagian martabak yang sudah dimakan oleh mereka berdua dalam bentuk pecahan!
2. Dalam sebuah acara adat, terdapat sebuah kue talam besar yang dipotong menjadi 12 bagian. Ayah memberikan 4 bagian kepada tetangga. Apakah bagian yang diberikan ayah lebih besar atau lebih kecil dari setengah bagian kue tersebut? Jelaskan alasanmu!
3. Dua orang pengrajin batik, Andi dan Budi, sedang menyelesaikan motif kain. Andi sudah menyelesaikan $\frac{3}{5}$ bagian kainnya, sedangkan Budi sudah menyelesaikan $\frac{4}{7}$ bagian kainnya. Tentukan siapa yang lebih cepat menyelesaikan pekerjaannya dan berikan alasanmu dengan cara membandingkan kedua pecahan tersebut!
4. Siti memiliki pita sepanjang $\frac{3}{4}$ meter. Ia menggunakan $\frac{1}{2}$ meter untuk menghias sampian penjor. Berapakah sisa pita Siti sekarang? Tuliskan Langkah-langkah penyelesaiannya!
5. Ibu membeli gula sebanyak $1\frac{1}{2}$ kg untuk membuat kue. Ternyata gula tersebut kurang, lalu Ibu membeli lagi sebanyak $\frac{3}{4}$ kg. Hitunglah total berat gula yang dimiliki Ibu sekarang!
6. Seorang pembuat anyaman bambu membutuhkan waktu $\frac{1}{2}$ jam untuk membuat satu buah kipas. Jika ia ingin membuat 6 buah kipas yang identik untuk pameran

budaya, berapa total jam yang ia butuhkan? Kerjakan dengan konsep perkalian pecahan!

7. Paman memiliki lahan sawah seluas 4 hektar. Jika lahan tersebut akan dibagikan kepada beberapa petani penggarap di desa, di mana masing-masing petani mendapatkan $\frac{4}{5}$ hektar, hitunglah berapa banyak petani yang akan mendapatkan lahan tersebut!
8. Dalam lomba makan kue tradisional, Budi memakan $\frac{1}{2}$ bagian kue. Nyatakan pecahan tersebut dalam bentuk desimal!
9. Seorang pedagang di pasar menjual 0,25 kg gula merah kepada pembeli. Ubah bilangan desimal tersebut ke dalam bentuk pecahan sederhana!
10. Saat membuat jaje uli, Ibu menggunakan 0,75 liter santan. Ubahlah bilangan desimal tersebut menjadi pecahan sederhana!



LEMBAR JAWABAN SISWA

Nama:

Kelas: Tanggal:

Petunjuk:

1. Bacalah soal dengan cermat sebelum menjawab.
2. Tuliskan jawabanmu dengan jelas pada ruang yang tersedia.
3. Kerjakan dengan teliti dan periksa kembali sebelum dikumpulkan.

Soal 1:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 2:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 3:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 4:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 5:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 6:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 7:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 8:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 9:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 10:

.....

.....

.....

.....

.....



KUNCI JAWABAN

No	Kunci Jawaban	Skor Maks
1	Analisis: Total potongan = 8 (penyebut). Dimakan = $2 + 3 = 5$ (pembilang). Bentuk Pecahan: $\frac{5}{8}$ Gambar: Lingkaran/persegi dibagi 8, diarsir 5 bagian.	10
2	Analisis: Setengah dari 12 adalah 6 bagian ($\frac{6}{12}$). Ayah memberi 4 bagian ($\frac{4}{12}$). Kesimpulan: Lebih kecil, karena $4 < 6$.	10
3	Analisis: Samakan penyebut $\frac{3}{5}$ dan $\frac{4}{7} \rightarrow \frac{21}{35}$ dan $\frac{20}{35}$ Kesimpulan: Andi lebih cepat karena $\frac{21}{35} > \frac{20}{35}$	10
4	$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$ meter	10
5	$1\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{3}{2} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} + \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$ atau $2\frac{1}{4}$ kg	10
6	$6 \times \frac{1}{2} = \frac{6}{2} = 3$ jam	10
7	$4 : \frac{4}{5} = 4 \times \frac{5}{4} = \frac{20}{4} = 5$ orang petani	10
8	$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} = 0,5$	10
9	$0,25 = \frac{25}{100}$ atau disederhanakan menjadi $\frac{25:25}{100:25} = \frac{1}{4}$	10
10	$0,75 = \frac{75}{100}$ atau disederhanakan menjadi $\frac{75:25}{100:25} = \frac{3}{4}$ liter	10

Lampiran 21. Hasil Uji Instrumen Test

LEMBAR JAWABAN SISWA

Nama: Ika Chandra Hendika
 Kelas: IX/4a Tanggal: Kediri, 2016

Petunjuk:

1. Bacalah soal dengan cermat sebelum menjawab.
2. Tuliskan jawabannya dengan jelas pada ruang yang tersedia.
3. Kerjakan dengan teliti dan periksa kembali sebelum dikumpulkan.

Soal 1:



Adik mengerjakan 2 kelereng: $\frac{2}{8}$, kakak mengerjakan 3 kelereng: $\frac{3}{8}$
 $\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$ 10

Soal 2:



$\frac{6}{12} > \frac{4}{12}$ 10
 karena $\frac{6}{12}$ lebih besar dari $\frac{4}{12}$

Soal 3:

Anti: $\frac{3}{4} \times 7 = \frac{21}{4}$
 Rani: $\frac{4}{5} \times 7.5 = \frac{30}{5}$
 Yang lebih cepat selesai adalah Anti karena $\frac{21}{30}$

Soal 4:

Dik: selang $\frac{1}{4}$ meter, ia menggunakan $\frac{1}{5}$ untuk menulis

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{5} = \frac{15}{20} - \frac{4}{20} = \frac{11}{20}$$

10

Soal 5:

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{4} + \frac{2}{4}$$

$$= \frac{5}{4} + \frac{3}{4}$$

$$= \frac{8}{4}$$

10

Soal 6:

$$6 \times \frac{1}{2} = \frac{6}{2} = 3 \text{ jam}$$

10

Soal 7:

$$4: \frac{4}{5} = 4 \times \frac{5}{4} \times \frac{20}{9} = 5 \text{ orang}$$

10

Soal 8:

$$\frac{1}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{5}{10} = 0,5$$

10

Soal 9:

$$0,25 = \frac{25}{100} = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

10

Soal 10:

$$\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

$$0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

10

rata-rata			4	6,51515	7,51515	2,8485	3,5758	7,758	7,52	8,242	8,242	8,06	
Skor Maksimal			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
TK			0,4	0,65152	0,75152	0,2848	0,3576	0,776	0,75	0,824	0,824	0,81	
Kriteria			Sedang	Sedang	Mudah	Sukar	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	



Lampiran 23. Hasil Uji Reliabilitas

No	Nama Siswa	Kelas	No Item										Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Prawira	IV-A	5	10	5	2	2	10	7	10	10	10	71
2	Agung	IV-A	5	7	10	2	5	10	10	10	10	10	79
3	Molina	IV-A	0	10	10	5	7	10	10	10	10	7	79
4	Nataniela	IV-A	2	7	5	2	5	5	5	5	5	10	51
5	Setiawan	IV-A	0	7	10	0	0	10	10	7	10	7	61
6	Catherine	IV-A	2	2	7	2	5	7	5	7	5	5	47
7	Fatu	IV-A	2	10	7	2	0	10	5	10	10	10	66
8	Angkar	IV-A	5	5	10	0	0	10	10	10	10	10	70
9	Dirga	IV-A	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	16
10	Aditya	IV-A	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
11	Prasetya	IV-A	10	10	10	7	7	10	10	10	10	10	94
12	Ananta	IV-A	5	5	5	5	7	10	10	10	10	10	77
13	Putra	IV-A	2	2	2	0	0	5	5	5	5	10	36
14	Mahardita	IV-A	0	5	10	0	0	0	0	0	0	0	15
15	Swandewi	IV-A	2	5	10	7	5	10	10	10	10	10	79
16	Ayuning	IV-A	10	10	7	5	7	7	7	10	10	10	83
17	Luase	IV-A	10	10	10	7	5	10	10	10	10	10	92
18	Wahyono	IV-A	5	10	10	0	5	7	10	10	10	10	77
19	Dwivayana	IV-A	2	7	10	5	5	10	10	10	10	0	69
20	Darmayanti	IV-A	10	10	10	2	7	10	10	10	10	10	89
21	Pratiwi	IV-A	2	2	5	5	5	10	5	10	10	10	64
22	Putri	IV-A	2	2	2	0	0	10	10	10	10	10	56
23	Kamaratih	IV-A	7	7	10	7	5	10	10	10	10	10	86
24	Ratnasari	IV-A	2	7	7	2	5	10	10	10	10	10	73
25	Clarisha	IV-A	10	10	10	7	7	10	10	10	10	10	94
26	Yashaswini	IV-A	2	2	10	5	2	2	7	7	5	5	47
27	Noviyanti	IV-A	2	10	10	5	2	10	10	10	10	10	79
28	Chandara	IV-A	2	7	10	2	7	10	7	7	10	10	72
29	Wirawan	IV-A	5	10	7	2	0	2	2	5	5	5	43
30	Sihombing	IV-A	0	0	0	2	2	2	2	10	10	10	38
31	Putra Agung	IV-A	0	5	5	0	2	10	10	10	10	10	62
32	Inna	IV-A	7	10	10	0	5	10	10	10	10	10	82
33	Nugraha	IV-A	10	7	10	0	0	5	7	5	5	5	54

Jumlah			132	215	248	94	118	256	248	272	272	266
k	10											
k-1	9											
p			4	6,5151	7,5151	2,8484	3,5757	7,7575	7,5151	8,2424	8,2424	8,0606
q			-3	-5,5151	-6,5151	-1,8484	-2,5757	-6,7575	-6,5151	-7,2424	-7,2424	-7,0606
pq			-12	-35,932	-48,962	-5,2653	-9,2102	-52,422	-48,962	-59,695	-59,695	-56,912
$\sum pq$		-389,0578512										
Variasi Tes		464,8044077										
KR20		2,041150702										



Lampiran 24. Lembar Soal *Post-Test*

LEMBAR SOAL
POST-TEST KOMPETENSI PENGETAHUAN
KELAS IV MATA PELAJARAN MATEMATIKA

1. Ibu membeli satu loyang martabak telur yang dipotong menjadi 8 bagian sama besar untuk camilan keluarga. Jika adik memakan 2 potong dan kakak memakan 3 potong, gambarkan bentuk pecahannya dan analisislah berapa bagian martabak yang sudah dimakan oleh mereka berdua dalam bentuk pecahan!
2. Dalam sebuah acara adat, terdapat sebuah kue talam besar yang dipotong menjadi 12 bagian. Ayah memberikan 4 bagian kepada tetangga. Apakah bagian yang diberikan ayah lebih besar atau lebih kecil dari setengah bagian kue tersebut? Jelaskan alasanmu!
3. Dua orang pengrajin batik, Andi dan Budi, sedang menyelesaikan motif kain. Andi sudah menyelesaikan $\frac{3}{5}$ bagian kainnya, sedangkan Budi sudah menyelesaikan $\frac{4}{7}$ bagian kainnya. Tentukan siapa yang lebih cepat menyelesaikan pekerjaannya dan berikan alasanmu dengan cara membandingkan kedua pecahan tersebut!
4. Siti memiliki pita sepanjang $\frac{3}{4}$ meter. Ia menggunakan $\frac{1}{2}$ meter untuk menghias sampian penjor. Berapakah sisa pita Siti sekarang? Tuliskan Langkah-langkah penyelesaiannya!
5. Ibu membeli gula sebanyak $1\frac{1}{2}$ kg untuk membuat kue. Ternyata gula tersebut kurang, lalu Ibu membeli lagi sebanyak $\frac{3}{4}$ kg. Hitunglah total berat gula yang dimiliki Ibu sekarang!

LEMBAR JAWABAN SISWA

Nama:

Kelas: Tanggal:

Petunjuk:

1. Bacalah soal dengan cermat sebelum menjawab.
2. Tuliskan jawabanmu dengan jelas pada ruang yang tersedia.
3. Kerjakan dengan teliti dan periksa kembali sebelum dikumpulkan.

Soal 1:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 2:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 3:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 4:

.....

.....

.....

.....

.....

Soal 5:

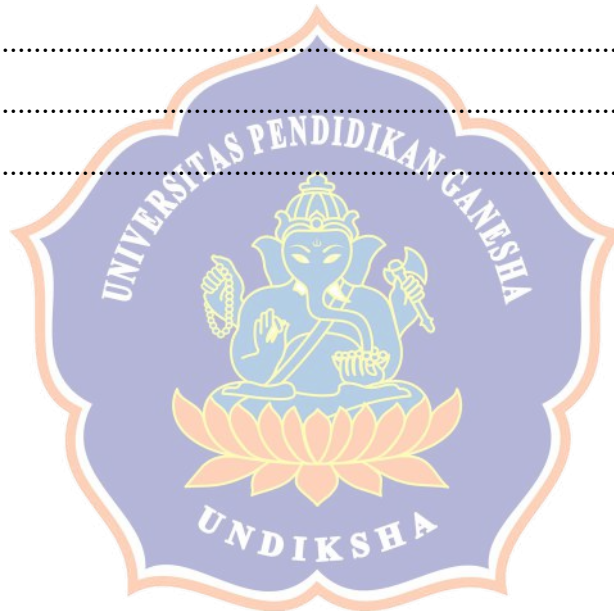
.....

.....

.....

.....

.....



KUNCI JAWABAN

No	Kunci Jawaban	Skor Maks
1	Analisis: Total potongan = 8 (penyebut). Dimakan = $2 + 3 = 5$ (pembilang). Bentuk Pecahan: $\frac{5}{8}$ Gambar: Lingkaran/persegi dibagi 8, diarsir 5 bagian.	10
2	Analisis: Setengah dari 12 adalah 6 bagian ($\frac{6}{12}$). Ayah memberi 4 bagian ($\frac{4}{12}$). Kesimpulan: Lebih kecil, karena $4 < 6$.	10
3	Analisis: Samakan penyebut $\frac{3}{5}$ dan $\frac{4}{7} \rightarrow \frac{21}{35}$ dan $\frac{20}{35}$ Kesimpulan: Andi lebih cepat karena $\frac{21}{35} > \frac{20}{35}$	10
4	$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$ meter	10
5	$1\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{3}{2} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} + \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$ atau $2\frac{1}{4}$ kg	10

Lampiran 25. Rekapitulasi Nilai Hasil *Post-Test*

No	Nama Siswa	Kelas	No Item					Nilai
			1	2	3	4	5	
1	Prawira	IV-A	15	20	20	20	10	85
2	Agung	IV-A	20	15	10	20	15	80
3	Molina	IV-A	10	10	20	20	20	80
4	Nataniela	IV-A	20	15	20	20	15	90
5	Setiawan	IV-A	15	10	20	10	20	75
6	Catherine	IV-A	10	15	20	15	15	75
7	Fatu	IV-A	15	15	20	10	15	75
8	Angkar	IV-A	15	15	15	20	20	85
9	Dirga	IV-A	20	20	20	20	20	100
10	Aditya	IV-A	15	20	15	15	20	85
11	Prasetya	IV-A	20	20	20	20	20	100
12	Ananta	IV-A	15	20	15	10	15	75
13	Putra	IV-A	15	15	20	10	20	80
14	Mahardita	IV-A	10	15	10	15	15	65
15	Swandewi	IV-A	20	15	15	15	20	85
16	Ayuning	IV-A	20	20	20	20	20	100
17	Luase	IV-A	20	15	15	20	15	85
18	Wahyono	IV-A	20	20	20	20	20	100
19	Dwivayana	IV-A	10	15	10	5	15	55
20	Darmayanti	IV-A	20	20	10	10	20	80
21	Pratiwi	IV-A	15	15	15	15	15	75
22	Putri	IV-A	15	20	10	5	10	60
23	Kamaratih	IV-A	10	20	15	10	15	70
24	Ratnasari	IV-A	15	15	20	15	15	80
25	Clarisha	IV-A	20	20	20	20	20	100
26	Yashaswini	IV-A	20	20	20	20	20	100
27	Noviyanti	IV-A	20	10	10	20	20	80
28	Chandara	IV-A	20	20	20	20	20	100
29	Wirawan	IV-A	15	10	15	20	20	80
30	Sihombing	IV-A	15	15	20	20	15	85
31	Putra Agung	IV-A	5	10	10	15	20	60
32	Inna	IV-A	15	10	15	10	15	65
33	Nugraha	IV-A	5	15	10	5	20	55

Lampiran 26. Tabel Chi-Square

Tabel Chi Square

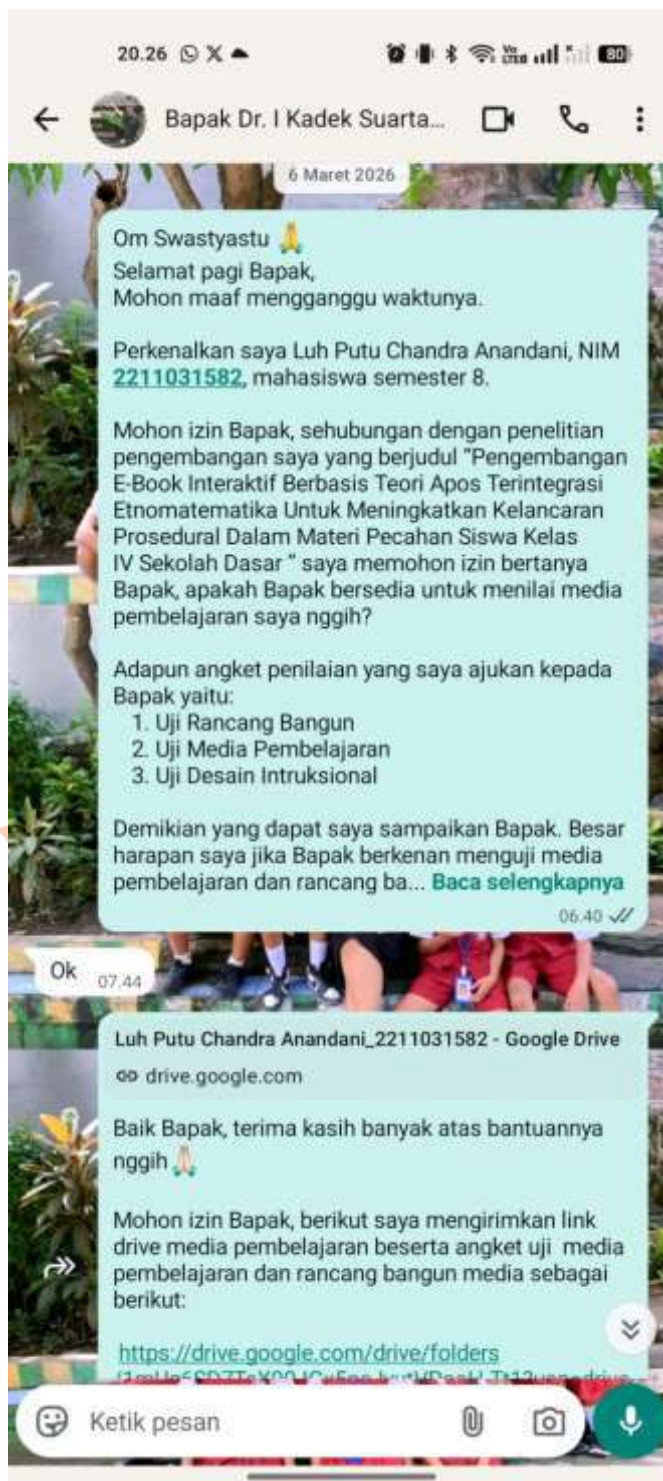
dk	Tarf Signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0.455	1.074	1.642	2.706	3.481	6.635
2	0.139	2.408	3.219	3.605	5.591	9.210
3	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.341
4	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277
5	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086
6	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812
7	6.346	8.383	9.803	12.017	14.017	18.475
8	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090
9	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	21.666
10	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	23.209
11	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	24.725
12	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	26.217
13	12.340	15.19	16.985	19.812	22.368	27.688
14	13.332	16.222	18.151	21.064	23.685	29.141
15	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	30.578
16	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	32.000
17	16.337	19.511	21.615	24.785	27.587	33.409
18	17.338	20.601	22.760	26.028	28.869	34.805
19	18.338	21.689	23.900	27.271	30.144	36.191
20	19.337	22.775	25.038	28.514	31.410	37.566
21	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	38.932
22	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	40.289
23	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	41.638
24	23.337	27.096	29.553	33.194	35.415	42.980
25	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	44.314
26	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	45.642
27	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	46.963
28	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	48.278
29	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	49.588
30	29.336	33.530	36.250	40.256	43.775	50.892

Lampiran 28. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1
Dokumentasi Uji Isi/Materi Pembelajaran





Gambar 2
Dokumentasi Uji Media Pembelajaran



Gambar 3
Penyerahan Surat Ijin Penelitian kepada Kepala Sekolah



Gamabr 4
Kegiatan Wawancara dengan Wali Kelas IV SDN 6 Sesetan



Gambar 5
Kegiatan Observasi di Kelas SDN 6 Sesetan



Gambar 6
Pelaksanaan Kegiatan Uji Instrumen Test di Kelas IV SDN 6 Sesetan



Gambar 7
Pelaksanaan Kegiatan Uji Perorangan di Kelas IV SDN 6 Sesetan



Gambar 8
Pelaksanaan Kegiatan Uji Kelompok Kecil di Kelas IV SDN 6 Sesetan



Gambar 9
Pelaksanaan Kegiatan Implementasi Media E-Book Interaktif di Kelas IV SDN 6
Sesetan



Gambar 10
Pelaksanaan Kegiatan Post-Test di Kelas IV SDN 6 Sesetan

RIWAYAT HIDUP



Luh Putu Chandra Anandani lahir di Denpasar tepatnya pada tanggl 11 Maret 2004. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Wayan Mudana dan Ibu Komang Putri Anggreni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jln. Cenigan Sari Gg. 41 ABCD No. D, Desa Sesetan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 6 Sesetan dan lulus pada tahun 2016. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 6 Denpasar dan lulus pada tahun 2019. Tahun 2022 penulis menamatkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 5 Denpasar jurusan MIPA. Penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2022 di Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar. Pada semester akhir tahun 2026, penulis telah menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Teori APOS Terintegrasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kelancaran Prosedural Dalam Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar".