

LAMPIRAN



Lampiran 1. Surat Keterangan Observasi 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 : 4186/UN48.10.6/LT/2024 Lampiran : - Hal : Observasi Awal	Singaraja, 18 Maret 2025	
Yth. Kepala Sekolah Sd No 4 Abiansema di tempat		
Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Proposal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.		
Nama : Ni Putu Ayu Widiari NIM : 2211031411 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar		
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. Hasil Wawancara ersama Wali Kelas 4

HASIL WAWANCARA

Nama Sekolah : SD No. 4 Abiansemal

Nama Guru : I Gusti Ngurah Agung Darma Putra, S.Pd.

Guru Kelas : IV

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana pemahaman siswa kelas IV terhadap materi Pecahan selama ini?	Dari pemahaman siswa kurang , fokus siswa masih kurang dan anak – anak masih perlu bimbingan dalam hal penyelesaian soal – soal baik dari penyebut pembilang dan lebih lagi pada konsep pecahan dan operasi hitung perkalian dan pembagian.
2.	Apa kesulitan yang dihadapi siswa saat belajar materi pecahan	Dalam proses penyampaian materi masih rata- rata bingung yang mana harus di selesaikan terlebih dahulu. Guru berusaha menjelaskan materi secara berulang – ulang , dan ada juga siswa yang masih belum memahami konsep pecahan.
3.	Metode pembelajaran apa yang biasa digunakan saat mengajar materi pecahan?	Masih menggunakan metode ceramah (75%) dan masih bersifat konvensional.
4.	Pernahkah menggunakan media interaktif dalam pembelajaran (video pembelajaran / PPT)?	Pernah menggunakan media video pembelajaran
5.	Bagaimana respon siswa jika pembelajaran disampaikan melalui media interaktif?	Jika di dalam video pembelajaran yang kita pakek menarik dan lebih dominan ada animasi-animasi disana siswa merasa senang dan siswa menjadi fokus lebih bagus dan materinya di tonton sampai selesai
6.	Apakah Bapak/Ibu terbuka jika nanti pembelajaran menggunakan media E-LKPD Interaktif berbasis Teori APOS?	Boleh sangat Terbuka dan setuju , nanti dari hasil medianya nanti saya minta untuk di tayangkan sama anak- anak , jadi anak – anak itu biar tidak hanya sekedar tau saja ini video pembelajaran biar tau ini namanya LKPD dan anak – anak bisa menambah wawasan juga.

Lampiran 3. Modul Ajar

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA MATEMATIKA KELAS IV SD

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Ni Putu Ayu Widiari
Instansi	: SD No.4 Abiansemal
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase/Kelas / Semester	: B/IV (Empat) / I (Ganjil)
Alokasi Waktu	: 1 Pertemuan (3 JP × 35 Menit)
Bab / Tema	: 2 / Pecahan
B. KOMPETENSI AWAL	
• Peserta didik memiliki pemahaman dasar tentang konsep "setengah" dan "seperempat" dari pengalaman sehari-hari.	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
• Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, dan Berakhlak Mulia. • Mandiri • Bernalar Kritis • Bergotong Royong • Kreatif	
D. SARANA DAN PRASARANA	
Sarana dan Prasarana: ❖ Laptop ❖ Chomebook (jika ada) ❖ E-LKPD Interaktif ❖ LCD Proyektor ❖ Janur ❖ Jajanan Bali Sumber Belajar: ❖ Buku Peserta didik Matematika Kelas IV Hobri, dkk. 2022. Matematika untuk SD/MI Kelas IV, Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. ❖ Buku Panduan Guru Matematika Kelas IV Hobri, dkk. 2022. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas IV, Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. ❖ E-LKPD Interaktif: https://www.canva.com/design/DAGv3euwkJY/15xrYH6p1iRd3_76h7qbGQ/edit?utm_content=DAGv3euwkJY&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
• Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. • Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin. • Peserta didik berdiferensiasi: dalam pembelajaran diberikan pelayanan pembelajaran sesuai dengan gaya belajar untuk memahami materi ajar.	

F. JUMLAH PESERTA DIDIK
• 20 Peserta Didik
G. MODEL PEMBELAJARAN
• Pembelajaran : Tatap muka • Pendekatan : APOS • Model : <i>Problem Based Learning</i> (PBL) • Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan
KOMPONEN INTI
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
❖ Capaian Pembelajaran Fase B Peserta didik dapat mengenali konsep pecahan, membandingkan pecahan, serta mengurutkan antar-pecahan. ❖ Tujuan Pembelajaran 1. Melalui mengamati video animasi, peserta didik mampu menganalisis konsep pecahan pada etnomatematika dengan benar. 2. Melalui mengerjakan kegiatan E-LKPD, peserta didik mampu membandingkan pecahan dengan benar 3. Melalui mengerjakan kegiatan E-LKPD, peserta didik mampu mengurutkan pecahan dengan benar 4. Melalui kegiatan kerja kelompok, peserta didik terampil mengerjakan kegiatan LKPD seperti menemukan konsep pecahan 5. Melalui kegiatan penugasan kelompok, peserta didik mampu mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan percaya diri
B. PEMAHAMAN BERMAKNA
Peserta didik mampu menganalisis konsep pecahan, membandingkan dan mengurutkan konsep pecahan pada skenario nyata dengan kearifan lokal bali dengan benar.
C. PERTANYAAN PEMANTIK
1. Pernahkan kalian memperhatikan gebogan yang ibu kalian buat atau yang ada di pura? Apakah ada yang bertingkat/berlapis? 2. Berapa laipsan/tingkatan gebogan yang pernah kalian lihat? Apa saja isi pada setiap lapisan?
D. KEGIATAN PEMBELAJARAN
Kegiatan Pendahuluan 1. Guru memberi salam lalu mengajak peserta didik berdoa dengan menunjuk salah satu peserta didik untuk memimpin doa. 2. Guru mengecek kehadiran serta kesiapan belajar peserta didik. 3. Guru mengajak peserta didik melakukan menyanyikan lagu Garuda Pancasila. 4. Guru memberikan motivasi dan pertanyaan pemantik kepada peserta didik. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kepada peserta didik. Kegiatan Inti Fase 1. Orientasi Masalah 1. Peserta didik dihadapkan dengan konsep pecahan secara kontekstual 2. “Dalam sebuah gebogan 4 tingkat terdiri ada 1 tingkatan jajan mangkuk dan 3 tingkat buah-buahan. Bagaimana pembagian antara buah dan jajan pada gebogan tersebut?” 3. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan guru 4. Peserta didik yang berani berpendapat diberikan apresiasi 5. Peserta didik dibagikan E-LKPD interaktif dan diarahkan untuk menyimak tayangan video animasi pada E-LKPD interaktif. 6. Peserta didik menyimak tayangan video yang pada E-LKPD pada perangkat elektronik masing-masing. 7. Peserta didik menyampaikan isi dari tayangan video yang diberikan 8. Guru menjelaskan kembali poin besar dari materi yang sudah ditampilkan dalam video. Fase 2. Mengorganisasi Peserta didik

9. Peserta didik membentuk kelompok yang terdiri dari 3-4 orang.
10. Setiap kelompok diberikan beberapa media konkret seperti janur, jajan rengginang, dan pisau/gunting
11. Setiap kelompok diarahkan untuk membuka menu kegiatan pada E-LKPD interaktif dan mengikuti petunjuk yang ada pada E-LKPD interaktif.

Fase 3. Membimbing Penyelidikan Mandiri/Kelompok

12. Peserta didik mengerjakan setiap penugasan dalam E-LKPD dimulai dengan melakukan kegiatan kontekstual (praktik) dengan peralatan yang tersedia, hasil yang diperoleh digunakan untuk mengisi jawaban pada E-LKPD dengan mengikuti tahapan APOS pada E LKPD
 - Aksi dengan melakukan praktik membagi jajanan
 - Proses mengaitkan pembagian jajanan menjadi pecahan
 - Objek dilakukan dengan membuat konsep pecahan dalam bentuk simbol
 - Skema dilakukan dengan menyelesaikan permasalahan pecahan
13. Peserta didik dibimbing guru melakukan diskusi bersama kelompok
14. Peserta didik yang mengalami kesulitan diberikan kesempatan untuk bertanya dan diberikan bimbingan oleh guru

Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

15. Setiap kelompok menunjukkan hasil diskusinya dalam pengerjaan E-LKPD yang meliputi:
16. Menunjukkan hasil perhitungan
17. Menjelaskan dengan cara menemukan hasil perhitungan yang telah dikerjakan
18. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk saling menanggapi hasil kelompok lainnya
19. Guru menekankan keterkaitan antara konsep pecahan dengan nilai budaya dalam tradisi Bali.

Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

20. Peserta didik dan guru membahas bersama – sama hasil diskusi kelompok
21. Guru memberikan masukan dan pertanyaan terkait hasil karya masing–masing kelompok peserta didik.
22. Peserta didik diajak untuk melakukan *games* dengan berlomba untuk menjawab soal kuis yang ditampilkan pada layar proyektor

Kegiatan Penutup

23. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan terkait kegiatan pembelajaran.
24. Peserta didik mengerjakan penugasan pada E-LKPD interaktif secara mandiri sebagai bahan evaluasi.
25. Peserta didik dan guru melakukan refleksi terkait kegiatan pembelajaran yang sudah dilaksanakan.
26. Guru memberikan pengayaan atau remedial kepada peserta didik.
27. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.
28. Guru menutup pembelajaran dengan bernyanyi bersama, berdoa dan salam penutup.

E. ASESMEN/PENILAIAN

1. Asessmen Formatif

Asessmen formatif dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung yang meliputi penilaian sikap serta penilaian keterampilan peserta didik dalam melakukan kegiatan memecahkan permasalahan dalam E-LKPD (terlampir)

2. Asessmen Sumatif

Asessmen Sumatif dilakukan pada akhir kegiatan pembelajaran untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi pecahan yang telah dilakukan (terlampir)

F. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMIDIAL

Pengayaan

- Peserta didik yang mendapatkan nilai rata-rata atau diatas rata-rata dapat mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.
Conohnya:

1. Memberikan soal berupa operasi sederhana (penjumlahan dan pengurangan) dengan pecahan yang berpenyebut berbeda
2. Membandingkan pecahan yang tidak berpenyebut sama
3. Mencari bentuk paling sederhana dari sebuah pecahan

Remedial

- Mengulang aktivitas konkret dengan benda nyata (membagi kue, buah-buahan) untuk peserta didik yang masih kesulitan memahami konsep dasar.
- Memberikan lebih banyak latihan dengan e-lkpd interaktif untuk memvisualisasikan perbandingan dan kesetaraan.
- Fokus pada satu konsep terlebih dahulu (misal: hanya membandingkan penyebut sama) sebelum pindah ke konsep berikutnya.

G. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU

- Lembar Refleksi Peserta Didik

LEMBAR REFLEKSI	
Nama :	Tanggal :
Aktivitas apa yang paling membantu kamu mengerti tentang pecahan?? 	
Menurutmu, apa gunanya belajar pecahan dalam kehidupan sehari-hari? 	
Apakah kamu sudah bisa menjelaskan kepada temanmu apa itu pecahan? 	
Apa yang masih membuatmu bingung tentang pecahan? 	

- Lembar refleksi Guru

LEMBAR REFLEKSI	
Nama :	Tanggal :
Apakah semua peserta didik berperan aktif ketika proses pembelajaran berlangsung? 	
Bagian manakah yang menjadi kendala bagi peserta didik? 	
Apakah yang harus saya perbaiki untuk meningkatkan hasil pembelajaran? 	

GLOSARIUM

Pecahan	Bilangan yang menyatakan bagian dari keseluruhan, ditulis dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a sebagai pembilang dan b sebagai penyebut.
Etnomatematika	Nilai, norma, dan praktik tradisional yang berkembang di masyarakat setempat yang dapat dijadikan sebagai pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran matematika

Gebogan	Rangkaian buah, kue, dan hasil bumi yang ditata bertingkat dalam tradisi Bali, sering digunakan dalam upacara adat.
Megibung	Tradisi makan bersama khas Bali yang mengajarkan nilai kebersamaan dan keadilan, digunakan sebagai konteks pembelajaran pecahan.
<i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang menggunakan masalah nyata sebagai langkah awal untuk memperoleh pengetahuan dan konsep baru.
<i>E-LKPD Interaktif</i>	Media pembelajaran digital yang bersifat interaktif, memungkinkan siswa belajar mandiri maupun berkelompok dengan dukungan animasi, gambar, atau kuis.
APOS	Teori pembelajaran matematika yang mengajarkan proses konseptual dalam memahami suatu konsep yang terdiri dari 5 tahapan yakni aksi, proses, objek dan skema.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Hobri, dkk. 2022. Matematika untuk SD/MI Kelas IV, Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- 2) Hobri, dkk. 2022. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas IV, Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
- 3) Sari, N. K. A. I., Suharta, I. G. P. & Parwati, N. N., 2025. Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Trigonometri SMA Kelas X. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 8(1), pp. 1-14.
- 4) Dewi, N. P. D. M. & Agustika, G. N. S., 2022. E-LKPD Interaktif berbasis Etnomatematika Jejahitan Bali pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(1), pp. 94-104
- 5) Diputra, K. S. (2023). *Desain Didaktis Konsep Pecahan Berbasis Teori APOS Untuk Mengembangkan Argumentasi Matematis Siswa Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia)

Mengetahui,
Wali Kelas IV



I Gusti Ngurah Agung Darma Putra, S.Pd.Gr.
NIP. 199903162024211008

Abiansema, 19 Januari 2026
Mahasiswa



Ni Putu Ayu Widiari
NIM. 2211031411

Mengetahui,

Abiansema, 19 Januari 2026
Kepala SD No. 4 Abiansema



I Gusti Ngurah Wisnu Saputra, S.Pd
NIP. 198706012019031005

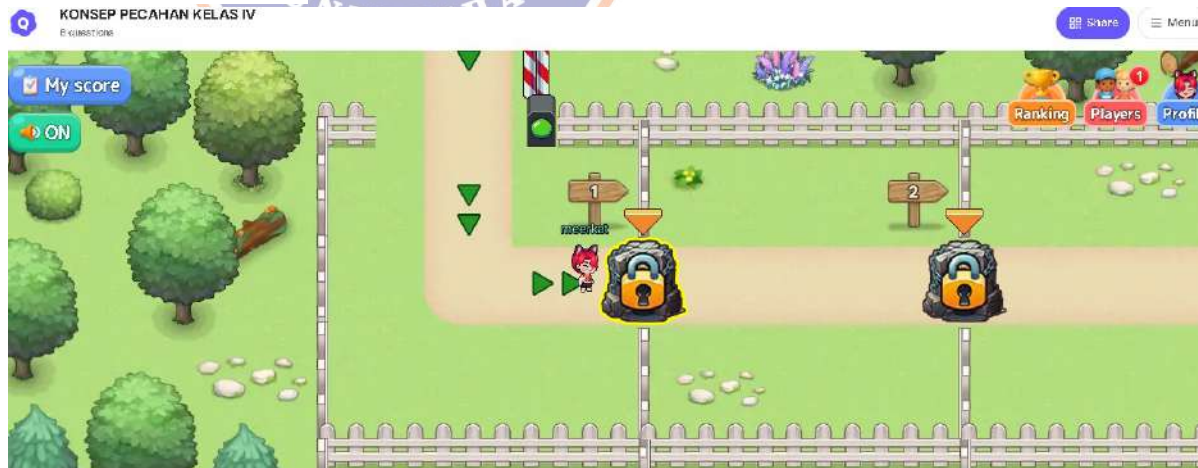
LAMPIRAN

1. Media Pembelajaran

a) Video Pembelajaran



b) Kuis interaktif



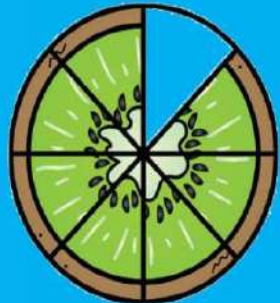
2. Bahan Ajar



KONSEP DASAR PECAHAN



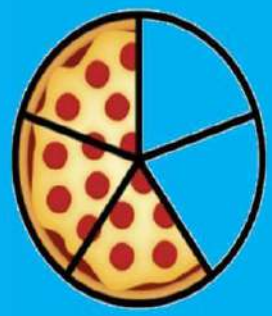
Indikator Berpikir Kritis : Klarifikasi

Ibu memotong buah kiwi menjadi 8 bagian sama besar. Karena lapar, Farah memakan sepotong buah kiwi tersebut sehingga masih tersisa 7 potong atau 7 bagian. Banyaknya sisa potongan buah kiwi dapat dituliskan dalam bentuk pecahan $\frac{7}{8}$.

Dalam pecahan $\frac{a}{b}$, bilangan yang terletak di atas (a) disebut sebagai **pembilang** yang menunjukkan banyaknya bagian yang diperhatikan. Sedangkan bilangan yang di bawah (b) disebut sebagai **penyebut** yang menunjukkan banyaknya bagian yang sama dalam keseluruhan.

Tantangan

Berilah tanda centang (✓) pada pecahan yang menyatakan bagian dari pizza tersebut!

☐ $\frac{2}{3}$

☐ $\frac{3}{5}$

☐ $\frac{3}{2}$

☐ $\frac{5}{3}$

PERBANDINGAN PECAHAN

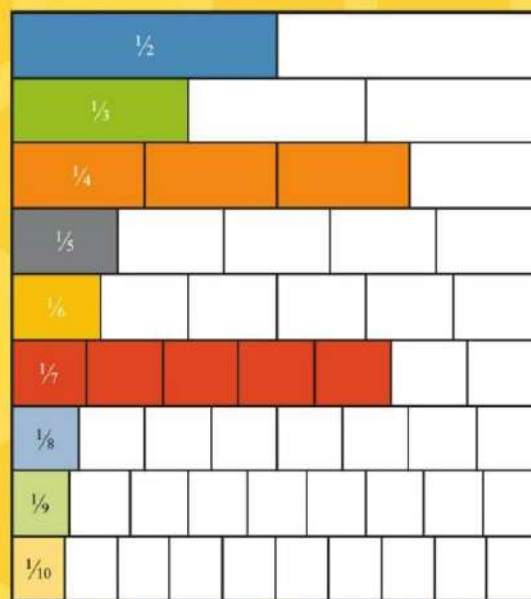
Indikator Berpikir Kritis : Asesmen dan Inferensi



Mari mengenal simbol perbandingan dalam matematika,
diantaranya sebagai berikut.

1. Tanda $<$ artinya kurang dari atau lebih kecil dari ...
2. Tanda $>$ artinya lebih besar dari ...
3. Tanda $=$ artinya sama dengan dari ...

Untuk membandingkan pecahan kita dapat menggunakan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas kita bisa melihat bahwa:

$$\frac{3}{4} > \frac{5}{7}$$



Pembilang sama

Indikator Berpikir Kritis : Klarifikasi dan Inferensi



Pecahan $\frac{2}{5}$ dan $\frac{2}{8}$ memiliki pembilang yang sama yaitu 2, sedangkan penyebutnya berbeda. Untuk membandingkannya, kita lihat penyebutnya. Pada kedua pecahan tersebut penyebutnya 5 dan 8.

Ingat: pecahan yang mempunyai penyebut yang lebih kecil maka nilainya akan semakin besar.

Sehingga dapat dituliskan perbandingan pecahan $\frac{2}{5} > \frac{2}{8}$. Jadi pecahan yang nilainya besar yaitu $\frac{2}{5}$.

Kesimpulan:

Jika membandingkan bilangan pecahan yang pembilangnya sama, maka perhatikan penyebutnya. Apabila penyebut **lebih kecil** maka nilainya akan **semakin besar**.

Apabila penyebut **lebih besar**, maka nilainya akan semakin kecil, sebaliknya apabila penyebut **lebih kecil**, maka nilainya akan semakin besar.

Contoh $\frac{2}{5} > \frac{2}{8}$.

Jadi pecahan yang nilainya besar yaitu $\frac{2}{5}$.



Penyebut sama



Indikator Berpikir Kritis : Klarifikasi dan Inferensi

Perhatikan gambar di bawah ini!

Pizza A



Pizza B



Kedua pizza di atas sama-sama dibagi menjadi delapan bagian. Artinya, penyebut kedua pecahan atau bagian pizza di atas sama-sama delapan. Pizza A = $\frac{1}{8}$ dan Pizza B = $\frac{4}{8}$.

Untuk membandingkan bilangan pecahan dengan pembilang yang berbeda dan penyebut yang sama, mari kita perhatikan penyebutnya.

Ingat: Pecahan dengan berpenyebut sama dapat dibandingkan dengan cara membandingkan angka pembilangnya. Semakin besar pembilang maka semakin besar nilai pecahan tersebut.

Sehingga dapat dituliskan perbandingan pecahan $\frac{1}{8} < \frac{4}{8}$. Jadi pecahan yang nilainya besar yaitu $\frac{4}{8}$.

Kesimpulan:

Jika membandingkan bilangan pecahan yang penyebutnya sama maka lihatlah pembilangnya. Apabila pembilang **lebih besar** maka nilainya akan **semakin besar**, apabila pembilang **lebih kecil**, maka nilainya akan **semakin kecil**.

MENGURUTKAN PECAHAN



Indikator Berpikir Kritis : Inferensi dan Strategis

Untuk mengurutkan pecahan dengan penyebut sama, dapat dilakukan dengan membandingkan pembilang dari pecahan tersebut. Pembilang-pembilang tersebut dapat diurutkan dari yang paling kecil atau urut dari yang paling besar sesuai yang diinginkan.

Contoh 1

Pecahan yang belum urut : $\frac{1}{5}, \frac{3}{5}, \frac{2}{5}$

Urutan pecahan dari yang nilainya terkecil : $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}$

Urutan pecahan dari yang nilainya terbesar : $\frac{3}{5}, \frac{2}{5}, \frac{1}{5}$



Contoh 2

Urutan pecahan-pecahan $\frac{1}{12}$, $\frac{8}{12}$, $\frac{5}{12}$ mulai dari yang terkecil adalah

Perhatikanlah pembilang-pembilang dari ketiga pecahan

tersebut. Oleh karena $1 < 5 < 8$ maka $\frac{1}{12} < \frac{5}{12} < \frac{8}{12}$.

Jadi, urutan pecahan dari yang terkecil adalah $\frac{1}{12}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{8}{12}$.

Mengurutkan Pecahan dengan Penyebut Berbeda

Contoh 3

Hari minggu Dila, Feby, dan Nayla pergi ke pasar untuk membeli pita.

Masing-masing membeli pita dengan ukuran $\frac{7}{12}$ m, $\frac{3}{4}$ m, dan $\frac{4}{8}$ m.

Karena ukurannya dalam bentuk pecahan, mereka berusaha mengurutkan pecahan untuk mengetahui pita terpendek hingga terpanjang.



Dengan menggunakan garis bilangan pecahan

3. E-LKPD





KEGIATAN AKSI

Yuk ikuti kegiatan di bawah ini bersama kelompokmu



Mengenal konsep pecahan

Siapkan sebuah jajan "gina" rengginang berbentuk lingkaran

Bagilah jaja gina menjadi beberapa bagian yang sama besar

Makanlah beberapa bagian dan sisakan (jangan dihabiskan)

Berapa yang kamu makan dari bagian? berapa sisanya dari bagian? yuk tulis dibawah

Pembagian jajan =

Banyak dimakan

Pembagian jajan

...

...

Banyak dimakan =

Banyak sisa

Pembagian jajan

...

...

Banyak sisa

=

Banyak bagian dari keseluruhan dapat dinyatakan dengan seperti jawabanmu di atas. Disebut juga dengan pecahan. Apa kesimpulan terhadap kegiatan yang telah kamu lakukan?



KEGIATAN PROSES

Yuk kenali lebih jauh tentang pecahan dengan gebogan



Gambar disamping disebut dengan "Gebogan" yang merupakan sarana persembahan bagi umat hidup di Bali.

Jika dilihat secara sesama, gebogan terdiri dari bagian bagian yang tersusun indah terdiri dari buah dan jajan

Coba hitung, banyaknya buah dan jajan yang digunakan untuk membuat gebogan pada gambar disamping. Tuliskan jawabanmu pada kotak disamping

Banyak Jajan Banyak Buah

Isi keseluruhan

Berapa banyak buah dari seluruh bagian gebogan?

...

15

Berapa banyak jajan dari seluruh bagian gebogan?

...

...

Perhatikan contoh bilangan pecahan dibawah!



$$\frac{8}{15}$$

→ Disebut pembilang

→ Disebut penyebut

Pecahan di atas dibaca delapan per lima belas



KEGIATAN OBJEK

Mari mengoperasikan bilangan pecahan

Siapkan 2 buah janur untuk membuat sampel gebogan



Janur 1



Janur 2



Janur satu bagi menjadi 2 bagian. Satu lagi potong jadi 3 bagian

Tuliskan bagian pecahan dari janur di atas, lalu bandingkan ukurannya, apakah sama panjang atau tidak

Janur 1

$$\frac{1}{2}$$

Janur 2

$$\frac{1}{3}$$

Lalu, potong janur 1 menjadi 3 bagian dan janur 2 menjadi 2 bagian

Janur 1



Janur 2



Sekarang, tuliskan lagi bagian janur setelah dipotong kedua, lalu bandingkan ukurannya

Janur 1

$$\frac{2}{6}$$

Janur 2

$$\frac{1}{2}$$

Janur mana yang lebih banyak?

Janur mana yang lebih sedikit?



KEGIATAN OBJEK

Membandingkan bilangan pecahan

Dari percobaan sebelumnya, kamu telah mengetahui banyak bagian dari masing-masing janur.
Coba bandingkan pecahan yang kamu dapat dari percobaan janur sebelumnya.

Bandingkan janur 1 dan janur 2 dengan lambang lebih banyak atau lebih sedikit.

Janur 1

$$\frac{2}{6}$$

Janur 2

$$\frac{3}{6}$$

Nyatakan hasilnya dalam bentuk deskripsi.

Untuk membandingkan pecahan, kita harus membuat penyebutnya terlebih dahulu, dengan mencari kelipatan yang sama dari kedua penyebut pecahan yang dibandingkan.

Bandingkan pecahan dibawah ini dengan lebih banyak atau lebih sedikit.

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{4}{5}$$

$<$ = lebih sedikit
 $>$ = Lebih banyak

$$\frac{6}{8}$$

$$\frac{2}{8}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3}$$



KEGIATAN SKEMA

Mengurutkan pecahan

Gebogan disamping terdiri dari buah jeruk, apel fuji, dan apel merah.

Yuk tentukan banyak bagian tiap buah sesuai gambar gebogan disamping pada kolom dibawah ini





$$\frac{3}{12}$$



$$\frac{\dots}{12}$$



$$\frac{\dots}{12}$$

Penyebut pada pecahan disamping jumlahnya sama. Sehingga berurutan dari pembilang yang terkecil ke yang terbesar

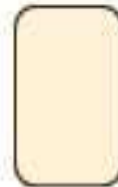
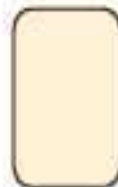
Coba urutkan bilangan dibawah ini dari pecahan yang paling banyak ke pecahan paling sedikit

Tarik pecahan dibawah ini ke tempat kotak berwarna sesuai urutan pecahan paling banyak ke paling sedikit

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{8}$$

$$\frac{5}{8}$$





KEGIATAN SKEMA

Mengurutkan dan membandingkan pecahan

Pecahan yang memiliki penyebut sama dapat diurutkan dengan membandingkan pembilangnya secara langsung. Namun pecahan yang berbeda perlu dilakukan penyamaan penyebutnya. Yuk ikuti cara dibawah ini.



Janur disamping merupakan hasil bagian dari 1 janur yang dapat dinyatakan dengan nilai pecahan $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{4}$, dan $\frac{1}{2}$.

Untuk menyamakan penyebutnya, kita perlu menemukan satu angka kelipatan dari 2, 3 dan 6 dengan cara mengalikan penyebut dan pembilangnya dengan bilangan yang sama untuk mencapai kelipatan yang sama.

$$\frac{1 \times 2}{6 \times 2} \quad \frac{1 \times 4}{3 \times 4} \quad \frac{1 \times 6}{2 \times 6} = \frac{2}{12} \quad \frac{4}{12} \quad \frac{6}{12}$$

Dari contoh diatas, dapat kita ketahui bahwa urutan pecahan dapat dilakukan dengan menemukan angka yang sama dengan cara mengalikan penyebut dan pembilang

Cobalah urutkan pecahan dibawah ini dari urutan paling sedikit ke paling banyak. Tariklah pecahan ke kotak teks yang berwarna.

Untuk menemukan jawaban yang tepat, lakukan perhitungan terlebih dahulu di buku tulismu

$$\frac{1}{10} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{3}{4}$$



4. Instrumen Penilaian

A) Penilaian Sikap

a) Rubrik Penilaian

No	Indikator Percaya Diri	Sikap Percaya Diri				Jumlah Skor	Nilai
		4 (SPD)	3 (PD)	2 (CPD)	1 (KPD)		
1	Berani tampil						
2	Suara dan artikulasi jelas						
3	Tidak terbata - bata						
4	Postur tubuh baik						

Keterangan

- 4 (sangat percaya diri) = jika keempat indikator terlaksana
- 3 (percaya diri) = jika tiga indikator yang terlaksana
- 2 (cukup percaya diri) = jika hanya dua indikator yang terlaksana
- 1 (kurang percaya diri) = jika hanya satu indikator terlaksana

Nilai akhir sikap ditentukan dengan skor yang paling sering muncul dari keempat indikator (modus nilai)

b) Lembar Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Indikator				Jumlah Skor	Nilai
		Berani tampil	Suara dan artikulasi jelas	Tidak ragu-ragu	Postur tubuh baik		
1							
2							
3							
4							
5							
dst							

B) Penilaian Keterampilan

a) Rubrik Penilaian

No	Aspek	Indikator	Kriteria			
			A	B	C	D
1	Aksi	- Menyiapkan jajan - Membagi jajan - Menuliskan hasil pembagian - Menuliskan konsep pecahan	Keempat indikator terlihat	3 indikator terlihat	Hanya 2 indikator terlihat	Hanya menunjukkan 1 indikator
2	Proses	- Menyimak gebogan - Menghitung isi gebogan - Menulis jumlah isi gebogan - Menulis bagian isi gebogan	Keempat indikator terlihat	3 indikator terlihat	Hanya 2 indikator terlihat	Hanya menunjukkan 1 indikator
3	Objek	- Menyiapkan janur - Memotong dan membagi janur - Menuliskan potongan janur - Membandingkan jumlah bagian janur	Keempat indikator terlihat	3 indikator terlihat	Hanya 2 indikator terlihat	Hanya menunjukkan 1 indikator
4	Skema	- Menentukan banyak bagian gebogan - Mengurutkan pecahan - Menyamakan penyebut pecahan - Mengurutkan pecahan	Keempat indikator terlihat	3 indikator terlihat	Hanya 2 indikator terlihat	Hanya menunjukkan 1 indikator

		bereda penyebut				
--	--	--------------------	--	--	--	--

b) Lembar Penilaian

No	Nama Siswa	Aksi				Proses				Objek				Skema				Predikat
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		

Keterangan

- A (sangat terampil) = jika keempat indikator terlaksana
- B (terampil) = jika tiga indikator yang terlaksana
- C (cukup terampil) = jika hanya dua indikator yang terlaksana
- D (kurang terampil) = jika hanya satu indikator terlaksana

C) Penilaian Pengetahuan

a) Soal Evaluasi

SOAL EVALUASI

1. Terdapat 10 canang sari. Sebanyak 4 canang sari digunakan.
Tentukan pecahan yang tepat untuk menunjukkan bagian canang sari yang digunakan. adalah...
 - a. $\frac{4}{10}$
 - b. $\frac{2}{5}$
 - c. $\frac{5}{10}$
 - d. $\frac{10}{4}$
2. Dari 12 janur, sebanyak 3 janur digunakan untuk banten.
Tentukan nilai pecahan yang tepat untuk menunjukkan bagian janur yang digunakan. adalah...
 - a. $\frac{1}{12}$
 - b. $\frac{1}{4}$

c. $\frac{3}{12}$
 d. $\frac{1}{3}$

3. Dari sebuah kue yang dibagi menjadi 8 bagian:

- Made mengambil 3 bagian
- Wayan mengambil 2 bagian
- Nyoman mengambil sisanya

Analisis pecahan kue yang dimiliki Nyoman adalah ...

a. $\frac{2}{8}$
 b. $\frac{3}{8}$
 c. $\frac{4}{8}$
 d. $\frac{5}{8}$

4. Sebuah kue dibagi menjadi 8 bagian sama besar. Made mengambil 3 bagian dari kue tersebut. Tentukan pecahan yang tepat untuk menunjukkan bagian kue yang sisa adalah...

a. $\frac{1}{8}$
 b. $\frac{3}{8}$
 c. $\frac{5}{8}$
 d. $\frac{1}{3}$

5. Pada susunan gebogan :

Pisang = $\frac{5}{6}$ bagian

Mangga = $\frac{7}{8}$ bagian

Bandingkan pecahan tersebut. Nilai pecahan yang lebih besar adalah ...

- a. Pisang > Mangga
- b. Pisang < Mangga
- c. Pisang = Mangga
- d. Tidak bisa dibandingkan

6. Pada sebuah upacara adat, tiga wadah berisi beras dengan bagian sebagai berikut:

Wadah A berisi $\frac{2}{6}$ bagian,

Wadah B berisi $\frac{1}{6}$ bagian,

Wadah C berisi $\frac{4}{6}$ bagian.

Urutkan pecahan dari nilai yang terbesar ke terkecil adalah

a. $\frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{4}{6}$

- b. $\frac{2}{6}, \frac{1}{6}, \frac{4}{6}$
 c. $\frac{4}{6}, \frac{2}{6}, \frac{1}{6}$
 d. $\frac{2}{6}, \frac{4}{6}, \frac{1}{6}$
7. Bandingkan pecahan berikut;
 $\frac{3}{4}$ dan $\frac{2}{3}$
 Nilai pecahan mana yang lebih besar adalah ...
 a. $\frac{3}{4} > \frac{2}{3}$
 b. $\frac{3}{4} < \frac{2}{3}$
 c. $\frac{3}{4} = \frac{2}{3}$
 d. Tidak bisa dibandingkan
8. Dalam pembuatan jajan tradisional, tiga loyang dibagi sama besar.
 Loyang A terisi $\frac{1}{4}$ bagian adonan,
 Loyang B terisi $\frac{1}{2}$ bagian adonan,
 Loyang C terisi $\frac{3}{4}$ bagian adonan.
 Urutkan pecahan dari nilai yang terkecil ke terbesar adalah
 a. $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}$
 b. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$
 c. $\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$
 d. $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}$
9. Sebuah gebogan berisi 10 buah:
 Jeruk = $\frac{4}{10}$
 Apel = $\frac{3}{10}$
 Pisang = $\frac{3}{10}$
 Analisis pecahan buah yang jumlahnya sama adalah ...
 a. Jeruk dan Apel
 b. Apel dan Pisang
 c. Jeruk dan Pisang
 d. Semua berbeda
10. Pada susunan sebuah gebogan, terdapat perbandingan bagian buah sebagai berikut.
 • Jeruk = $\frac{5}{8}$ bagian
 • Apel = $\frac{4}{6}$ bagian
 • Pisang = $\frac{3}{4}$ bagian
 Urutkan bagian buah dari nilai yang terbesar ke yang terkecil adalah...
 a. Pisang – Apel – Jeruk
 b. Apel – Pisang – Jeruk
 c. Jeruk – Pisang – Apel
 d. Pisang – Jeruk – Apel

b. Pedoman Penskoran

Muatan Pembelajaran	No soal	Skor butir soal	Penskoran
Matematika	1-10	1	$Nilai = \frac{skor\ perolehan}{10} \times 100$

KUNCI JAWABAN

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



Lampiran 4. Surat Pengantar Uji Judges

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 : 12014/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 12 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 : Ni Putu Ayu Widiari
 NIM : 2211031411
 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 ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

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 : 11644/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 26 Agustus 2025
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

Yth.
Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
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 : Ni Putu Ayu Widiari
NIM : 2211031411
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 ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsRE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 5. Surat Pengantar Instrumen



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 : 12394/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 25 September 2025
Lampiran : -
Hal : Uji Instrumen

Yth.
Kepala SD No. 4 Abiansema
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 uji instrumen penelitian di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Ni Putu Ayu Widiari
NIM : 2211031411
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 tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 6. Surat Pengantar Uji Ahli (Rancang Bangun, Desain dan 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: ftp@undiksha.ac.id
Laman: www.ftp.undiksha.ac.id

Nomor : 12393/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 25 September 2025
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

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

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

Nama : Ni Putu Ayu Widiari
NIM : 2211031411
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 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 tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 7. Surat Pengantar Uji Ahli Isi Mata Pelajaran



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 : 16196/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 22 Desember 2025
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

Yth.
Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
di tempat

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

Nama : Ni Putu Ayu Widiari
NIM : 2211031411
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

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

Plt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa
NIP. 198504022009121009



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

Lampiran 8. Surat Pengantar Penelitian



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

Nomor : 710/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 15 Januari 2026
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD No. 4 Abiansemai
di tempat

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

Nama : Ni Putu Ayu Widiari
NIM : 2211031411
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Wakil Dekan I,



Kadek Suranata
NIP. 198208162008121002



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

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

Lampiran 9. Surat Balasan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA KAB. BADUNG
SEKOLAH DASAR NO. 4 ABIANSEMAL**

*Alamat : Br. Pande, Desa Abiansemal, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung
NPSN/NPSN: 101220402025/50101805, Email: sdno4abiansemal@yahoo.co.id, Tlp 0361 4790958.*



SURAT KETERANGAN

Nomor : 045.2/020/SD 4 Abs/I/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Gusti Ngurah Wisnu Saputra, S.Pd
NIP : 19870601 201903 1 005
Pangkat/Gol. : Penata Muda Tk.I/III/b
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Ni Putu Ayu Widiari
NIM : 2211031411
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Penelitian di SD No. 4 Abiansemal. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Abiansemal, 19 Januari 2026
Kepala SD No. 4 Abiansemal

I. Gusti Ngurah Wisnu Saputra, S.Pd
NIP. 19870601 201903 1 005

Lampiran 10. Uji Validasi Isi Instrumen

Judges 1

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI AHLI RANCANG BANGUN
“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD”

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator	Pernyataan	Relevansi		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
Model pengembangan	1	Kesesuaian model pengembangan yang digunakan dengan karakteristik produk yang dihasilkan	✓		
	2	Ketepatan alasan pemilihan model pengembangan	✓		
Tahap -tahap Pengembangan	3	Kesesuaian tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan dengan model pengembangan yang digunakan.	✓		

	4	Ketepatan menggambar kan tahapan pengembangan	Penjelasan setiap tahapan model ADDIE yang dilakukan secara tepat dan sesuai urutan	✓		
Kejelasan, kepraktisan dan keruntutan	5	Kejelasan tahapan-tahapan pengembangan berdasarkan model pengembangan yang digunakan	Setiap tahapan pengembangan yang dijelaskan sesuai dengan model ADDIE secara rinci dan mudah dipahami	✓		
	6	Tingkat Kepraktisan pengembangan yang dilaksanakan	Proses pengembangan dilakukan secara efisien dan mudah diterapkan	✓		
	7	Keruntutan langkah-langkah pengembangan	Langkah-langkah pengembangan disusun secara runtut sistematis dan logis	✓		
Evaluasi sumatif dan formatif	8	Ketepatan rancangan evaluasi sesuai model yang dikembangkan	Rancangan evaluasi yang digunakan sudah tepat dan selaras dengan model ADDIE	✓		

	9	Kejelasan instrumen evaluasi yang dikembangkan	Instrumen evaluasi yang dikembangkan sesuai dengan capaian dan rumusan tujuan pembelajaran	✓		
	10	Ketepatan subjek uji coba	Subjek uji coba yang dipilih sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan pengujian produk	✓		

Catatan: perbaiki sesuai masukan yang diberikan

Denpasar, 15 September 2025
Validator


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

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI AHLI ISI/MATERI PEMBELAJARAN
"PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD"

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Kurikulum	1	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran dalam kurikulum	✓		
	2	Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	Materi yang disajikan sesuai dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran	✓		
	3	Kesesuaian materi dengan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Materi yang digunakan sesuai dalam mencapai indikator ketercapaian tujuan pembelajaran	✓		
Kebahasaan	4	Penggunaan bahasa sesuai dengan perkembangan siswa	Bahasa yang digunakan dengan perkembangan dan karakteristik siswa	✓		
	5	Penggunaan bahasa sesuai	Ejaan pada bahasa yang digunakan	✓		

		ejaan yang berlaku	sesuai dengan ketentuan yang berlaku			
Materi	6	Kebenaran konsep materi dalam E-LKPD	Konsep materi yang disajikan dalam E-LKPD Interaktif sesuai dengan konsep yang diajarkan	✓		
	7	Materi memuat konsep – konsep yang perlu diketahui	Konsep-konsep yang dimuat sesuai dengan kehidupan kontekstual	✓		
	8	Kesesuaian materi dengan cakupan materi pembelajaran	Materi yang disajikan dalam E-LKPD sesuai dengan cakupan pembelajaran di sekolah	✓		
	9	Materi mudah dipahami	Penyajian materi sederhana sehingga penyampaian materi mudah dimengerti oleh siswa	✓		
	10	Kemenarikan penyajian	Penyajian materi menarik sehingga mampu meningkatkan minat belajar siswa	✓		
Evaluasi	11	Kesesuaian soal – soal dengan materi	Soal-soal yang disediakan sejalan dengan materi yang telah dipelajari	✓		
	12	Ketersediaan petunjuk pengerjaan soal - soal	Petunjuk pengerjaan soal disajikan dengan jelas dan membantu siswa	✓		

			memahami cara mengerjakannya			
--	--	--	------------------------------	--	--	--

Catatan: *perbaiki sesuai masukan yang diberikan*

Denpasar, 15 September 2025
Validator



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



LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI AHLI DESAIN PEMBELAJARAN
“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD”

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Tujuan	1.	Kejelasan tujuan pembelajaran	Tujuan pembelajaran disajikan dengan jelas sehingga mudah untuk dipahami	✓		
	2.	Konsistensi antara tujuan, materi dan evaluasi	Tujuan, materi dan evaluasi dapat diuraikan secara konsisten.	✓		
Strategi	3.	Penyampaian materi yang sistematis	Penyampaian materi dalam media pembelajaran mengikuti urutan langkah – langkah sistematis yang mudah diikuti.	✓		
	4.	Kejelasan penyajian petunjuk pembelajaran	Kegiatan pembelajaran disajikan dengan instruksi yang jelas dan sistematis	✓		

			sehingga mudah diikuti			
	5.	Memberikan kesempatan siswa untuk belajar mandiri	Aktivitas pembelajaran memberikan siswa ruang untuk belajar mandiri	✓		
	6.	Kejelasan penyajian kearifan lokal	Unsur etnomatematika disajikan dengan jelas dan relevan dengan materi	✓		
	7.	Kegiatan pembelajaran dapat memotivasi siswa	Kegiatan pembelajaran yang disiapkan dapat memberikan motivasi dan meningkatkan minat belajar siswa	✓		
Evaluasi	8.	Memberikan soal evaluasi untuk menguji pemahaman siswa	Soal evaluasi yang diberikan mampu menguji pemahaman siswa	✓		
	9.	Kesesuaian soal evaluasi dengan indikator pembelajaran	Soal evaluasi berkaitan dengan materi yang dipelajari	✓		

Catatan: perbaiki pada indikator sesuai
masukan

Denpasar, 15 September 2025
Validator



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



LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN

UJI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS IV SD”

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Tampilan/ Desain	1.	Kemenarikannya tampilan/desain media	Tampilan/desain menarik E-LKPD sehingga mampu menarik perhatian siswa	✓		
	2.	Penggunaan huruf dan ukuran huruf mudah dibaca	Penggunaan huruf dan ukuran yang digunakan sehingga mudah dibaca	✓		
	3.	Keserasian komposisi dan kombinasi warna	Tata letak dalam E-LKPD disusun secara harmonis sehingga nyaman untuk dilihat	✓		
	4.	Kemenarikannya gambar	Gambar/ilustrasi yang digunakan menarik, relevan dan mendukung isi materi	✓		
	5.	Kesesuaian tata letak gambar dan teks	Tata letak gambar dan teks disusun sistematis dan harmonis sehingga terlihat serasi	✓		

Kelayakan	6.	Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	E-LKPD Interaktif sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai	✓		
	7.	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	E-LKPD interaktif sesuai dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan belajar siswa	✓		
	8.	Ilustrasi sesuai konsep pembelajaran	Ilustrasi yang digunakan memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran pecahan	✓		
Pengoperasian	9	Kemudahan pengoperasian	Media mudah dioperasikan oleh pengguna tanpa memerlukan petunjuk yang rumit	✓		
	10	Kelancaran pengoperasian	Seluruh fitur dalam media dapat berfungsi dengan baik dan berjalan lancar	✓		



Catatan: perbaikan indikator sesuai masukan

Denpasar, 15 September 2025
Validator



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



LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI COBA PERORANGAN
“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD”

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Tampilan	1.	Kemenarikan tampilan	Tampilan media menarik dan membuat saya tertarik untuk belajar	✓		
	2.	Penggunaan huruf dan ukuran huruf mudah dibaca	Jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca dan nyaman di mata	✓		
	3.	Kemenarikan gambar	Gambar yang digunakan dalam media menarik dan mendukung isi materi	✓		
	4.	Keselarasan kombinasi warna	Kombinasi warna yang digunakan dalam media serasi dan tidak mengganggu kenyamanan.	✓		
Materi	5.	Kejelasan materi	Materi yang disajikan sudah jelas	✓		
	6.	Materi dapat meningkatk	Penyajian materi menarik sehingga saya	✓		

		an motivasi siswa	merasa senang saat belajar dengan E-LKPD Interaktif berbasis teori APOS			
	7.	Materi mudah dipahami	Penyajian materi mudah untuk saya pahami	✓		
	8.	Kemenarikan media	Media secara keseluruhan disusun dengan menarik dan menyenangkan untuk digunakan	✓		
Pengoperasian	9.	Kemudahan penggunaan	Media mudah digunakan atau dioperasikan oleh siswa tanpa bimbingan yang kompleks	✓		
Evaluasi	10.	Kesesuaian soal dengan materi	Soal-soal yang diberikan sesuai dan relevan dengan materi yang telah disampaikan.	✓		

Catatan: revisi sesuai masukan

Denpasar, 15 September 2025
Validator


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

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN

UJI COBA KELOMPOK KECIL

“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS IV SD”

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Tampilan	1.	Kemenarikan tampilan	Tampilan media menarik dan membuat saya tertarik untuk belajar	✓		
	2.	Penggunaan huruf dan ukuran huruf mudah dibaca	Jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca dan nyaman di mata	✓		
	3.	Kemenarikan gambar	Gambar yang digunakan dalam media menarik dan mendukung isi materi	✓		
	4.	Keselarasan kombinasi warna	Kombinasi warna yang digunakan dalam media serasi dan tidak mengganggu kenyamanan.	✓		
Materi	5.	Kejelasan materi	Materi yang disajikan sudah jelas	✓		
	6.	Materi dapat meningkatk	Penyajian materi menarik sehingga saya	✓		

		an motivasi siswa	merasa senang saat belajar dengan E-LKPD Interaktif berbasis teori APOS			
	7.	Materi mudah dipahami	Penyajian materi mudah untuk saya pahami	✓		
	8.	Kemenarikan media	Media secara keseluruhan disusun dengan menarik dan menyenangkan untuk digunakan	✓		
Pengoperasian	9.	Kemudahan penggunaan	Media mudah digunakan atau dioperasikan oleh siswa tanpa bimbingan yang kompleks	✓		
Evaluasi	10.	Kesesuaian soal dengan materi	Soal-soal yang diberikan sesuai dan relevan dengan materi yang telah disampaikan.	✓		

Catatan: revisi sesuai masukan

Denpasar, 15 September 2025
Validator


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

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI AHLI RESPON GURU
“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD”

Petunjuk Pengisian

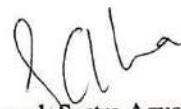
1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Materi	1.	Kelengkapan informasi	Semua informasi yang disampaikan sudah lengkap dan tidak membingungkan	✓		
	2.	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	Materi yang dibahas sesuai dengan pelajaran capaian pembelajaran	✓		
	3.	Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	Materi dalam media E-LKPD Interaktif sejalan dengan tujuan pembelajaran	✓		
	4.	Kesesuaian materi dengan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator ketercapaian pembelajaran	✓		
	5.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan	Materi dalam E-LKPD sesuai dengan materi yang dipelajari	✓		

		materi pembelajaran				
Kebahasaan	6.	Penggunaan bahasa sesuai dengan perkembangan peserta didik	Kata-kata dan kalimat yang digunakan mudah dimengerti	✓		
	7.	Penggunaan bahasa sesuai dengan ejaan yang berlaku	Tata bahasa dan ejaannya sudah benar sesuai dengan ketentuan kebahasaan	✓		
Penyajian	8.	Materi runtut dan sistematis	Materi disusun dengan urutan yang mudah diikuti.	✓		
	9.	Kemenarikan penyajian materi	Penyampaian materi disajikan secara menarik	✓		
Desain /Tampilan	10.	Kejelasan penyajian teks	Tulisan mudah dipahami dan terlihat jelas	✓		
	11.	Kemenarikan gambar	Gambar-gambar dalam media ini menarik perhatian	✓		
	12.	Keselarasan kombinasi warna	Warna yang digunakan serasi dan tidak membuat mata lelah	✓		
Pengoperasian	13.	Kemudahan pengoperasian	E-LKPD yang dikembangkan mudah untuk digunakan	✓		
	14.	Kelancaran pengoperasian	Media E-LKPD Interaktif bisa dibuka dan digunakan dengan lancar tanpa error.	✓		

Catatan: Revisi sesuai masukan.

Denpasar, 15 September 2025
Validator



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



LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
TES PEMAHAMAN SISWA
"PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD"

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

ATP	Indikator	Tingkat Kognitif	No. Soal	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Peserta didik mampu mengenali, membandingkan, dan mengurutkan pecahan dalam konteks budaya Bali, serta memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikannya.	Menentukan pecahan bagian dari keseluruhan pada pembagian jajanan Bali.	C3	1,2,3	✓		
	Membandingkan jumlah bagian dari isi suatu gebogan	C5	4,5, 6,11	✓		
	Mengaitkan kebudayaan Bali yang sesuai dengan konsep pecahan	C4	12,13, 14,15	✓		
	Menyimpulkan terkait pecahan dalam kebudayaan lokal bali	C4	7,8, 9,10	✓		
	Mengurutkan banyak bagian pada proses		16,17, 18	✓		

	pembuatan banten	C3				
	Menganalisis konsep pecahan dalam pembagian jajanan dalam pembuatan gebogan	C4	20,21, 22,23, 24	✓		
	Membagikan konsep pecahan pada pembagian isi gebogan dalam bentuk tertentu	C4	19,25, 26,27, 30	✓		
	Membandingkan pecahan yang memiliki penyebut yang berbeda	C5	28,29	✓		

Catatan: Relevan dengan revisi

Denpasar, 13 Januari 2026

Validator



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.

NIP. 196306161988031003



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

SURAT KETERANGAN UJI JUDGES 1

Yang bertanda tangan di bawah ini,

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

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Putu Ayu Widiari
NIM : 2211031411
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji validitas isi instrumen penelitian pada 15 September 2025. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 15 September 2025
Validator

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

Judges 2

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI AHLI RANCANG BANGUN
“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD”

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Model pengembangan	1	Kesesuaian model pengembangan yang digunakan dengan karakteristik produk yang dihasilkan	Model pengembangan ADDIE sesuai dengan karakteristik produk yang dihasilkan	✓		
	2	Ketepatan alasan pemilihan model pengembangan	Alasan pemilihan model ADDIE tepat dengan produk yang dikembangkan	✓		
Tahap -tahap Pengembangan	3	Kesesuaian tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan dengan model pengembangan yang digunakan.	Setiap tahapan pengembangan sesuai dengan model ADDIE sehingga mudah dipahami	✓		

	4	Ketepatan menggambar kan tahapan pengembangan	Penjelasan setiap tahapan model ADDIE yang dilakukan secara tepat dan sesuai urutan	✓		
Kejelasan, kepraktisan dan keruntutan	5	Kejelasan tahapan-tahapan pengembangan berdasarkan model pengembangan yang digunakan	Setiap tahapan pengembangan yang dijelaskan sesuai dengan model ADDIE secara rinci dan mudah dipahami	✓		
	6	Tingkat Kepraktisan pengembangan yang dilaksanakan	Proses pengembangan dilakukan secara efisien dan mudah diterapkan	✓		
	7	Keruntutan langkah-langkah pengembangan	Langkah-langkah pengembangan disusun secara runtut sistematis dan logis	✓		
Evaluasi sumatif dan formatif	8	Ketepatan rancangan evaluasi sesuai model yang dikembangkan	Rancangan evaluasi yang digunakan sudah tepat dan selaras dengan model ADDIE	✓		

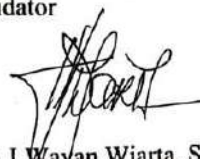
	9	evaluasi yang dikembangkan	yang dikembangkan sesuai dengan capaian dan rumusan tujuan pembelajaran	✓		
	10	Ketepatan subjek uji coba	Subjek uji coba yang dipilih dengan karakteristik dan kebutuhan pengujian produk	✓		

Catatan:

Relevan dengan Revisi

Denpasar, 26 Agustus 2025

Validator



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196206161988031003

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI AHLI ISI/MATERI PEMBELAJARAN
"PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD"

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Kurikulum	1	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran dalam kurikulum	✓		
	2	Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	Materi yang disajikan sesuai dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran	✓		
	3	Kesesuaian materi dengan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Materi yang digunakan sesuai dalam mencapai indikator ketercapaian tujuan pembelajaran	✓		
Kebahasaan	4	Penggunaan bahasa sesuai dengan perkembangan siswa	Bahasa yang digunakan dengan perkembangan dan karakteristik siswa	✓		
	5	Penggunaan bahasa sesuai	Ejaan pada bahasa yang digunakan	✓		

		ejaan yang berlaku	sesuai dengan ketentuan yang berlaku			
Materi	6	Kebenaran konsep materi dalam E-LKPD	Konsep materi yang disajikan dalam E-LKPD Interaktif sesuai dengan konsep yang diajarkan	✓		
	7	Materi memuat konsep – konsep yang perlu diketahui	Konsep-konsep yang dimuat sesuai dengan kehidupan kontekstual	✓		
	8	Kesesuaian materi dengan cakupan materi pembelajaran	Materi yang disajikan dalam E-LKPD sesuai dengan cakupan pembelajaran di sekolah	✓		
	9	Materi mudah dipahami	Penyajian materi sederhana sehingga penyampaian materi mudah dimengerti oleh siswa	✓		
	10	Kemenarikan penyajian	Penyajian materi menarik sehingga mampu meningkatkan minat belajar siswa	✓		
Evaluasi	11	Kesesuaian soal – soal dengan materi	Soal-soal yang disediakan sejalan dengan materi yang telah dipelajari	✓		
	12	Ketersediaan petunjuk pengerjaan soal - soal	Petunjuk pengerjaan soal disajikan dengan jelas dan membantu siswa	✓		

			memahami cara mengerjakannya			
--	--	--	------------------------------	--	--	--

Catatan:

Relevan dengan Revisi

Denpasar, 26 Agustus 2025
Validator



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196306161988031003



LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI AHLI DESAIN PEMBELAJARAN
“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD”

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Tujuan	1.	Kejelasan tujuan pembelajaran	Tujuan pembelajaran disajikan dengan jelas sehingga mudah untuk dipahami	✓		
	2.	Konsistensi antara tujuan, materi dan evaluasi	Tujuan, materi dan evaluasi dapat diuraikan secara konsisten.	✓		
Strategi	3.	Penyampaian materi yang sistematis	Penyampaian materi dalam media pembelajaran mengikuti urutan langkah – langkah sistematis yang mudah diikuti.	✓		
	4.	Kejelasan penyajian petunjuk pembelajaran	Kegiatan pembelajaran disajikan dengan instruksi yang jelas dan sistematis	✓		

			sehingga mudah diikuti			
	5.	Memberikan kesempatan siswa untuk belajar mandiri	Aktivitas pembelajaran memberikan siswa ruang untuk belajar mandiri	✓		
	6.	Kejelasan penyajian kearifan lokal	Unsur etnomatematika disajikan dengan jelas dan relevan dengan materi	✓		
	7.	Kegiatan pembelajaran dapat memotivasi siswa	Kegiatan pembelajaran yang disiapkan dapat memberikan motivasi dan meningkatkan minat belajar siswa	✓		
Evaluasi	8.	Memberikan soal evaluasi untuk menguji pemahaman siswa	Soal evaluasi yang diberikan mampu menguji pemahaman siswa	✓		
	9.	Kesesuaian soal evaluasi dengan indikator pembelajaran	Soal evaluasi berkaitan dengan materi yang dipelajari	✓		

Catatan:

Relevan dengan Revisi

Denpasar, 26 Agustus 2025

Validator



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196306161988031003



LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN

UJI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS IV SD”

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Tampilan/ Desain	1.	Kemenarikannya tampilan/desain media	Tampilan/desain menarik E-LKPD sehingga mampu menarik perhatian siswa	✓		
	2.	Penggunaan huruf dan ukuran huruf mudah dibaca	Penggunaan huruf dan ukuran yang digunakan sehingga mudah dibaca	✓		
	3.	Keserasian komposisi dan kombinasi warna	Tata letak dalam E-LKPD disusun secara harmonis sehingga nyaman untuk dilihat	✓		
	4.	Kemenarikannya gambar	Gambar/ilustrasi yang digunakan menarik, relevan dan mendukung isi materi	✓		
	5.	Kesesuaian tata letak gambar dan teks	Tata letak gambar dan teks disusun sistematis dan harmonis sehingga terlihat serasi	✓		

Kelayakan	6.	Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	E-LKPD Interaktif sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai	✓		
	7.	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	E-LKPD interaktif sesuai dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan belajar siswa	✓		
	8.	Ilustrasi sesuai konsep pembelajaran	Ilustrasi yang digunakan memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran pecahan	✓		
Pengoperasian	9	Kemudahan pengoperasian	Media mudah dioperasikan oleh pengguna tanpa memerlukan petunjuk yang rumit	✓		
	10	Kelancaran pengoperasian	Seluruh fitur dalam media dapat berfungsi dengan baik dan berjalan lancar	✓		



Catatan:

Relevan dengan Revisi

Denpasar, 26 Agustus 2025
Validator



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196306161988031003



LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI COBA PERORANGAN
“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD”

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Tampilan	1.	Kemenarikannya tampilan	Tampilan media menarik dan membuat saya tertarik untuk belajar	✓		
	2.	Penggunaan huruf dan ukuran huruf mudah dibaca	Jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca dan nyaman di mata	✓		
	3.	Kemenarikannya gambar	Gambar yang digunakan dalam media menarik dan mendukung isi materi	✓		
	4.	Keselarasan kombinasi warna	Kombinasi warna yang digunakan dalam media serasi dan tidak mengganggu kenyamanan.	✓		
Materi	5.	Kejelasan materi	Materi yang disajikan sudah jelas	✓		
	6.	Materi dapat meningkatk	Penyajian materi menarik sehingga saya	✓		

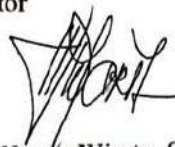
		an motivasi siswa	merasa senang saat belajar dengan E-LKPD Interaktif berbasis teori APOS			
	7.	Materi mudah dipahami	Penyajian materi mudah untuk saya pahami	✓		
	8.	Kemenarikan media	Media secara keseluruhan disusun dengan menarik dan menyenangkan untuk digunakan	✓		
Pengoperasian	9.	Kemudahan penggunaan	Media mudah digunakan atau dioperasikan oleh siswa tanpa bimbingan yang kompleks	✓		
Evaluasi	10.	Kesesuaian soal dengan materi	Soal-soal yang diberikan sesuai dan relevan dengan materi yang telah disampaikan.	✓		

Catatan:

relevan dengan Kurisi

Denpasar, 26 Agustus 2025

Validator



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196306161988031003

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN

UJI COBA KELOMPOK KECIL

“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS IV SD”

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Tampilan	1.	Kemenarikan tampilan	Tampilan media menarik dan membuat saya tertarik untuk belajar	✓		
	2.	Penggunaan huruf dan ukuran huruf mudah dibaca	Jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca dan nyaman di mata	✓		
	3.	Kemenarikan gambar	Gambar yang digunakan dalam media menarik dan mendukung isi materi	✓		
	4.	Keselarasan kombinasi warna	Kombinasi warna yang digunakan dalam media serasi dan tidak mengganggu kenyamanan.	✓		
Materi	5.	Kejelasan materi	Materi yang disajikan sudah jelas	✓		
	6.	Materi dapat meningkatk	Penyajian materi menarik sehingga saya	✓		

		an motivasi siswa	merasa senang saat belajar dengan E-LKPD Interaktif berbasis teori APOS			
	7.	Materi mudah dipahami	Penyajian materi mudah untuk saya pahami	✓		
	8.	Kemenarikan media	Media secara keseluruhan disusun dengan menarik dan menyenangkan untuk digunakan	✓		
Pengoperasian	9.	Kemudahan penggunaan	Media mudah digunakan atau dioperasikan oleh siswa tanpa bimbingan yang kompleks	✓		
Evaluasi	10.	Kesesuaian soal dengan materi	Soal-soal yang diberikan sesuai dan relevan dengan materi yang telah disampaikan.	✓		

Catatan:

Relevan dengan Revisi

Denpasar, 26 Agustus 2025

Validator



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196306161988031003

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI AHLI RESPON GURU
“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD”

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

Aspek	Indikator		Pernyataan	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Materi	1.	Kelengkapan informasi	Semua informasi yang disampaikan sudah lengkap dan tidak membingungkan	✓		
	2.	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	Materi yang dibahas sesuai dengan pelajaran capaian pembelajaran	✓		
	3.	Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	Materi dalam media E-LKPD Interaktif sejalan dengan tujuan pembelajaran	✓		
	4.	Kesesuaian materi dengan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator ketercapaian pembelajaran	✓		
	5.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan	Materi dalam E-LKPD sesuai dengan materi yang dipelajari	✓		

		materi pembelajaran				
Kebahasaan	6.	Penggunaan bahasa sesuai dengan perkembangan peserta didik	Kata-kata dan kalimat yang digunakan mudah dimengerti	✓		
	7.	Penggunaan bahasa sesuai dengan ejaan yang berlaku	Tata bahasa dan ejaannya sudah benar sesuai dengan ketentuan kebahasaan	✓		
Penyajian	8.	Materi runtut dan sistematis	Materi disusun dengan urutan yang mudah diikuti.	✓		
	9.	Kemenarikan penyajian materi	Penyampaian materi disajikan secara menarik	✓		
Desain /Tampilan	10.	Kejelasan penyajian teks	Tulisan mudah dipahami dan terlihat jelas	✓		
	11.	Kemenarikan gambar	Gambar-gambar dalam media ini menarik perhatian	✓		
	12.	Keselarasan kombinasi warna	Warna yang digunakan serasi dan tidak membuat mata lelah	✓		
Pengoperasian	13.	Kemudahan pengoperasian	E-LKPD yang dikembangkan mudah untuk digunakan	✓		
	14.	Kelancaran pengoperasian	Media E-LKPD Interaktif bisa dibuka dan digunakan dengan lancar tanpa error.	✓		

Catatan:

Relevan dengan Revisi

Denpasar, 26 Agustus 2025
Validator



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196306161988031003



LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
TES PEMAHAMAN SISWA
"PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD"

Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian *judges* untuk setiap butir *rating scale*.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran ataupun perbaikan instrumen.

ATP	Indikator	Tingkat Kognitif	No. Soal	Relevansi		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
Peserta didik mampu mengenali, membandingkan, dan mengurutkan pecahan dalam konteks budaya Bali, serta memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikannya.	Menentukan pecahan bagian dari keseluruhan pada pembagian jajanan Bali.	C3	1,2,3	✓		
	Membandingkan jumlah bagian dari isi suatu gebogan	C5	4,5, 6,11	✓		
	Mengaitkan kebudayaan Bali yang sesuai dengan konsep pecahan	C4	12,13, 14,15	✓		
	Menyimpulkan terkait pecahan dalam kebudayaan lokal bali	C4	7,8, 9,10	✓		
	Mengurutkan banyak bagian pada proses		16,17, 18	✓		

	pembuatan banten	C3				
	Menganalisis konsep pecahan dalam pembagian jajanan dalam pembuatan gebogan	C4	20,21, 22,23, 24	✓		
	Membagikan konsep pecahan pada pembagian isi gebogan dalam bentuk tertentu	C4	19,25, 26,27, 30	✓		
	Membandingkan pecahan yang memiliki penyebut yang berbeda	C5	28,29	✓		

Catatan: Relevan dengan revisi

Denpasar, 13 Januari 2026

Validator



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.

NIP. 196306161988031003



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Telepon (0362) 31372

Laman www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI JUDGES 2

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP : 196306161988031003

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Putu Ayu Widiari
NIM : 2211031411
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan validitas isi instrumen penelitian pada 26 Agustus 2025. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 26 Agustus 2025
Validator

Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196306161988031003

Lampiran 11. Analisis Validitas Isi Instrumen Penelitian

HASIL UJI VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN

1. Hasil Uji Validitas Instrumen Penilaian Rancang Bangun

Berdasarkan uji *judges* terhadap instrumen ahli rancang yang telah dilakukan, kemudian dilakukan perhitungan dengan tabulasi silang. Adapun hasil tabulasi silang antara kedua *judges* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel hasil tabulasi silang uji validitas instrumen ahli rancang.

		Pakar 1	
		Tidak relevan	Relevan
Pakar 2	Tidak Relevan	-	-
	Relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Berdasarkan hasil di atas, dapat ditentukan validitas instrumen ahli rancang dengan menggunakan Rumus *Gregory* yaitu sebagai berikut.

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

$$V = \frac{10}{0+0+0+10}$$

$$V = \frac{10}{10}$$

$$V = 1,00$$

Nilai validitas isi instrumen penilaian ahli materi berdasarkan rumus *Gregory* adalah 1,00. Dengan demikian berdasarkan kriteria koefisien validitas isi, maka instrumen penilaian ahli rancang bangun diklasifikasikan pada kriteria sangat tinggi

2. Hasil Uji Validitas Instrumen Penilaian Ahli Materi

Berdasarkan uji *judges* terhadap instrumen ahli materi yang telah dilakukan, kemudian dilakukan perhitungan dengan tabulasi silang. Adapun hasil tabulasi silang antara kedua *judges* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel hasil tabulasi silang uji validitas instrumen ahli materi.

		Pakar 1	
		Tidak relevan	Relevan
Pakar 2	Tidak Relevan	-	-
	Relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12

Berdasarkan hasil di atas, dapat ditentukan validitas instrumen ahli materi dengan menggunakan Rumus *Gregory* yaitu sebagai berikut.

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

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

$$V = \frac{12}{12}$$

$$V = 1,00$$

Nilai validitas isi instrumen penilaian ahli materi berdasarkan rumus *Gregory* adalah 1,00. Dengan demikian berdasarkan kriteria koefisien validitas isi, maka instrumen penilaian ahli materi diklasifikasikan pada kriteria sangat tinggi.

3. Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Desain Pembelajaran

Berdasarkan uji *judges* terhadap instrumen ahli desain pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian dilakukan perhitungan dengan tabulasi silang. Adapun hasil tabulasi silang antara kedua *judges* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel hasil tabulasi silang uji validitas instrumen ahli desain pembelajaran.

		Pakar 1	
		Tidak relevan	Relevan
Pakar 2	Tidak Relevan	-	-
	Relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9

Berdasarkan hasil di atas, dapat ditentukan validitas instrumen ahli desain pembelajaran dengan menggunakan Rumus *Gregory* yaitu sebagai berikut.

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

$$V = \frac{9}{0+0+0+9}$$

$$V = \frac{9}{9}$$

$$V = 1,00$$

Nilai validitas isi instrumen penilaian ahli desain pembelajaran berdasarkan rumus *Gregory* adalah 1,00. Dengan demikian berdasarkan kriteria koefisien validitas isi, maka instrumen penilaian ahli desain pembelajaran diklasifikasikan pada kriteria sangat tinggi

4. Hasil Uji Validitas Instrumen Penilaian Ahli Media

Berdasarkan uji *judges* terhadap instrumen ahli media yang telah dilakukan, kemudian dilakukan perhitungan dengan tabulasi silang. Adapun hasil tabulasi silang antara kedua *judges* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel hasil tabulasi silang uji validitas instrumen ahli media.

		Pakar 1	
		Tidak relevan	Relevan
Pakar 2	Tidak Relevan	-	-
	Relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Berdasarkan hasil di atas, dapat ditentukan validitas instrumen ahli media dengan menggunakan Rumus *Gregory* yaitu sebagai berikut.

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

$$V = \frac{10}{0+0+0+10}$$

$$V = \frac{10}{10}$$

$$V = 1,00$$

Nilai validitas isi instrumen penilaian ahli media berdasarkan rumus *Gregory* adalah 1,00. Dengan demikian berdasarkan kriteria koefisien validitas

isi, maka instrumen penilaian ahli materi diklasifikasikan pada kriteria sangat tinggi.

5. Hasil Uji Validitas Instrumen Penilaian Uji Coba Perorangan

Berdasarkan uji *judges* terhadap instrumen uji coba perorangan yang telah dilakukan, kemudian dilakukan perhitungan dengan tabulasi silang. Adapun hasil tabulasi silang antara kedua *judges* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel hasil tabulasi silang uji validitas instrumen rsepon siswa.

		Pakar 1	
		Tidak relevan	Relevan
Pakar 2	Tidak Relevan	-	-
	Relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Berdasarkan hasil di atas, dapat ditentukan validitas instrumen uji coba perorangan dengan menggunakan Rumus *Gregory* yaitu sebagai berikut.

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

$$V = \frac{10}{0+0+0+10}$$

$$V = \frac{10}{10}$$

$$V = 1,00$$

Nilai validitas isi instrumen uji coba perorangan berdasarkan rumus *Gregory* adalah 1,00. Dengan demikian berdasarkan kriteria koefisien validitas isi, maka instrumen uji coba perorangan diklasifikasikan pada kriteria sangat tinggi.

6. Hasil Uji Validitas Instrumen Penilaian Respon Guru

Berdasarkan uji *judges* terhadap instrumen penilaian respon guru yang telah dilakukan, kemudian dilakukan perhitungan dengan tabulasi silang. Adapun hasil tabulasi silang antara kedua *judges* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel hasil tabulasi silang uji validitas instrumen rsepon guru.

		Pakar 1	
		Tidak relevan	Relevan
Pakar 2	Tidak Relevan	-	-
	Relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14

Berdasarkan hasil di atas, dapat ditentukan validitas instrumen penilaian respon guru dengan menggunakan Rumus *Gregory* yaitu sebagai berikut.

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

$$V = \frac{14}{0+0+0+14}$$

$$V = \frac{14}{14}$$

$$V = 1,00$$

Nilai validitas isi instrumen penilaian respon guru berdasarkan rumus *Gregory* adalah 1. Dengan demikian berdasarkan kriteria koefisien validitas isi, maka instrumen penilaian respon guru diklasifikasikan pada kriteria sangat tinggi.

7. Hasil Uji Validitas Instrumen Pemahaman Konsep Siswa

Berdasarkan uji *judges* terhadap instrumen penilaian pemahaman konsep yang telah dilakukan, kemudian dilakukan perhitungan dengan tabulasi silang. Adapun hasil tabulasi silang antara kedua *judges* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel hasil tabulasi silang uji validitas instrumen rsepon guru.

		Pakar 1	
		Tidak relevan	Relevan
Pakar 2	Tidak Relevan	-	-
	Relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17,18,19,20, 21,22,23,24.25,26,27,28,29,30

Berdasarkan hasil di atas, dapat ditentukan validitas instrumen penilaian pemahaman konsep dengan menggunakan Rumus *Gregory* yaitu sebagai berikut.

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

$$V = \frac{30}{0+0+0+30}$$

$$V = \frac{30}{30}$$

$$V = 1,00$$

Nilai validitas isi instrumen pemahaman konsep berdasarkan rumus *Gregory* adalah 1,00. Dengan demikian berdasarkan kriteria koefisien validitas isi, maka instrumen pemahaman konsep diklasifikasikan pada kriteria sangat tinggi.



Lampiran 12. Hasil Uji Rancang Bangun

ANGKET PENILAIAN PRODUK “PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS IV SD” (AHLI RANCANG BANGUN)

Judul Penelitian	: Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD
Sasaran Program	: Siswa di SD No. 4 Abiansemal
Peneliti	: Ni Putu Ayu Widiari
Pembimbing	: Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 1) : Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For. (Pembimbing 2)
Instansi	: Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Validator	: Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
Instansi/Lembaga	: Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD”, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD Interaktif yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian rancang bangun. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai E-LKPD Interaktif yang dikembangkan, untuk mengetahui kelayakan E-LKPD Interaktif tersebut pada muatan matematika khususnya materi Pecahan Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian. Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Skala:

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian pada E-LKPD Interaktif

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Model pengembangan					
4	Model pengembangan ADDIE sesuai dengan karakteristik produk yang dihasilkan	√			

5	Alasan pemilihan model ADDIE tepat dengan produk yang dikembangkan		√		
Aspek Tahap-tahap Pengembangan					
6	Setiap tahapan pengembangan sesuai dengan model ADDIE sehingga mudah dipahami		√		
7	Penjelasan setiap tahapan model ADDIE yang dilakukan secara tepat dan sesuai urutan	√			
Aspek Kejelasan, kepraktisan dan keruntutan					
8	Setiap tahapan pengembangan yang dijelaskan sesuai dengan model ADDIE secara rinci dan mudah dipahami	√			
9	Proses pengembangan dilakukan secara efisien dan mudah diterapkan	√			
10	Langkah-langkah pengembangan disusun secara runtut sistematis dan logis	√			
Aspek Evaluasi sumatif dan formatif					
11	Rancangan evaluasi yang digunakan sudah tepat dan selaras dengan model ADDIE		√		
12	Instrumen evaluasi yang dikembangkan sesuai dengan capaian dan rumusan tujuan pembelajaran	√			
13	Subjek uji coba yang dipilih dengan karakteristik dan kebutuhan pengujian produk	√			

C. Komentar dan Saran

1. Pada tahapan analisis perlu juga ada evaluasi, karena setiap tahapan pada model ADDIE ada evaluasinya.
2. Pada storyboard gambar atau logo harus sudah jelas dan disebutkan. Misalnya: Logo Undiksha, Gambar anak SD sedang belajar, dll.

D. Kesimpulan

Rancang Bangun E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD dinyatakan:

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

Nb. (Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu).

Denpasar, 27 September 2025
Validator/Ahli Rancang Bangun,



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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

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

NIP : 197108152001121001

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan menilai rancang bangun E-LKPD Interaktif pada skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD” yang disusun oleh:

Nama : Ni Putu Ayu Widiari

NIM : 2211031411

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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



Denpasar, 27 September 2025

Validator/Ahli Rancang Bangun,

Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.

NIP.197108152001121001

Lampiran 13. Hasil Penilaian Ahli Isi Mata Pelajaran

ANGKET PENILAIAN PRODUK
“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD”

(AHLI MATERI PEMBELAJARAN)

Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS
 Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk
 Siswa Kelas IV SD

Sasaran Program : Siswa di SD No. 4 Abiansemai

Peneliti : Ni Putu Ayu Widiari

Pembimbing : Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 1)
 : Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For. (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD”, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD Interaktif yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian materi pembelajaran. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai E-LKPD Interaktif yang dikembangkan, untuk mengetahui kelayakan E-LKPD Interaktif tersebut pada muatan matematika khususnya materi Pecahan Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian. Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Skala:

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian pada E-LKPD Interaktif

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Kurikulum					
1.	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran dalam kurikulum	✓			
2.	Materi yang disajikan sesuai dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran	✓			
3.	Materi yang digunakan sesuai dalam mencapai indikator ketercapaian tujuan pembelajaran	✓			
Aspek Kebahasaan					
4.	Bahasa yang digunakan dengan perkembangan dan karakteristik siswa		✓		
5.	Ejaan pada bahasa yang digunakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku	✓			
Aspek Materi					
6.	Konsep materi yang disajikan dalam E-LKPD Interaktif sesuai dengan konsep yang diajarkan	✓			
7.	Konsep-konsep yang dimuat sesuai dengan kehidupan kontekstual	✓			
8.	Materi yang disajikan dalam E-LKPD sesuai dengan cakupan pembelajaran di sekolah	✓			

9.	Penyajian materi sederhana sehingga penyampaian materi mudah dimengerti oleh siswa		✓		
10.	Penyajian materi menarik sehingga mampu meningkatkan minat belajar siswa		✓		
Aspek Evaluasi					
11.	Soal-soal yang disediakan sejalan dengan materi yang telah dipelajari		✓		
12.	Petunjuk pengerjaan soal disajikan dengan jelas dan membantu siswa memahami cara mengerjakannya	✓			

C. Komentar dan Saran

Perbaiki Konsep Pecahan agar sesuai

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

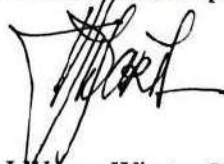
E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD dinyatakan:

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

Nb. (Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu).

Denpasar, 6 Januari 2026

Validator/Ahli materi pembelajaran,



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.

NIP. 196306161988031003

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.

NIP : 196306161988031003

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan menilai materi pembelajaran E-LKPD Interaktif pada skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD” yang disusun oleh:

Nama : Ni Putu Ayu Widiari

NIM : 2211031411

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Denpasar, 6 Januari 2026

Validator/Ahli materi pembelajaran,



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.

NIP. 196306161988031003

Lampiran 14. Hasil Penilaian Ahli Desain Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN PRODUK
“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD”
(AHLI DESAIN PEMBELAJARAN)

Judul Penelitian	: Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD
Sasaran Program	: Siswa di SD No. 4 Abiansemal
Peneliti	: Ni Putu Ayu Widiari
Pembimbing	: Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 1) : Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For. (Pembimbing 2)
Instansi	: Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Validator	: Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
Instansi/Lembaga	: Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD”, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD Interaktif yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian desain intruksional pembelajaran. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai E-LKPD Interaktif yang dikembangkan, untuk mengetahui kelayakan E-LKPD Interaktif tersebut pada muatan matematika khususnya materi Pecahan Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian. Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Skala:

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian pada E-LKPD Interaktif

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Tujuan					
1.	Tujuan pembelajaran disajikan dengan jelas sehingga mudah untuk dipahami	√			

2.	Tujuan , materi dan evaluasi dapat diuraikan secara konsisten.	√			
Aspek Strategi					
3.	Penyampaian materi dalam media pembelajaran mengikuti urutan langkah – langkah sistematis yang mudah diikuti.	√			
4.	Kegiatan pembelajaran disajikan dengan instruksi yang jelas dan sistematis sehingga mudah diikuti	√			
5.	Aktivitas pembelajaran memberikan siswa ruang untuk belajar mandiri	√			
6.	Unsur etnomatematika disajikan dengan jelas dan relevan dengan materi	√			
7.	Kegiatan pembelajaran yang disiapkan dapat memberikan motivasi dan meningkatkan minat belajar siswa	√			
Aspek Evaluasi					
8.	Soal evaluasi yang diberikan mampu menguji pemahaman siswa		√		
9.	Soal evaluasi berkaitan dengan materi yang dipelajari		√		

C. Komentor dan Saran

1. Pada penjelasan pecahan $\frac{2}{4}$ di video materi yang menggunakan buah apel dan kue kurang tepat, sebaiknya gunakan contoh benda yang sama. Misalnya apel semua atau kue semua. Demikian juga contoh yang lainnya.
2. Pada kegiatan aksi pertama terdapat beberapa salah ketik. “dibawah”, seharusnya “di bawah”, “Pembagian Jajan” seharusnya “Pembagian Jajan”. Cek juga pengetikan lainnya.

D. Kesimpulan

E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD dinyatakan:

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

Nb. (Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu).

Denpasar, 27 September 2025
Validator/Ahli desain pembelajaran,



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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

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

NIP : 197108152001121001

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan menilai desain pembelajaran E-LKPD Interaktif pada skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD” yang disusun oleh:

Nama : Ni Putu Ayu Widiari

NIM : 2211031411

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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



Denpasar, 27 September 2025

Validator/Ahli desain pembelajaran,

Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197108152001121001

Lampiran 15. Hasil Penilaian Ahli Media Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN PRODUK
“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD”
(AHLI MEDIA PEMBELAJARAN)

Judul Penelitian	: Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD
Sasaran Program	: Siswa di SD No. 4 Abiansemal
Peneliti	: Ni Putu Ayu Widiari
Pembimbing	: Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 1) : Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For. (Pembimbing 2)
Instansi	: Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Validator	: Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
Instansi/Lembaga	: Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD”, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD Interaktif yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian media pembelajaran. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai E-LKPD Interaktif yang dikembangkan, untuk mengetahui kelayakan E-LKPD Interaktif tersebut pada muatan matematika khususnya materi Pecahan. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan cara memberi tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian. Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Skala:

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian pada E-LKPD Interaktif

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Tampilan/Desain					
1.	Tampilan/desain menarik E LKPD sehingga mampu menarik perhatian siswa	√			

2.	Penggunaan huruf dan ukuran yang digunakan sehingga mudah dibaca	√			
3.	Tata letak dalam E-LKPD disusun secara harmonis sehingga nyaman untuk dilihat		√		
4.	Gambar/ilustrasi yang digunakan menarik, relevan dan mendukung isi materi		√		
5.	Tata letak gambar dan teks disusun sistematis dan harmonis sehingga terlihat serasi	√			
Aspek Kelayakan					
6.	E-LKPD Interaktif sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai	√			
7.	E-LKPD interaktif sesuai dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan belajar siswa	√			
8.	Ilustrasi yang digunakan memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran pecahan		√		
Aspek Pengoperasian					
9.	Media mudah dioperasikan oleh pengguna tanpa memerlukan petunjuk yang rumit	√			
10.	Seluruh fitur dalam media dapat berfungsi dengan baik dan berjalan lancar	√			

C. Komentar dan Saran

1. Teks pada video materi perlu lebih dikontraskan dengan latarnya.

D. Kesimpulan

E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD dinyatakan:

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

Nb. (Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu).

Denpasar, 27 September 2025
Validator/Ahli media pembelajaran,



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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

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

NIP : 197108152001121001

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan menilai media pembelajaran E-LKPD Interaktif pada skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD” yang disusun oleh:

Nama : Ni Putu Ayu Widiari

NIM : 2211031411

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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



Denpasar, 27 September 2025

Validator/Ahli media pembelajaran,

Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197108152001121001

Lampiran 16. Penilaian Respon Siswa

(Uji Coba Perorangan)

ANGKET PENILAIAN PRODUK

“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS IV SD” (UJI COBA PERORANGAN)

A. Identitas

Nama : Ni Kadek Lidya Agustina .
No. Absen : 13.
Kelas : IV .

B. Petunjuk

1. Isilah identitas (nama, nomor absen, dan kelas) pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan teliti pernyataan pada instrumen dengan seksama.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang kamu anggap paling tepat dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang disediakan.
4. Lakukan penilaian dengan jujur.
5. Rentang skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 4 dengan keterangan sebagai berikut.

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

6. Komentar dan saran dapat dituliskan pada kolom komentar yang telah disediakan.

C. Penilaian Instrumen Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
A	Tampilan				
1	Tampilan media menarik dan membuat saya tertarik untuk belajar	✓			
2	Jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca dan nyaman di mata	✓			
3	Gambar yang digunakan dalam media menarik dan mendukung isi materi	✓			
4	Kombinasi warna yang digunakan dalam media serasi dan tidak mengganggu kenyamanan.	✓			
B	Materi				
5	Materi yang disajikan sudah jelas		✓		
6	Penyajian materi menarik sehingga saya merasa senang saat	✓			

	belajar dengan E-LKPD Interaktif berbasis teori APOS				
7	Penyajian materi mudah untuk saya pahami	✓			
8	Media secara keseluruhan disusun dengan menarik dan menyenangkan untuk digunakan		✓		
C	Pengoperasian				
9	Media mudah digunakan atau dioperasikan oleh siswa tanpa bimbingan yang kompleks	✓			
D	Evaluasi				
10	Soal-soal yang diberikan sesuai dan relevan dengan materi yang telah disampaikan.	✓			

D. Komentar dan Saran

Media ini sangat bagus menarik
dan saya sangat menyukainya

Badung, 19 Januari 2016
Siswa Kelas IV


Ni. Kadek Lidya Agustina

(Uji Coba Kelompok kecil)

ANGKET PENILAIAN PRODUK

**“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD”
(UJI COBA KELOMPOK KECIL)**

A. Identitas

Nama : Mi Putu Dewi Anggreni
No. Absen : 22
Kelas : 4

B. Petunjuk

1. Isilah identitas (nama, nomor absen, dan kelas) pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan teliti pernyataan pada instrumen dengan seksama.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang kamu anggap paling tepat dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang disediakan.
4. Lakukan penilaian dengan jujur.
5. Rentang skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 4 dengan keterangan sebagai berikut.

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

6. Komentar dan saran dapat dituliskan pada kolom komentar yang telah disediakan.

C. Penilaian Instrumen Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
A	Tampilan				
1	Tampilan media menarik dan membuat saya tertarik untuk belajar	✓			
2	Jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca dan nyaman di mata	✓			
3	Gambar yang digunakan dalam media menarik dan mendukung isi materi	✓			
4	Kombinasi warna yang digunakan dalam media serasi dan tidak mengganggu kenyamanan.	✓			
B	Materi				
5	Materi yang disajikan sudah jelas		✓		
6	Penyajian materi menarik sehingga saya merasa senang saat belajar dengan E-LKPD Interaktif berbasis teori APOS	✓			

7	Penyajian materi mudah untuk saya pahami	✓			
8	Media secara keseluruhan disusun dengan menarik dan menyenangkan untuk digunakan	✓			
C Pengoperasian					
9	Media mudah digunakan atau dioperasikan oleh siswa tanpa bimbingan yang kompleks	✓			
D Evaluasi					
10	Soal-soal yang diberikan sesuai dan relevan dengan materi yang telah disampaikan.		✓		

D. Komentor dan Saran

media...ini...saya...suka.....
 media...ini...menarik.....
 saya...suka...dengan...pelajarannya.....
 saya...suka...gambarannya.....

Badung, 19 Januari 2026
 Siswa Kelas IV



Ni. Putu Dewi Anggreni.



Lampiran 17. Penilaian Respon Guru

ANGKET PENILAIAN PRODUK

"PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS IV SD"

(RESPON GURU)

A. Pengantar

1. Lembar penilaian oleh guru ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan dari respon guru.
2. Informasi kelayakan media pembelajaran ini didasarkan pada aspek materi, kebahasaan, penyajian, desain dan pengoperasian.

B. Petunjuk

1. Penilaian dilakukan dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut:

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

2. Komentar dapat dituliskan pada kolom komentar yang telah disediakan.

C. Penilaian

No	Indikator	Pernyataan	Skor			
			4	3	2	1
A Materi						
1	Kelengkapan informasi	Semua informasi yang disampaikan sudah lengkap dan tidak membingungkan	✓			
2	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	Materi yang dibahas sesuai dengan pelajaran capaian pembelajaran	✓			
3	Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	Materi dalam media E-LKPD Interaktif sejalan dengan tujuan pembelajaran	✓			
4	Kesesuaian materi dengan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator ketercapaian pembelajaran	✓			
5	Kesesuaian materi yang disajikan dengan materi pembelajaran	Materi dalam E-LKPD sesuai dengan materi yang dipelajari	✓			
B Kebahasaan						
6	Penggunaan bahasa sesuai dengan perkembangan peserta didik	Kata-kata dan kalimat yang digunakan mudah dimengerti	✓			
7	Penggunaan bahasa sesuai	Tata bahasa dan ejaannya		✓		

	dengan cjaan yang berlaku	sudah benar sesuai dengan ketentuan kebahasaan				
C	Penyajian					
8	Materi runtut dan sistematis	Materi disusun dengan urutan yang mudah diikuti.	✓			
9	Kemenarikan penyajian materi	Penyampaian materi disajikan secara menarik	✓			
D	Desain					
10	Kejelasan penyajian teks	Tulisan mudah dipahami dan terlihat jelas		✓		
11	Kemenarikan gambar	Gambar-gambar dalam media ini menarik perhatian	✓			
12	Keselaran kombinasi warna	Warna yang digunakan serasi dan tidak membuat mata lelah		✓		
E	Pengoperasian					
13	Kemudahan pengoperasian	E-LKPD yang dikembangkan mudah untuk digunakan	✓			
14	Kelancaran pengoperasian	Media E-LKPD Interaktif bisa dibuka dan digunakan dengan lancar tanpa error.	✓			

C. Komentar dan Saran

LKPD Sangat mudah dipahami dan memicu motivasi belajar siswa. Desain sangat menarik yang membuat siswa senang saat proses belajar.

Badung/19 Januari 2026

Nama Guru



I Gusti Ngurah Agung Dharma Putra, S.Pd. Gr.

NIP. 199903162024211008.

ANGKET PENILAIAN PRODUK
"PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS TEORI APOS
PADA MATERI PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD"

(RESPON GURU)

A. Pengantar

1. Lembar penilaian oleh guru ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan dari respon guru.
2. Informasi kelayakan media pembelajaran ini didasarkan pada aspek materi, kebahasaan, penyajian, desain dan pengoperasian.

B. Petunjuk

1. Penilaian dilakukan dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut:

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

2. Komentar dapat dituliskan pada kolom komentar yang telah disediakan.

C. Penilaian

No	Indikator	Pernyataan	Skor			
			4	3	2	1
A Materi						
1	Kelengkapan informasi	Semua informasi yang disampaikan sudah lengkap dan tidak membingungkan	✓			
2	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	Materi yang dibahas sesuai dengan pelajaran capaian pembelajaran	✓			
3	Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	Materi dalam media E-LKPD Interaktif sejalan dengan tujuan pembelajaran	✓			
4	Kesesuaian materi dengan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator ketercapaian pembelajaran	✓			
5	Kesesuaian materi yang disajikan dengan materi pembelajaran	Materi dalam E-LKPD sesuai dengan materi yang dipelajari	✓			
B Kebahasaan						
6	Penggunaan bahasa sesuai dengan perkembangan peserta didik	Kata-kata dan kalimat yang digunakan mudah dimengerti	✓			
7	Penggunaan bahasa sesuai	Tata bahasa dan ejaannya	✓			

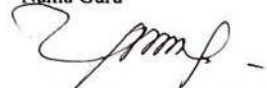
	dengan ejaan yang berlaku	sudah benar sesuai dengan ketentuan kebahasaan				
C Penyajian						
8	Materi runtut dan sistematis	Materi disusun dengan urutan yang mudah diikuti.	✓			
9	Kemenarikan penyajian materi	Penyampaian materi disajikan secara menarik		✓		
D Desain						
10	Kejelasan penyajian teks	Tulisan mudah dipahami dan terlihat jelas	✓			
11	Kemenarikan gambar	Gambar-gambar dalam media ini menarik perhatian	✓			
12	Keselaran kombinasi warna	Warna yang digunakan serasi dan tidak membuat mata lelah		✓		
E Pengoperasian						
13	Kemudahan pengoperasian	E-LKPD yang dikembangkan mudah untuk digunakan	✓			
14	Kelancaran pengoperasian	Media E-LKPD Interaktif bisa dibuka dan digunakan dengan lancar tanpa error.	✓			

C. Komentar dan Saran

Materi LKPD sangat membantu dalam proses penyampaian materi matematika dan memudahkan peserta didik memahami materi.

Badung, 19 Januari 2026

Nama Guru



Ni Made Yuana Dewi, S. Pd.

NIP. 19361042023212017

Lampiran 18. Daftar Hadir Uji Instrumen Siswa

DAFTAR HADIR UJI COBA INSTRUMEN

Penelitian: Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi
Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD

No	Nama Siswa	Tanda Tangan
1	Cinar Petmezci	Cinf.
2	I Gede Agus Juna Wicakana Putra	Putr.
3	I Gede Carel Chandra Daniswara	Dan.
4	I Gede Wahyu Ratama Putra	Wahy.
5	I Kadek Widnyana	Kad.
6	I Ketut Agus Dika Pemaninata	Ket.
7	I Ketut Merta Widianjara	Merta.
8	I Ketut Rama Sadha Winata	Ram.
9	I Komang Etik Gunawan	Est.
10	I Komang Rafa Saputrayasa	Rafa.
11	I Made Mahayadi Galih Mahaputra	Mah.
12	I Made Putra Dananjaya	Putr.
13	I Nyoman Tanakab Wijaya	Tan.
14	Kadek Bading Yudianta	Badi.
15	Ni Kadek Anggun Barelina	Angg.
16	Ni Komang Ayu Putri Ulandari	Putr.
17	Ni Komang Dewi Saraswati	Sara.
18	Ni Komang Indah	Inda.
19	Ni Komang Tri Wulan Handayani	Tri.
20	Ni Luh Gede Nanda Widyasari	Nanda.
21	Ni Made Wini Wiraningsih	Wini.
22	Princess Ayu Chandra Mahadhiva Dewi S	Chandra.

Badung, 27 September 2025
Guru Wali Kelas
Afi. MADE YUANA DEWI, S.Pd.
NIP. 199610112023212017

Lampiran 19. Daftar Hadir Uji Coba Perorangan

DAFTAR HADIR SUBJEK UJI COBA PERORANGAN

Penelitian: Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD

No	Nama Siswa	Tanda Tangan
1	Ni Kadek Lidya Agustina	
2	Ni Komang Seastara Trisnanda	
3	I Made Arjio Dwi Ariesta	

Badung, 19 Januari 2026

Wali kelas IV



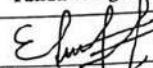
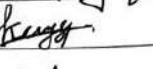
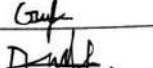
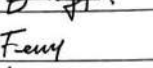
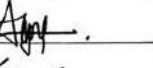
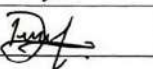
I Gusti Ngurah Agung Darma Putra, S.Pd.

NIP. 199903162024211008

Lampiran 20. Daftar Hadir Uji Efektivitas Posttest Siswa

DAFTAR HADIR SUBJEK UJI COBA KELOMPOK KECIL

Penelitian: Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD

No	Nama Siswa	Tanda Tangan
1	Ni Putu Putri Rahayu Ekandari	
2	Ni Kadek Keisya Maheswari	
3	I Komang Giri Narendra Prastha	
4	Ni Komang Dian Juliantari	
5	I Kadek Fendy Dwipayana	
6	Ni Luh Putu Ayu Syati Dewi	
7	Ni Luh Putu Gauri Adisti	
8	Ida Bagus Made danadyakra	
9	Ni Putu Dewi Anggreni	

Badung, 19 Januari 2026

Wali kelas IV



I Gusti Ngurah Agung Darma Putra, S.Pd.

NIP. 199903162024211008

Lampiran 21. Daftar Hadir Uji Efektivitas Posttest Siswa

DAFTAR HADIR UJI EFEKTIVITAS / POST TEST

Penelitian: Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS Pada Materi Pecahan
Terintegrasi Etnomatematika Untuk Siswa Kelas IV SD

No	Nama Siswa	Tanda Tangan
1	Ni Kadek Lidya Agustina	
2	Ni Putu Putri Bahayu Ekandari	
3	Ni Nyoman Ayu Ratih	
4	Ni Kadek Keisya Maheswari	
5	I Kadek Arkan Maha Putra	
6	Ni Putu Asmita Dewi	
7	Ni Luh Putu Gauri Adisti Putri	
8	Ni Kadek Adelia Putri Maharani	
9	I Made Arjo Dwi Ariesta	
10	Ni Kadek Ayu Adelia Wira Maheswari	
11	Ni Putu Dewi Anggreni	
12	Ni Luh Putu Ayu Gupiti Dewi	
13	I Ida Bagus Made Daradhyaksa	
14	I Gede Ananda Adi Pratama Putra Kary	
15	I Kadek Fendy Dwi Payana	
16	I Komang Gici Narendra Prasta	
17	Ni Luh Gede Albalica Fitriani	
18	Ni Komang Geastara Trisnanda	
19	Ni Komang Dian Juliantari	
20	Ni Luh Ratih Kumala Dewi	
21	I Gusti Ayu Agung Sri Parneswar Anteya	
22	Ni Kadek Dia Ayunda	
23	Ida Ayu Putu Wulan Maheswari	
24		

Badung, 19 Januari 2026
Guru Wali Kelas IV


I Gusti Ngurah Agung Darmas Putra, S.Pd.
NIP. 1999.0316.2024.211.008.00

Lampiran 22. Soal Efektivitas Posttest Siswa

SOAL EFEKTIVITAS

PEMAHAMAN KONSEP PECAHAN

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : IV/ I (satu)Ganjil

Muatan : Matematika

Materi Pokok : Pecahan

Petunjuk Kerja:

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah petunjuk dengan teliti
3. Bacalah soal dengan cermat sebelum menjawab
4. Kerjakan soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu
5. Periksa kembali jawaban yang sudah dikerjakan sebelum diserahkan kepada guru.

1. Ibu membuat gebogan yang berisi $\frac{4}{10}$ buah apel merah dan $\frac{6}{10}$ hijau. Perbandingan yang benar sesuai banyak bagian buah adalah...
 - a. $\frac{4}{10} > \frac{6}{10}$
 - b. $\frac{6}{10} > \frac{4}{10}$
 - c. $\frac{4}{10} = \frac{6}{10}$
 - d. $\frac{6}{10} < \frac{4}{10}$
2. Gebogan yang digunakan untuk festival menggunakan $\frac{1}{2}$ buah apel, $\frac{1}{4}$ buah jeruk dan $\frac{1}{6}$ buah manggis. Bandingkanlah banyak bagian buah yang tepat adalah....
 - a. Buah manggis > buah apel
 - b. Buah apel < buah jeruk
 - c. Buah jeruk < buah apel
 - d. Buah manggis > buah jeruk
3. Pada susunan *gebogan*, terdapat perbandingan jumlah buah seperti berikut.
 - Jeruk = $\frac{5}{8}$ bagian
 - Apel = $\frac{4}{6}$ bagian
 - Pisang = $\frac{3}{4}$ bagian
 Perbandingan antara buah apel dan pisang adalah...
 - c. pisang > buah apel
 - d. Apel > pisang

- e. Pisang = Apel
- f. Pisang < apel
4. Dalam pembuatan gebogan, dari 12 buah jeruk digunakan $\frac{1}{2}$ bagian untuk hiasan bagian tengah. Konsep matematika yang digunakan pada kegiatan tersebut berkaitan dengan ...
 - a. Bilangan bulat
 - b. Pecahan
 - c. Kelipatan
 - d. penjumlahan
5. Tradisi khas Bali berasal dari Karangasem yang berkaitan dengan konsep pecahan dengan ciri-ciri pembagian makanan secara adil adalah?
 - a. Nyepi
 - b. Megoakan
 - c. Megibung
 - d. Metimpug
6. Kegiatan berikut yang paling tepat berkaitan dengan konsep pecahan dalam kebudayaan Bali adalah...
 - a. Menghitung jumlah banten galungan
 - b. Membagi *faje* uli menjadi beberapa bagian untuk banten
 - c. Menentukan jumlah banten galungan
 - d. Menentukan waktu *tri sandya*
7. Kaitkan penyusunan buah pada gebogan dengan konsep pecahan. $\frac{3}{4}$ gebogan berisi buah. Pernyataan tersebut berarti ...
 - a. Gebogan tersebut menggunakan 3 buah
 - b. Gebogan tersebut berisi 3 sampai 4 buah
 - c. Gebogan tersebut menggunakan 4 buah
 - d. 3 dari 4 bagian gebogan adalah buah
8. Pada susunan *gebogan*, terdapat perbandingan jumlah buah seperti berikut.
 - Jeruk = $\frac{5}{8}$ bagian
 - Apel = $\frac{4}{6}$ bagian
 - Pisang = $\frac{3}{4}$ bagian

Urutkan bagian buah dari nilai yang terbesar ke nilai yang terkecil adalah...

- a. Pisang – Apel – Jeruk
- b. Apel – Pisang – Jeruk
- c. Jeruk – Pisang – Apel
- d. Pisang – Jeruk – Apel

9. Pada pembuatan *canang* menggunakan $\frac{2}{5}$ pacar merah, $\frac{4}{5}$ bunga pacar putih, dan $\frac{3}{5}$ bunga mitir. Urutkan pecahan sesuai bagain Bunga tersebut dari nilai yang terkeci ke nilai yang terbesar...

a. $\frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}$ c. $\frac{3}{5}, \frac{2}{5}, \frac{4}{5}$

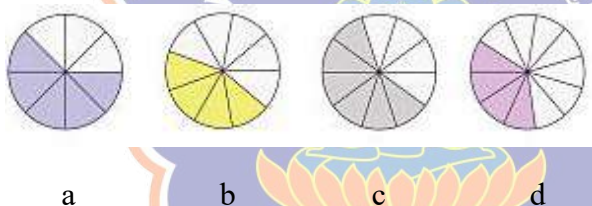
b. $\frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{2}{5}$ d. $\frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}$

10. Pada pembuatan sampian *sodan*, dibutuhkan 3 lembar janur. Janur 1 dipotong menjadi $\frac{1}{4}$, janur 2 dipotong menjadi $\frac{1}{2}$ dan janur 3 dipotong menjadi $\frac{1}{3}$. Urutkanlah potongan janur dari nilai yang terbesar ke nilai yang terkecil adalah ..

a. $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$ c. $\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$

b. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$

11. Jajan bolu pada gebogan ibu telah dipotong menjadi 9 untuk dibagikan kepada keluarga, 4 potong dimakan ayah, 3 potong dimakan Made dan sisanya dimakan ibu. Bagan yang menunjukkan bagian yang dimakan ayah adalah



12. Dari 6 jenis jaja Bali, terdapat 1 jaja matahari. Analisis nilai pecahan yang menyatakan jumlah jaja matahari adalah ...

a. $\frac{1}{2}$ c. $\frac{1}{6}$

b. $\frac{1}{3}$ d. $\frac{2}{6}$

13. Sebuah gebogan berisi jajan bolu mekar. Terdapat $\frac{1}{2}$ di bawah, $\frac{1}{4}$ di Tengah dan $\frac{1}{6}$ di bagaian atas. Analisis yang tepat adalah...

- Bagian atas lebih banyak dari bagian bawah
- Bagian bawah dan atas sama banyak
- Bagian bawah paling banyak jajan
- Semua jajan diletakkan di bawah

14. Analisislah nilai pecahan pada gebogan yang menggunakan 4 dari 8 *jaje* uli, *kecuali*...

a. $\frac{4}{8}$ c. $\frac{2}{4}$

b. $\frac{8}{4}$ d. $\frac{1}{2}$

15. Dari 7 jajanan digunakan gebogan, 2 bagiannya adalah jajan *bantal*, analisislah nilai pecahan pada gebogan tersebut...
- a. $\frac{2}{7}$ adalah jajan *bantal*
 b. $\frac{2}{7}$ adalah jajan lainnya
 c. $\frac{4}{7}$ adalah jajanan bantal
 d. $\frac{1}{7}$ adalah jajan bantal
16. $\frac{1}{4}$ jajanan dalam gebogan adalah bolu coklat, dan $\frac{3}{4}$ adalah jajanan pasar. Berdasarkan pernyataan tersebut, analisislah jawaban paling tepat dibawah ini...
- a. 3 dari 4 bagian jajanan pada gebogan adalah jajanan pasar
 b. 1 dari 4 bagian jajanan pada gebogan adalah jajanan pasar
 c. Jajanan pasar adalah jajanan paling sedikit
 d. Bolu coklat adalah jajanan paling banyak digunakan
17. Bagan dibawah ini menyatakan jumlah *jaje gina* yang digunakan untuk gebogan.



Pecahan yang mewakili bagian *jaje gina* adalah

a. $\frac{2}{4}$ c. $\frac{6}{4}$
 b. $\frac{4}{2}$ d. $\frac{2}{6}$

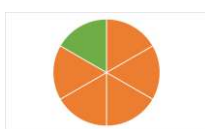
18. Bandingkanlah $\frac{3}{4}$ dan $\frac{5}{6}$ dengan tepat...

a. $\frac{5}{6} > \frac{3}{4}$ c. $\frac{3}{4} > \frac{5}{6}$
 b. $\frac{5}{6} < \frac{3}{4}$ d. $\frac{3}{4} = \frac{5}{6}$

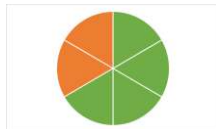
19. Perbandingan nilai pecahan dibawah berikut yang paling tepat adalah?

a. $\frac{2}{4} > \frac{3}{5}$ c. $\frac{2}{3} > \frac{3}{5}$
 b. $\frac{3}{6} < \frac{2}{3}$ d. $\frac{4}{8} < \frac{2}{4}$

20. Banyak buah jeruk dalam suatu *gebogan* Adalah $\frac{3}{6}$. Pernyataan tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk bagan yang benar dibawah ini adalah...



a.



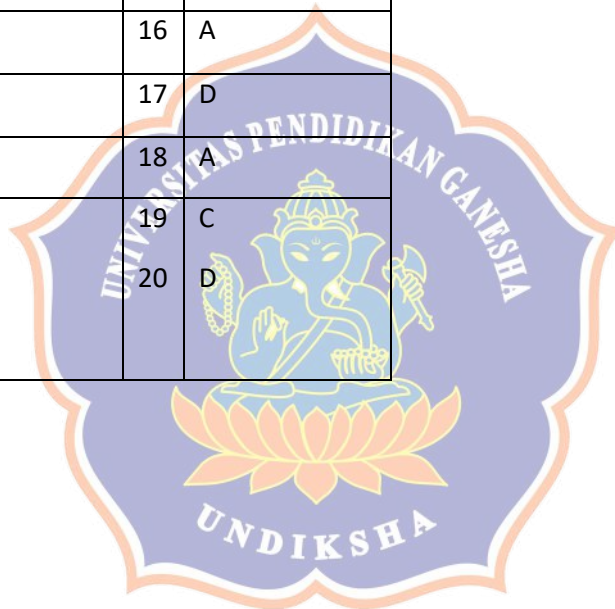
c.



c.

Kunci jawaban

1	B	11	B
2	C	12	C
3	A	13	C
4	B	14	A
5	C	15	A
6	B	16	A
7	D	17	D
8	A	18	A
9	A	19	C
10	B	20	D



Lampiran 23. Lembar Jawaban Posttest Siswa

LEMBAR JAWABAN

Petunjuk Mengerjakan:

1. Tuliskan identitas terlebih dahulu
2. Berikan tanda (X) pada huruf (A, B, C, atau D) pada jawaban yang benar

Nama : 1. Gede Anada Adi Pratama Putra Karceng
 No. Absen : 1
 Kelas : IV

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

11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D

$$S = 4$$

$$B = 16$$

$$N = \frac{16}{20} \times 100$$

$$75$$

LEMBAR JAWABAN

Petunjuk Mengerjakan:

1. Tuliskan identitas terlebih dahulu
2. Berikan tanda (X) pada huruf (A, B, C, atau D) pada jawaban yang benar

Nama : Ni Kadek Lida Agustina
 No. Absen : 13
 Kelas : IV

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

11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D

$$S = 1$$

$$B = 19$$

$$N = \frac{19}{20} \times 100$$

95



Lampiran 24. Data Hasil Uji Validitas Butir Tes

	Respond	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	Total	
2	R1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	21	
3	R2	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	20	
4	R3	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	
5	R4	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	18
6	R5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	26	
7	R6	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	
8	R7	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
9	R8	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
10	R9	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
11	R10	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	12	
12	R11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	11	
13	R12	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	
14	R13	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
15	R14	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
16	R15	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
17	R16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
18	R17	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
19	R18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
20	R19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	17	
21	R20	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	21	
22	R21	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
23	R22	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	12	
24	Jumlah	13	14	13	17	18	17	15	11	11	13	9	11	8	9	7	6	8	7	3	7	6	6	7	5	5	5	9	7	7	7		
25	Nilai p	0.5455	0.5909	0.5455	0.7273	0.7727	0.7273	0.5455	0.3182	0.5	0.5455	0.3636	0.4091	0.2727	0.2727	0.2273	0.1818	0.3182	0.2727	0.0909	0.2727	0.2273	0.2273	0.3182	0.2727	0.1818	0.1818	0.3636	0.2727	0.2727	0.3182		
26	Nilai q	0.4545	0.4091	0.4545	0.2727	0.2273	0.2727	0.4545	0.6818	0.5	0.4545	0.6364	0.5909	0.7273	0.7273	0.7727	0.8182	0.2273	0.7273	0.9091	0.7273	0.7727	0.7727	0.6818	0.7273	0.8182	18/22	0.6364	0.7273	0.7273	0.6818		
27	Mp	13.083	11.846	11	11.875	0.4118	12.688	13.25	13.286	12.182	14.417	17.75	14.778	16	17.667	20.75	20.25	17.714	16.667	19	18.5	20.8	16.8	19.429	20	17.5	19	17.75	20.833	19.5	17.286		
28	Mt	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067	16.067		
29	St	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876	6.4876		
30	rPb1	0.4223	-0.027	0.0285	-0.105	0.4665	0.4426	0.3604	0.1963	-0.022	0.3202	0.6424	0.5092	0.4743	0.4482	0.4864	0.6821	0.6383	0.4864	0.4322	0.6558	0.7788	0.6821	0.7173	0.7553	0.3104	0.413	0.8023	0.7327	0.6096	0.4864		
31	rTabel	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227	0.4227		
32	Ket.	Invalid	Invalid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Lampiran 25. Data Hasil Uji Reliabilitas Butir Tes

	1	Respon	S5	S6	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S27	S28	S29	S30		
2	R1		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16
3	R2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	15
4	R3		1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
5	R4		1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	10
6	R5		1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
7	R6		1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
8	R7		1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
9	R8		1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
10	R9		1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
11	R10		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	7
12	R11		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
13	R12		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	R13		0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
15	R14		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	R15		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
17	R16		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
18	R17		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
19	R18		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
20	R19		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
21	R20		1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	15
22	R21		0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
23	R22		0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8
24	Jumlah		18	17	9	11	8	9	7	6	8	7	3	7	6	6	7	5	9	7	7	7	7	164
25	k		20																					
26	p		0.81818	0.77273	0.40909	0.5	0.36364	0.40909	0.31818	0.27273	0.36364	0.31818	0.13636	0.31818	0.27273	0.27273	0.31818	0.22727	0.40909	0.31818	0.31818	0.31818		
27	q		0.18182	0.22727	0.59091	0.5	0.63636	0.59091	0.68182	0.72727	0.63636	0.68182	0.86364	0.68182	0.72727	0.72727	0.68182	0.77273	0.59091	0.68182	0.68182	0.68182		
28	psq		0.14876	0.17562	0.24174	0.25	0.2314	0.24174	0.21694	0.19835	0.2314	0.21694	0.11777	0.21694	0.19835	0.19835	0.21694	0.17562	0.24174	0.21694	0.21694	0.21694		
29	Σ _n		4.16942																					
30	Varians		34.1645																					
31	KR-20		0.91977																					

Lampiran 27. Data Hasil Uji Daya Beda Butir Tes

	No	Respon	S5	S6	S7	S11	S12	S14	S15	S16	S17	S18	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S27	S28	S29	S30	total
1	1	R5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	R3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
3	3	R1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
4	4	R6	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
5	5	R2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
6	6	R6	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	7	R20	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
8	8	R4	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0
9	9	R7	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
10	10	R13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11	11	R22	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
12		Nbb	10	10	8	9	7	8	6	7	7	7	6	7	7	7	6	4	9	8	7	6	14
13	12	R10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
14	13	R11	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
15	14	R3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	15	R16	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17	16	R13	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	17	R17	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	18	R18	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	19	R21	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	20	R13	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	21	R12	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	22	R14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24		Nbb	7	8	1	2	1	2	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	2	3
25		D	0.2727	0.1818	0.6364	0.6364	0.5455	0.5455	0.4545	0.6364	0.5455	0.6364	0.5455	0.5455	0.6364	0.5455	0.4545	0.3636	0.7273	0.7273	0.5455	0.3636	
26		kategori	cukup	kurang	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	kurang	sangat	sangat	baik	cukup	
27		Kategori	Jumlah																				
28		Sangat Baik	2																				
29		Baik	14																				
30		Cukup	2																				
31		Kurang baik	2																				

Lampiran 28. Rekapitulasi Posttest

[illegible]

A12	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	15	75
A13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
A14	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	17	85
A15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18	90
A16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
A17	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	85
A18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	17	85
A19	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	16	80
A20	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
A21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	85
A22	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	16	80
A23	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
Rata-rata																					86,52	

Lampiran 29. Data Hasil Uji Normalitas Posttest

No	Absen		$-\bar{x}$	$-\bar{x})^2$	i	a_i	X_{n-i+1}	X_i	$(X_{n-i+1}-X_i)$	$a_i(X_{n-i+1}-X_i)$
1	A12	75	-11,52	132,71	1	0,445	95	75	20	8,900
2	A03	80	-6,52	42,51	2	0,307	95	80	15	4,605
3	A19	80	-6,52	42,51	3	0,254	95	80	15	3,810
4	A07	80	-6,52	42,51	4	0,215	95	80	15	3,225
5	A22	80	-6,52	42,51	5	0,182	95	80	15	2,730
6	A05	80	-6,52	42,51	6	0,154	90	80	10	1,540
7	A14	85	-1,52	2,31	7	0,128	90	85	5	0,640
8	A01	85	-1,52	2,31	8	0,105	90	85	5	0,525
9	A17	85	-1,52	2,31	9	0,082	90	85	5	0,410
10	A09	85	-1,52	2,31	10	0,061	90	85	5	0,305
11	A21	85	-1,52	2,31	11	0,040	90	85	5	0,200
12	A04	85	-1,52	2,31	12	0,020	90	85	5	0,100
13	A11	85	-1,52	2,31	13	0	85	85	0	0
14	A02	90	3,48	12,11						
15	A18	90	3,48	12,11						
16	A06	90	3,48	12,11						
17	A23	90	3,48	12,11						
18	A10	90	3,48	12,11						
19	A15	90	3,48	12,11						
20	A08	95	8,48	71,91						
21	A20	95	8,48	71,91						
22	A16	95	8,48	71,91						
23	A13	95	8,48	71,91						
Jumlah		1990								26, 010
		86,52								
D				721,73.						

Lampiran 30. Data Hasil Uji Efektivitas

No	Subjek	Posttest (Xi)	μ_0 (KKTP)	$Xi - \mu_0$ (D)	$(Xi - \mu_0)^2$
1	Siswa 1	75	75	0	0
2	Siswa 2	80	75	5	25
3	Siswa 3	80	75	5	25
4	Siswa 4	80	75	5	25
5	Siswa 5	80	75	5	25
6	Siswa 6	80	75	5	25
7	Siswa 7	85	75	10	100
8	Siswa 8	85	75	10	100
9	Siswa 9	85	75	10	100
10	Siswa 10	85	75	10	100
11	Siswa 11	85	75	10	100
12	Siswa 12	85	75	10	100
13	Siswa 13	85	75	10	100
14	Siswa 14	90	75	15	225
15	Siswa 15	90	75	15	225
16	Siswa 16	90	75	15	225
17	Siswa 17	90	75	15	225
18	Siswa 18	90	75	15	225
19	Siswa 19	90	75	15	225
20	Siswa 20	95	75	20	400
21	Siswa 21	95	75	20	400
22	Siswa 22	95	75	20	400
23	Siswa 23	95	75	20	400
Σ	Jumlah	1990		275	3775

Lampiran 32 Dokumentasi Kegiatan



Penyerahan surat izin obrsevasi awal dan melaksanakan penelitian kepada Kepala Sekolah SD No. 4 Abiansemal



Wawancara bersama Guru Kelas IV SD No. 4 Abiansemal



Pelaksanaan Uji Intrumen Soal pada Kelas V SD No. 4 Abiansemal



Pengamatan kegiatan belajar pada kelas IV SD No. 4 Abiansemal



Dokumentasi di lingkungan SD No. 4 Abiansemal



Melakukan Uji Ahli Media atau Uji
Produk Kepada dosen ahli



Uji Coba Media Kepada Guru di SD No. 4 Abianseml



Uji Coba Perorangan

Uji Coba Kelompok Kecil



Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan E-LKPD Interaktif



Pelaksanaan kegiatan *Posttest*



Dokumentasi di lingkungan SD No. 4 Abiansemal