



Lampiran 2 Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan di SD Negeri 1 Denbantas, Kamis, 20 Maret 2025 pukul 09.00 WITA, dengan wali kelas IV yaitu Ibu I Gusti Ayu Putu Diani, S.Pd., SD.

Mahasiswa	:	Selamat pagi ibu terima kasih atas waktu yang telah diberikan kepada saya karena sudah bersedia untuk di wawancara pada hari ini. Sebelumnya perkenalkan nama saya Putu Ayu Diah Patrisia Maharani mahasiswa semester 6 dari Universitas Pendidikan Ganesha kampus Denpasar. Izin untuk mewawancarai Ibu untuk analisis awal mengenai permasalahan yang ada di kelas IV. Apakah Ibu sudah siap untuk di wawancara?
Wali Kelas	:	Nggih dik, silahkan
Mahasiswa	:	Baik Ibu, untuk pembelajaran di kelas Ibu, mata pelajaran apa yang sulit dipahami oleh peserta didik?
Wali Kelas	:	Kalau untuk di kelas ada beberapa mata Pelajaran dik, seperti SBDP, Matematika, dan PJOK.
Mahasiswa	:	Dalam Pelajaran Matematika materi apa yang sulit dipahami oleh peserta didik?
Wali Kelas	:	Kalau untuk matematika mereka itu di dasarnya bermasalah dik, dalam hal perkalian dan pembagian. Seperti tidak hafal perkalian. Selain itu, pemahaman siswa terhadap materi pecahan mereka yang kurang, bisa pada saat materi ini saya bahas 3 kali pertemuan.
Mahasiswa	:	Untuk rata-rata hasil belajarnya berapa yang paling rendah nggih bu? Selain itu, berapa siswa yang tuntas dalam kriteria KKTP dan berapa siswa yang belum tuntas kriteria KKTP?

Wali Kelas	:	Untuk yang paling rendah karena kita memakai KKTP 65 dik, hasil belajar siswa itu lebih rendah dari KKTP yang sudah ditentukan sekitaran 40-58 nilai siswa dalam pembelajaran matematika. Untuk dari 24 siswa, hanya 9 orang yang tuntas.
Mahasiswa	:	Jika pembelajaran matematika, metode dan model pembelajaran apa saja yang biasa Ibu gunakan di kelas?
Wali Kelas	:	Untuk metode pembelajaran biasanya saya menggunakan paling metode ceramah, tanya jawab, kadang juga demonstrasi dik tergantung materi yang ajarkan. Kalau model pembelajarannya, paling sering saya gunakan model pembelajaran kooperatif.
Mahasiswa	:	Untuk pembelajaran matematika apakah ibu menggunakan media pembelajaran konkret maupun digital?
Wali Kelas	:	Untuk media saya hanya menampilkan video pembelajaran menggunakan Youtube dik, selain itu saya juga menggunakan PPT. Kalau untuk yang konkret seperti jaring-jaring menggunakan pipet, materi sudut saya pake jam.
Mahasiswa	:	Kemudian bagaimana sikap siswa dalam saat pembelajaran matematika di kelas Ibu?
Wali Kelas	:	Kalau untuk sikap mereka lebih ke arah takut dik, mereka takut untuk salah.
Mahasiswa	:	Kemudian upaya apa yang Ibu berikan untuk mengatasi motivasi belajar siswa yang rendah nggih?
Wali Kelas	:	Seperti apa yang saya sampaikan tadi dengan menggunakan media pembelajaran, namun balik lagi ke siswanya, terkadang sudah menggunakan media, mereka masih tidak mengerti.

Mahasiswa	:	Apakah dalam pembelajaran Ibu pernah menerapkan <i>game</i> dalam pembelajaran matematika?
Wali Kelas	:	Kalau <i>game</i> sejauh ini, ibu hanya menggunakan platform <i>quizizz</i> saja, namun itu hanya untuk test saja. Dan untuk <i>game</i> biasanya digunakan pada saat <i>ice breaking</i> , jarang saya masukan <i>game</i> dalam materi Pelajaran.
Mahasiswa	:	Nggih baik Ibu, terima kasih sudah memberikan informasi terkait pembelajaran matematika di kelas Ibu.
Wali Kelas	:	Nggih dik sama-sama.



Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian Skripsi



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

Nomor : 534/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 12 Januari 2026
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Negeri 1 Denbantas
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, 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 Skripsi di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani
NIM : 2211031246
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

Lampiran 4 Keterangan telah melakukan pengumpulan data



ប្រឹក្សាស្រុកបុរេប្រវត្តិសាស្ត្រ
PEMERINTAH KABUPATEN TABANAN
 គណៈអង្គការសិក្សា
DINAS PENDIDIKAN
 អង្គការបុរេប្រវត្តិសាស្ត្របុរេប្រវត្តិសាស្ត្រ



SEKOLAH DASAR NEGERI 1 DENBANTAS

Alamat : Jalan Batukaru No. 31 Tabanan, Telp.(0361)7991320, KodePos 82115
 Email : sd1.denbantas@gmail.com, Ig : sdn1denbantas, Fb: SdnSatu_Denbantas, Tiktok : sdn1denbantas

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN

Nomor : 421.2/05/SID/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Wayan Kama Arimbawa,S.Pd
 NIP. : 19700622 200604 1 008
 Pangkat.Gol.Ruang : Pembina Tk. I / IVb
 Jabatan : Kepala SD Negeri 1 Denbantas

Menerangkan bahwa :

Nama : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani
 NIM : 2211031246
 Program Study : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut di atas sudah melaksanakan penelitian di SD Negeri 1 Denbantas .
 Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tabanan, 20 Januari 2026
 Kepala SD Negeri 1 Denbantas

I WAYAN KAMA ARIMBAWA,S.Pd
 NIP:19700622 200604 1 008

Lampiran 5 Surat Uji Judges



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 : 11027/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 1 September 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 : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani
NIM : 2211031246
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



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 : 12015/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 : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani
NIM : 2211031246
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

Lampiran 6 Surat Keterangan Uji Judges


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 : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani
 NIM : 2211031246
 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

Dipindai dengan CamScanner


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 : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani
 NIM : 2211031246
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan uji validitas isi instrumen penelitian pada 2 September 2025. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 2 September 2025
Validator


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

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 7 Hasil Penilaian Instrumen Uji Ahli Media Pembelajaran


LEMBAR UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN MEDIA PEMBELAJARAN
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS
SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"

Petunjuk Pengisian
 1. Mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penilaian 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	
Desain Pesan	1. Kualitas tampilan yang baik.	Penyajian gambar yang menarik	✓		
	2. Tampilan layar yang serasi dan seimbang.	Penyajian gambar yang jelas dan sesuai dengan rangsangan	✓		
	3. Ketepatan penggunaan jenis huruf.	Huruf dapat dibaca dengan jelas	✓		
	4. Ketepatan jenis penggunaan ukuran huruf.	Ukuran huruf dalam game dapat dibaca dengan jelas	✓		
	5. Ketepatan penggunaan spasi tulisan.	Tulisan yang ditampilkan dapat dibaca dengan jelas	✓		
	6. Ketepatan penggunaan <i>sound effect</i> .	<i>Sound effect</i> dalam media tidak mengganggu dalam penyampaian materi	✓		
	7. Penggunaan gambar untuk mendukung pembelajaran.	Animasi yang digunakan mendukung penyampaian materi	✓		
Pengoperasian	8. Kemudahan menggunakan media.	Media dapat diakses dengan mudah	✓		

Ketepatan, Teknik, dan Kejelasan	9. Media dapat digunakan secara berulang kali	Penggunaan <i>game</i> dapat dilakukan berulang kali		✓	
	10. Media dapat membangkitkan motivasi anak.	<i>Game</i> memberikan semangat siswa untuk belajar	✓		
	11. Media dapat membantu peserta didik dalam memahami materi.	<i>Game</i> membantu siswa dalam memahami materi	✓	✓	
	12. Konsistensi tema.	Tema yang digunakan konsisten			
13. Keakuratan materi yang digunakan.	Materi yang disajikan dalam <i>game</i> menggunakan teknik yang baik, dan jelas				

Catatan:

Denpasar, 15 September 2025
 Validator

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

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN MEDIA PEMBELAJARAN
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS
SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"

Petunjuk Pengisian
 1. Mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penilaian 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	
Desain Pesan	1. Kualitas tampilan yang baik.	Penyajian gambar yang menarik	✓		
	2. Tampilan layar yang serasi dan seimbang.	Penyajian gambar yang jelas dan sesuai dengan rangsangan	✓		
	3. Ketepatan penggunaan jenis huruf.	Huruf dapat dibaca dengan jelas	✓		
	4. Ketepatan jenis penggunaan ukuran huruf.	Ukuran huruf dalam game dapat dibaca dengan jelas	✓		
	5. Ketepatan penggunaan spasi tulisan.	Tulisan yang ditampilkan dapat dibaca dengan jelas		✓	
	6. Ketepatan penggunaan <i>sound effect</i> .	<i>Sound effect</i> dalam media tidak mengganggu dalam penyampaian materi	✓		
	7. Penggunaan gambar untuk mendukung pembelajaran.	Animasi yang digunakan mendukung penyampaian materi	✓		
Pengoperasian	8. Kemudahan menggunakan media.	Media dapat diakses dengan mudah	✓		

Ketepatan, Teknik, dan Kejelasan	9. Media dapat digunakan secara berulang kali	Penggunaan <i>game</i> dapat dilakukan berulang kali		✓	
	10. Media dapat membangkitkan motivasi anak.	<i>Game</i> memberikan semangat siswa untuk belajar	✓		
	11. Media dapat membantu peserta didik dalam memahami materi.	<i>Game</i> membantu siswa dalam memahami materi		✓	
	12. Konsistensi tema.	Tema yang digunakan konsisten	✓		
13. Keakuratan materi yang digunakan.	Materi yang disajikan dalam <i>game</i> menggunakan teknik yang baik, dan jelas		✓		

Catatan:

Denpasar, 2 September 2025
 Validator

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

Judges		Judges I	
		Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	9	11,5
	Relevan	2,12	1,3,4,6,7,8,10,13
Cv		0,62	

Lampiran 8 Hasil Penilaian Instrumen Uji Ahli Materi Pembelajaran


LEMBAR UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN MATERI PEMBELAJARAN
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS
SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"

Petunjuk Pengisian

- Mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian judges untuk setiap butir *rating scale*.
- 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	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran.	✓		
	2. Kesesuaian materi dengan alur tujuan pembelajaran	Materi sesuai dengan alur tujuan pembelajaran.		✓	
	3. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓		
Materi	4. Kebenaran materi	Materi dalam game disajikan dengan benar	✓		
	5. Kedalaman materi	Materi diuraikan secara mendalam	✓		
	6. Cakupan materi.	Materi sesuai dengan cakupan siswa kelas IV muatan matematika	✓		
	7. Materi memuat konsep-konsep penting.	Materi memuat konsep penting yang bermakna bagi siswa	✓		

Kebahas aan	8. Materi didukung dengan media yang tepat.	Materi yang disajikan didukung dengan media yang tepat	✓		
	9. Konsep materi yang disajikan jelas.	Materi yang disajikan dalam game sesuai dengan konsep yang jelas.	✓		
	10. Tingkat kesulitan soal.	Soal memiliki tingkat kesulitan yang beragam	✓		
	11. Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik.	✓		
Evaluasi	12. Kesesuaian dengan Bahasa Indonesia.	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓		
	13. Kejelasan target hasil belajar.	Target hasil belajar dapat diukur.	✓		
Catatan:	14. Materi yang disampaikan membantu mengingat kembali kemampuan dan pengetahuan sebelumnya.	Materi dalam game dapat mengingatkan kembali kemampuan dan pengetahuan sebelumnya	✓		

Denpasar, 15 September 2025
 Validator

 Gusti Ngurah Sista Aguntika, S.Si, M.Pd
 NIP. 198605172015041001


LEMBAR UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN MATERI PEMBELAJARAN
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS
SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"

Petunjuk Pengisian

- Mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian judges untuk setiap butir *rating scale*.
- 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	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran.	✓		
	2. Kesesuaian materi dengan alur tujuan pembelajaran	Materi sesuai dengan alur tujuan pembelajaran.		✓	
	3. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓		
Materi	4. Kebenaran materi	Materi dalam game disajikan dengan benar	✓		
	5. Kedalaman materi	Materi diuraikan secara mendalam	✓		
	6. Cakupan materi.	Materi sesuai dengan cakupan siswa kelas IV muatan matematika	✓		
	7. Materi memuat konsep-konsep penting.	Materi memuat konsep penting yang bermakna bagi siswa	✓		

Kebahas aan	8. Materi didukung dengan media yang tepat.	Materi yang disajikan didukung dengan media yang tepat	✓		
	9. Konsep materi yang disajikan jelas.	Materi yang disajikan dalam game sesuai dengan konsep yang jelas.	✓		
	10. Tingkat kesulitan soal.	Soal memiliki tingkat kesulitan yang beragam	✓		
	11. Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik.	✓		
Evaluasi	12. Kesesuaian dengan Bahasa Indonesia.	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓		
	13. Kejelasan target hasil belajar.	Target hasil belajar dapat diukur.	✓		
Catatan:	14. Materi yang disampaikan membantu mengingat kembali kemampuan dan pengetahuan sebelumnya.	Materi dalam game dapat mengingatkan kembali kemampuan dan pengetahuan sebelumnya	✓		

Denpasar, 2 September 2025
 Validator

 Dr. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.Pd
 NIP. 196306161988031003

Judges		Judges I	
		Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	2	1
	Relevan	7,14	3,4,5,6,8,9,10,12,13
Cv		0,69	

Lampiran 9 Hasil Penilaian Instrumen Uji Ahli Materi Pembelajaran

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS SISWA
PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"

Petunjuk Pengisian

- Mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penilaian judges untuk setiap butir *rating scale*.
- 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	Rumusan tujuan pembelajaran sesuai dengan format ABCD (Audience, Behavior, Condition, Degree)	✓		
	2. Konsistensi antara tujuan, materi, dan evaluasi	Tujuan, materi, dan evaluasi diuraikan secara konsisten	✓		
Strategi	3. Kegiatan pembelajaran yang bisa memotivasi.	Game dapat memotivasi siswa	✓		
	4. Memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar secara mandiri.	Game dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri	✓		
	5. Penyampaian materi memberikan langkah-langkah logis	Penyampaian materi dalam media pembelajaran mengikuti urutan	✓		

		langkah-langkah logis yang mudah diikuti				
	6.	Penyampaian materi dalam media pembelajaran dikemas secara runtut	Materi yang disampaikan pada <i>game</i> dikemas secara runtut dan sistematis sehingga memudahkan proses belajar peserta didik	✓		
Evaluasi	7.	Pemahaman tujuan pembelajaran.	Evaluasi yang disajikan dapat mengukur tujuan pembelajaran	✓		
	8.	Evaluasi kegiatan yang sudah dilaksanakan.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi pelajaran		✓	

Catatan:

Denpasar, 15 September 2025
 Validator

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

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS
SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"

Petunjuk Pengisian

- Mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penilaian judges untuk setiap butir *rating scale*.
- 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	Rumusan tujuan pembelajaran sesuai dengan format ABCD (Audience, Behavior, Condition, Degree)	✓		
	2. Konsistensi antara tujuan, materi, dan evaluasi	Tujuan, materi, dan evaluasi diuraikan secara konsisten	✓		
Strategi	3. Kegiatan pembelajaran yang bisa memotivasi.	Game dapat memotivasi siswa	✓		
	4. Memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar secara mandiri.	Game dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri	✓		
	5. Penyampaian materi yang menarik.	Materi yang disampaikan menarik		✓	
	6. Penyampaian materi yang sistematis.	Materi yang disampaikan pada <i>game</i> secara sistematis			

	7.	Pemahaman tujuan pembelajaran.	Evaluasi yang disajikan dapat mengukur tujuan pembelajaran	✓		
Evaluasi	8.	Evaluasi kegiatan yang sudah dilaksanakan.	Evaluasi yang diberikan sesuai materi pelajaran	✓		

Catatan:

Denpasar, 2 September 2025
 Validator

[Signature]
 Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.Fo
 NIP. 196306161988031003

Judges		Judges I	
		Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	0	5
	Relevan	8	1,2,3,4,6,7
Cv		0,75	

Lampiran 10 Hasil Penilaian Instrumen Uji Ahli Rancang Bangun

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN UJI RANCANG BANGUN
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS
SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"

Petunjuk Pengisian

- Mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom pencatatan judges untuk setiap butir *rating scale*.
- 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 yang digunakan	1. Kesesuaian model pengembangan yang digunakan dengan karakteristik produk yang dihasilkan	Model pengembangan yang digunakan sesuai dengan karakteristik produk yang dikembangkan	✓		
	2. Ketepatan alasan pemilihan model pengembangan	Alasan pemilihan model pengembangan sesuai dengan produk yang dikembangkan	✓		
Tahap-tahap pengembangan yang digunakan	3. Kesesuaian tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan dengan model pengembangan	Tahapan-tahapan pengembangan sesuai dengan model pengembangan	✓		
	4. Ketepatan penggambaran tahapan-tahapan pengembangan	Tahapan-tahapan pengembangan digambarkan dengan tepat, jelas, dan berurutan.	✓		
Kejelasan, kepraktisan dan keruntutan	5. Kejelasan tahapan-tahapan pengembangan berdasarkan	Setiap tahapan pengembangan dijelaskan secara rinci	✓		

Aspek	Indikator	Pernyataan	Relevansi		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
	model pengembangan yang digunakan	berdasarkan model pengembangan	✓		
	6. Tingkat kepraktisan proses pengembangan yang dilaksanakan	Proses pengembangan yang dilaksanakan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat baik.	✓		
	7. Keruntutan langkah-langkah pengembangan	Setiap langkah-langkah model pengembangan dilaksanakan secara runtut	✓		
Evaluasi formatif	8. Ketepatan rancangan evaluasi sesuai model yang digunakan	Rancangan evaluasi telah sesuai dengan model pengembangan.		✓	
	9. Kejelasan instrumen evaluasi yang dikembangkan	Instrumen evaluasi yang dikembangkan telah jelas.	✓		
	10. Ketepatan subjek yang dilibatkan	Subjek coba telah dipilih dengan tepat.		✓	

Catatan:

Denpasar, 15 September 2025
Validator

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

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN UJI RANCANG BANGUN
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS
SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"

Petunjuk Pengisian

- Mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* pada kolom penelitian judges untuk setiap butir *rating scale*.
- 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 yang digunakan	1. Kesesuaian model pengembangan yang digunakan dengan karakteristik produk yang dihasilkan	Model pengembangan yang digunakan sesuai dengan karakteristik produk yang dihasilkan	✓		
	2. Ketepatan alasan pemilihan model pengembangan	Alasan pemilihan model pengembangan sesuai dengan produk yang dikembangkan	✓		
Tahap-tahap pengembangan yang digunakan	3. Kesesuaian tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan dengan model pengembangan	Tahapan-tahapan pengembangan sesuai dengan model pengembangan	✓		
	4. Ketepatan penggambaran tahapan-tahapan pengembangan	Tahapan-tahapan pengembangan digambarkan dengan tepat, jelas, dan berurutan.	✓		

Aspek	Indikator	Pernyataan	Relevansi		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
Kejelasan, kepraktisan dan keruntutan	5. Kejelasan tahapan-tahapan pengembangan berdasarkan model pengembangan yang digunakan	Setiap tahapan pengembangan dijelaskan secara rinci berdasarkan model pengembangan	✓		
	6. Tingkat kepraktisan proses pengembangan yang dilaksanakan	Proses pengembangan yang dilaksanakan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat baik.	✓		
	7. Keruntutan langkah-langkah pengembangan	Setiap langkah-langkah model pengembangan dilaksanakan secara runtut	✓		
Evaluasi formatif	8. Ketepatan rancangan evaluasi sesuai model yang digunakan	Rancangan evaluasi telah sesuai dengan model pengembangan.	✓		
	9. Kejelasan instrumen evaluasi yang dikembangkan	Instrumen evaluasi yang dikembangkan telah jelas.	✓		
	10. Ketepatan subjek yang dilibatkan	Subjek coba telah dipilih dengan tepat.		✓	

Catatan:

Denpasar, 2 September 2025
Validator

[Signature]
Drs. I Wajyan Wiarta, S.Pd., M.FoR
NIP. 196306161988031003

Judges		Judges I	
		Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	10	4
	Relevan	8	1,2,3,5,6,7,9
Cv		0,70	

Lampiran 11 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN UJI KELOMPOK KECIL
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS
SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"


Petunjuk Pengisian

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

Aspek	Indikator	Pernyataan	Relevansi		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
Desain Pesan	1. Kemeranian desain produk	Tampilan dalam game yang menarik	✓		
	2. Keterbacaan teks	Teks dalam Game dapat dibaca dan jelas	✓		
	3. Kejelasan pada gambar.	Gambar dalam game disajikan dengan jelas	✓		
	4. Kejelasan pada suara.	Sound effect dalam media tidak mengganggu dalam penyampaian materi		✓	
Materi	5. Ketepatan isi materi.	Materi yang diuraikan dalam game sudah jelas	✓		
	6. Kemudahan memahami materi.	Materi dalam game dapat mudah dipahami	✓		
	7. Manfaat media pembelajaran.	Game membantu memahami materi	✓		
Pengoperasian	8. Kemudahan pengoperasian	Game mudah digunakan		✓	

Motivasi	9. Media dapat memberikan semangat peserta didik dalam proses pembelajaran	Game memberikan motivasi dalam belajar	✓		
----------	--	--	---	--	--

Catatan:

Denpasar, 15 September 2025
 Validator

 Gusli Ngarah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd
 NIP. 198605172015041001

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN UJI KELOMPOK KECIL
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS
SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"


Petunjuk Pengisian

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

Aspek	Indikator	Pernyataan	Relevansi		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
Desain Pesan	1. Kemeranian desain produk	Tampilan dalam game yang menarik	✓		
	2. Keterbacaan teks	Teks dalam Game dapat dibaca dan jelas		✓	
	3. Kejelasan pada gambar.	Gambar dalam game disajikan dengan jelas	✓		
	4. Kejelasan pada suara.	Sound effect dalam media tidak mengganggu dalam penyampaian materi		✓	
Materi	5. Ketepatan isi materi.	Materi yang diuraikan dalam game sudah jelas	✓		
	6. Kemudahan memahami materi.	Materi dalam game dapat mudah dipahami	✓		
	7. Manfaat media pembelajaran.	Game membantu memahami materi	✓		
Pengoperasian	8. Kemudahan pengoperasian	Game mudah digunakan	✓		

Motivasi	9. Media dapat memberikan semangat peserta didik dalam proses pembelajaran	Game memberikan motivasi dalam belajar	✓		
----------	--	--	---	--	--

Catatan:

Denpasar, 2 September 2025
 Validator

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

Judges		Judges I	
		Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	4	2
	Relevan	8	1,3,5,6,7,9
Cv		0,67	

Lampiran 12 Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN UJI PERORANGAN
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS
SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"


Petunjuk Pengisian

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

Aspek	Indikator	Pernyataan	Relevansi		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
Desain Pesan	1. Kemerarikan desain produk	Tampilan dalam game yang menarik	✓		
	2. Keterbacaan teks	Teks dalam Game dapat dibaca dan jelas	✓		
	3. Kejelasan pada gambar.	Gambar dalam game disajikan dengan jelas	✓		
	4. Kejelasan pada suara.	Sound effect dalam media tidak mengganggu dalam penyampaian materi		✓	
Materi	5. Ketepatan isi materi.	Materi yang diuraikan dalam game sudah jelas	✓		
	6. Kemudahan memahami materi.	Materi dalam game dapat mudah dipahami	✓		
	7. Manfaat media pembelajaran.	Game membantu memahami materi	✓		
Pengoperasian	8. Kemudahan pengoperasian	Game mudah digunakan	✓		

Motivasi	9. Media memberikan semangat peserta didik dalam proses pembelajaran	Game memberikan motivasi dalam belajar	✓		
----------	--	--	---	--	--

Catatan:

Depasar, 2 September 2025
 Validator

 Dr. I Wayan Wiarta, S.Pd., M. Pd.
 NIP. 196306161988031003

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN UJI PERORANGAN
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS
SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"


Petunjuk Pengisian

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

Aspek	Indikator	Pernyataan	Relevansi		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
Desain Pesan	1. Kemerarikan desain produk	Tampilan dalam game yang menarik	✓		
	2. Keterbacaan teks	Teks dalam Game dapat dibaca dan jelas	✓		
	3. Kejelasan pada gambar.	Gambar dalam game disajikan dengan jelas	✓		
	4. Kejelasan pada suara.	Sound effect dalam media tidak mengganggu dalam penyampaian materi		✓	
Materi	5. Ketepatan isi materi.	Materi yang diuraikan dalam game sudah jelas	✓		
	6. Kemudahan memahami materi.	Materi dalam game dapat mudah dipahami	✓		
	7. Manfaat media pembelajaran.	Game membantu memahami materi	✓		
Pengoperasian	8. Kemudahan pengoperasian	Game mudah digunakan	✓		

Motivasi	9. Media memberikan semangat peserta didik dalam proses pembelajaran	Game memberikan motivasi dalam belajar	✓		
----------	--	--	---	--	--

Catatan:

Depasar, 15 September 2025
 Validator

 Gani Nugrah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd
 NIP. 198605172015901001

Judges		Judges I	
		Tidak Relevan	Relevan
Judges II	Tidak Relevan	4	2
	Relevan	8	1,3,5,6,7,9
Cv		0,67	

Lampiran 13 Surat Uji Ahli Validasi Media Pembelajaran, Rancang Bangun dan Desain Pembelajaran



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

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

Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 322/UN48.10.6/PK.01.03/2026

Singaraja, 08 Januari 2026

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 : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani

NIM : 2211031246

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

Lampiran 14 Surat Uji Ahli Validasi Materi Pembelajaran



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

Nomor : 16457/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 30 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 : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani
NIM : 2211031246
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

Lampiran 15 Surat Pernyataan Ahli Rancang Bangun

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 game Edukasi pada skripsi yang berjudul "Pengembangan *Game Fraction Snake Ladder* Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD" yang disusun oleh:

Nama : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani

NIM : 2211031246

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Denpasar, 21 Januari
2026

Validator/Ahli Rancang Bangun



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

Lampiran 16 Hasil Uji Coba Produk Ahli Rancang Bangun

ANGKET PENILAIAN PRODUK
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"
(AHLI RANCANG BANGUN)

Judul Penelitian : Pengembangan Game Fraction Snake Ladder Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD
Sasaran Program : Siswa di SD Negeri 1 Debatumas
Peneliti : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani
Pembimbing : Dr. Komang Sujendra Dipayana, S.Pd., M.Ed. (Pembimbing 1)
 : Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.Foc. (Pembimbing 2)
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Validator : Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.
Institusi Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan Game Fraction Snake Ladder Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD", dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Game Edukasi yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian rancang bangun. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai Game Edukasi yang dikembangkan, untuk mengetahui kelayakan Game Edukasi 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 Game Edukasi

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Model pengembangan					
1.	Model pengembangan yang digunakan sesuai dengan karakteristik produk yang di hasilkan	✓			
2.	Alasan pemilihan model pengembangan sesuai dengan produk yang dikembangkan		✓		
Aspek Tahap-tahap Pengembangan					
3.	Tahapan-tahapan pengembangan sesuai dengan model pengembangan		✓		
4.	Tahapan pengembangan model pengembangan digambarkan dengan tepat, jelas dan berurutan		✓		
Aspek Kejelasan, kepraktisan dan keruntutan					
5.	Setiap tahapan pengembangan dijelaskan secara rinci berdasarkan model pengembangan		✓		
6.	Proses pengembangan yang dilaksanakan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat baik		✓		
7.	Setiap langkah-langkah model pengembangan dilaksanakan secara runtut		✓		
Aspek Evaluasi sumatif dan formatif					
8.	Rancangan evaluasi telah sesuai dengan model pengembangan		✓		

9.	Instrumen evaluasi yang dikembangkan telah jelas		✓		
10.	Subjek uji coba telah dipilih dengan tepat	✓			

C. Komentar dan Saran

1. Pada storyboard bagian visual perlu lebih dirilkan dengan gambar dan latar yang digunakan.
2. Pada tahap analisis juga perlu ada evaluasi, karena Model ADDIE setiap tahapan ada evaluasinya.

D. Kesimpulan

Rancang Bangun Game Fraction Snake Ladder Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD dinyatakan:

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

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

Denpasar, 21 Januari 2026
 Validator/Ahli Rancang Bangun,



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

Lampiran 17 Surat Pernyataan Ahli Desain Pembelajaran

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 Game Edukasi pada skripsi yang berjudul "Pengembangan *Game Fraction Snake Ladder* Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD" yang disusun oleh:

Nama : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani

NIM : 2211031246

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Denpasar, 20 Januari
2026

Validator/Ahli desain pembelajaran,



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

NIP. 197108152001121001

Lampiran 18 Hasil Uji Coba Produk Ahli Desain Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN PRODUK
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS SISWA
PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"

(AHLI DESAIN PEMBELAJARAN)

Judul Penelitian : Pengembangan *Game Fraction Snake Ladder* Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD

Sasaran Program : Siswa di SD Negeri 1 Dembantas

Peneliti : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani

Pembimbing : Dr. Komang Sujendra Dignita, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 1)

: Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.Eng. (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 *Game Fraction Snake Ladder* Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD", dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *Game* Edukasi yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian desain instruksional pembelajaran. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai *Game* Edukasi yang dikembangkan untuk mengetahui kelayakan *Game* Edukasi 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 *Game* Edukasi

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Tujuan					
1.	Rumusan tujuan pembelajaran sesuai dengan format ABCD (<i>Audience, Behaviour, Condition, Degree</i>)		✓		
2.	Tujuan, materi dan evaluasi dapat diuraikan secara konsisten.		✓		
Aspek Strategi					
3.	Game dapat memotivasi siswa.	✓			
4.	Game dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri	✓			
5.	Penyampaian materi dalam media pembelajaran mengikuti urutan langkah-langkah logis yang mudah diikuti		✓		
6.	Materi yang disampaikan dalam game dikemas secara runtut dan sistematis sehingga memudahkan proses belajar peserta didik	✓			
Aspek Evaluasi					
7.	Evaluasi yang disajikan dapat mengukur tujuan pembelajaran		✓		
8.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi pelajaran		✓		

C. Komentar dan Saran

1. Pada home diberi judul media, sasaran, dan nama pengembang.
2. Perlu dibuatkan peraturan permainan.

D. Kesimpulan

Game Fraction Snake Ladder Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD dinyatakan:

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

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

Denpasar, 21 Januari 2026

Validator/Ahli desain pembelajaran,



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

Lampiran 19 Surat Pernyataan Ahli Media Pembelajaran

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 *Game Edukasi* pada skripsi yang berjudul "*Pengembangan Game Fraction Snake Ladder Berorientasi Pemahaman Konsentual Matematis Siswa* pada Materi Pecahan Kelas IV SD" yang disusun oleh:

Nama : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani

NIM : 2211031246

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Denpasar, 21 Januari
2026

Validator/Ahli media pembelajaran,



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

NIP. 197108152001121001

Lampiran 20 Hasil Uji Coba Produk Ahli Media Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN PRODUK
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS SISWA
PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"

(AHLI MEDIA PEMBELAJARAN)

Judul Penelitian : Pengembangan *Game Fraction Snake Ladder* Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD

Sasaran Program : Siswa di SD Negeri 1 Debantas

Peneliti : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani

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

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan *Game Fraction Snake Ladder* Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD", dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *Game Edukasi* yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian media pembelajaran. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai *Game Edukasi* yang dikembangkan, untuk mengetahui kelayakan *Game Edukasi* 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

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 *Game Edukasi*

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Tampilan/Desain					
1.	Penyajian gambar yang menarik		✓		
2.	Penyajian gambar yang jelas dan sesuai dengan mangan		✓		
3.	Huruf dapat dibaca dengan jelas	✓			
4.	Ukuran huruf dalam <i>game</i> dapat dibaca dengan jelas	✓			
5.	Tulisan yang ditampilkan dapat dibaca dengan jelas	✓			
6.	<i>Sound Effect</i> dalam media tidak mengganggu dalam penyampaian materi			✓	
7.	Animasi yang digunakan mendukung penyampaian materi		✓		
Aspek Pengoperasian					
8.	Media dapat di akses dengan mudah		✓		
9.	Penggunaan <i>game</i> dapat dilakukan berulang kali		✓		
Aspek Ketepatan, Teknik, dan Kejelasan					
10.	<i>Game</i> memberikan semangat siswa untuk belajar		✓		
11.	<i>Game</i> membantu siswa dalam memahami materi		✓		
12.	Tema yang digunakan konsisten		✓		
13.	Materi yang disajikan dalam <i>game</i> tepat, menggunakan teknik yang baik, dan jelas			✓	

C. Komentar dan Saran

1. Tambahkan tujuan pembelajaran.
2. Pada home beri ilustrasi sesuai materi yang dibahas.
3. Musik agar bisa on dan off.

D. Kesimpulan

Game Fraction Snake Ladder Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis

Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD dinyatakan:

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

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

Denpasar, 21 Januari 2026
 Validator/Ahli desain pembelajaran,



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

Lampiran 21 Surat Pernyataan Ahli Materi

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 *game* edukatif pada skripsi yang berjudul “Pengembangan *Game Fraction Snake Ladder* Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD” yang disusun oleh:

Nama : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani


NIM : 2211031246

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 22 Hasil Uji Coba Produk Ahli Materi

ANGKET PENILAIAN PRODUK
"PENGEMBANGAN *GAME FRACTION SNAKE LADDER*
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS SISWA
PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"

(AHLI MATERI PEMBELAJARAN)

Judul Penelitian : Pengembangan *Game Fraction Snake Ladder* Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD
 Sasaran Program : Siswa di SD Negeri 1 Denbantas
 Peneliti : Putu Ayu Diah Patrisia Maharani
 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,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan *Game Fraction Snake Ladder* Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV SD", dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *Game* Edukasi yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian materi pembelajaran. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai *Game* Edukasi yang dikembangkan, untuk mengetahui kelayakan *Game* Edukasi 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.

Dipindai dengan CamScanner

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 *Game* Edukasi

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Kurikulum					
1.	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran	✓			
2.	Materi sesuai dengan alur tujuan pembelajaran		✓		
3.	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
Aspek Materi					
4.	Materi dalam <i>game</i> disajikan dengan benar	✓			
5.	Materi diuraikan secara mendalam		✓		
6.	Materi sesuai dengan cakupan siswa kelas IV muatan matematika	✓			
7.	Materi memuat konsep penting yang bermakna bagi siswa	✓			
8.	Materi yang disajikan didukung dengan media yang tepat	✓			
9.	Materi yang disajikan dalam <i>game</i> sesuai dengan konsep yang jelas	✓			
10.	Soal memiliki tingkat kesulitan yang beragam	✓			
Aspek Kebahasaan					
11.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik	✓			
12.	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓			
Aspek Evaluasi					
13.	Target hasil belajar dapat diukur	✓			

dengan CamScanner

14.	Materi dalam <i>game</i> dapat mengingatkan kembali kemampuan dan pengetahuan sebelumnya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----	--	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

C. Komentar dan Saran

Pecahan rumus dalam materi

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

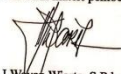
Game Fraction Snake Ladder Berorientasi Pemahaman Konseptual Matematis

Siswa pada Materi Pecahan 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



Lampiran 23 Hasil Uji Coba Produk Perorangan

ANGKET PENILAIAN PRODUK
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS SISWA
PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"
(SUBJEK UJI COBA PERORANGAN)

A. Identitas

Nama : Ni Komang Rindya Sri Iestori
 No. Absen : 22
 Kelas : 4

B. Petunjuk Penilaian Angket

- Lembar penilaian ini diisi oleh siswa.
- Sebelum mengisi penilaian di bawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum mengisi penilaian, baca dan pahami setiap pernyataan dengan seksama.
- Evaluasi dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian siswa.
- Rentang skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 4 dengan keterangan sebagai berikut.

Keterangan Skala

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2.	Skor 3	Setuju (S)
3.	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

- Komentar dan saran terhadap masing-masing komponen silahkan ditulis pada kolom yang telah disediakan.

Dipindai dengan CamScanner

C. Instrumen Hasil Uji Coba Perorangan

No.	Aspek/ Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Desain Pesan					
1.	Tampilan dalam game yang menarik	✓			
2.	Teks dalam game dapat dibaca dan jelas	✓			
3.	Gambar dalam game disajikan dengan jelas	✓			
4.	Sound effect dalam media tidak mengganggu dalam penyampaian materi	✓			
Materi					
5.	Materi yang diuraikan dalam game sudah jelas		✓		
6.	Materi dalam game dapat mudah dipahami	✓			
7.	Game membantu memahami materi	✓			
Pengoperasian					
8.	Game mudah digunakan	✓			
Motivasi					
9.	Game memberikan motivasi dalam belajar	✓			

D. Catatan/Komentar/Saran

Membantu memahami pecahan dalam game sangat seru dan menarik menyenangkan membantu agar mudah mempelajari pecahan

Tabanan, 19 Januari 2026
 Siswa,

Ni Komang Rindya Sri Iestori

n CamScanner

Lampiran 24 Hasil Uji Coba Produk Kelompok Kecil

ANGKET PENILAIAN PRODUK
"PENGEMBANGAN GAME FRACTION SNAKE LADDER
BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS SISWA
PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD"
(UJI COBA KELOMPOK KECIL)

E. Identitas

Nama : Gusti ayu ning winyan
 No. Absen : 6
 Kelas : 4

F. Petunjuk Penilaian Angket

- Lembar penilaian ini diisi oleh siswa.
- Sebelum mengisi penilaian di bawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum mengisi penilaian, baca dan pahami setiap pernyataan dengan seksama.
- Evaluasi dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian siswa.
- Rentang skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 4 dengan keterangan sebagai berikut.

Keterangan Skala

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2.	Skor 3	Setuju (S)
3.	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

- Komentar dan saran terhadap masing-masing komponen silahkan ditulis pada kolom yang telah disediakan.

Dipindai dengan CamScanner

G. Instrumen Hasil Uji Coba Perorangan

No.	Aspek/ Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Desain Pesan					
1.	Tampilan dalam game yang menarik	✓			
2.	Teks dalam game dapat dibaca dan jelas	✓			
3.	Gambar dalam game disajikan dengan jelas	✓			
4.	Sound effect dalam media tidak mengganggu dalam penyampaian materi	✓			
Materi					
5.	Materi yang diuraikan dalam game sudah jelas	✓			
6.	Materi dalam game dapat mudah dipahami	✓			
7.	Game membantu memahami materi		✓		
Pengoprasian					
8.	Game mudah digunakan	✓			
Motivasi					
9.	Game memberikan motivasi dalam belajar	✓			

H. Catatan/Komentar/Saran

Game...kakak...bagus...dan...menyenangkan...apalagi...
 ...bermanfaat...sewajarnya...

Tabanan, 19 Januari 2026
 Siswa,

Gusti
 Gusti...ayu...ning...winyan

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 25 Data Hasil *Post-Test*

No	Nilai <i>Post Test</i>
1	80
2	100
3	95
4	80
5	65
6	65
7	80
8	90
9	100
10	95
11	70
12	80
13	70
14	40
15	60
16	65
17	100
18	45
19	90
20	95
21	95
22	65
23	75
24	60

Lampiran 26 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Butir Tes

no respon	Skor Untuk Butir Item Nomor:																														hasil (Xt)	Xt ²	
	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			
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	25	625
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	21	441
3	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	784
4	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	15	225
5	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	25	625
6	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	16	256
7	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	17	289
8	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	20	400
9	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	23	529
10	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	19	361
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	21	441
12	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	21	441
13	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	18	324
14	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	23	529
15	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	14	196
16	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	12	144
17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	9	81
18	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	14	196
19	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	18	324
20	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	13	169
21	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	15	225
22	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	21	441
23	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9	81
24	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	12	144
25	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	13	169
26	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	144
27	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	17	289
28	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	8	64
JB	17	19	17	16	18	24	22	22	19	18	16	13	12	11	18	17	12	15	13	15	12	18	14	16	27	15	8	13	8	14	479	8937	
P	0.607	0.679	0.607	0.571	0.643	0.857	0.786	0.786	0.679	0.643	0.571	0.464	0.429	0.393	0.643	0.607	0.429	0.536	0.464	0.536	0.429	0.643	0.500	0.571	0.964	0.536	0.286	0.464	0.286	0.500			
Q	0.392857	0.321429	0.392857	0.428571	0.357143	0.142857	0.214286	0.214286	0.321429	0.357143	0.428571	0.535714	0.571429	0.607143	0.357143	0.392857	0.571429	0.464286	0.535714	0.464286	0.571429	0.357143	0.5	0.428571	0.035714	0.464286	0.714286	0.535714	0.714286	0.5			
PQ	0.23852	0.218112	0.23852	0.244898	0.229592	0.122449	0.168367	0.168367	0.218112	0.229592	0.244898	0.248724	0.244898	0.23852	0.229592	0.23852	0.244898	0.248724	0.248724	0.248724	0.244898	0.229592	0.25	0.244898	0.034439	0.248724	0.204082	0.248724	0.204082	0.25			
Mt	17.10714																																
Sdt	5.2																																
Mp	16.94	16.74	18.76	19.06	19.56	16.67	17.68	16.82	19.53	17.56	19.75	20.00	20.67	20.91	19.11	19.18	20.42	18.33	19.92	19.40	17.25	18.44	19.50	19.38	17.30	19.60	20.50	17.46	21.25	19.36			
r hitung	-0.040	-0.10	0.40	0.438	0.64	-0.21	0.214	-0.11	0.68	0.12	0.59	0.52	0.60	0.59	0.52	0.50	0.56	0.256	0.51	0.48	0.02	0.35	0.46	0.5	0.2	0.5	0.417	0.06	0.5088	0.44			
r tabel	0.32																																
hasil	tidak valid	tidak valid	valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid			

Lampiran 28 Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Tes

no respon	Skor Untuk Butir Item Nomor:																			
	3	4	5	9	11	12	13	14	15	16	17	19	20	22	23	24	26	27	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
7	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
8	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0
12	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
13	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1
14	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
15	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
16	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
17	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
18	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
19	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0
20	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
21	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
22	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
25	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
27	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
jumlah benar	18	16	18	19	17	13	12	11	18	17	12	13	15	18	14	16	15	8	8	14
jumlah siswa	28																			
index kesukaran	0.64	0.57	0.64	0.7	0.61	0.46	0.43	0.39	0.64	0.61	0.43	0.46	0.54	0.64	0.50	0.57	0.54	0.29	0.29	0.50
keterangan	sedang	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sukar	sukar	sedang

Lampiran 29 Rekapitulasi Hasil Uji Daya Beda Butir Tes

no respon	Skor Untuk Butir Item Nomor:																				skor total	
	3	4	5	9	11	12	13	14	15	16	17	19	20	22	23	24	26	27	29	30		
1																						19
5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	15
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	15
2	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	12
7	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
23	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	14
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	14
12	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	15
27	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	13
10	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	11
17	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	8
19	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4
16	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	7
18	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	8
26	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	9
15	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
4	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	10
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5
8	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4
6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	6
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
rata-rata atas	0.857143	0.785714	0.928571	1	1	0.714286	0.642857	0.714286	0.857143	0.857143	0.714286	0.714286	0.857143	0.928571	0.714286	0.785714	0.785714	0.785714	0.5	0.5	0.714286	
rata-rata bawah	0.428571	0.357143	0.357143	0.357143	0.214285714	0.214286	0.214286	0.071429	0.428571	0.357143	0.142857	0.214286	0.285714	0.357143	0.285714	0.357143	0.285714	0.071429	0.071429	0.285714		
daya pembeda	0.43	0.43	0.57	0.64	0.79	0.50	0.43	0.64	0.43	0.50	0.57	0.50	0.50	0.57	0.43	0.43	0.50	0.43	0.43	0.43		
keterangan	baik	baik	baik	baik	sangat baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	

kelompok atas

kelompok bawah

Lampiran 30 Hasil Uji Normalitas *Post-test*

Langkah pertama yang dilakukan yaitu mencari mencari nilai D dengan cara sebagai berikut:

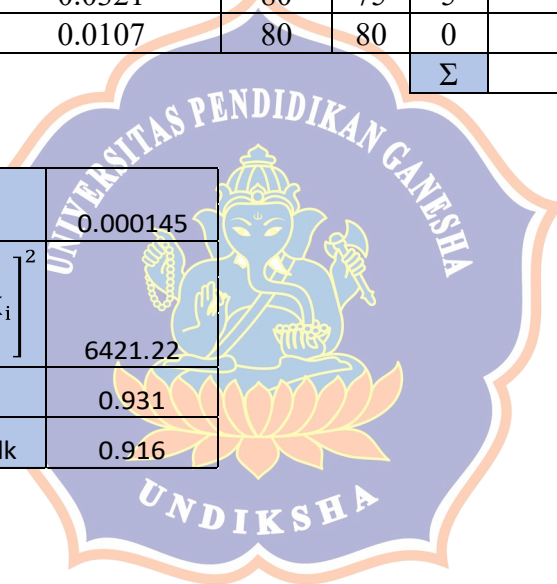
no	X1	Xi-Xbar	(Xi-Xbar) ²
1	40	-37.5	1406.25
2	45	-32.5	1056.25
3	60	-17.5	306.25
4	60	-17.5	306.25
5	65	-12.5	156.25
6	65	-12.5	156.25
7	65	-12.5	156.25
8	65	-12.5	156.25
9	70	-7.5	56.25
10	70	-7.5	56.25
11	75	-2.5	6.25
12	80	2.5	6.25
13	80	2.5	6.25
14	80	2.5	6.25
15	80	2.5	6.25
16	90	12.5	156.25
17	90	12.5	156.25
18	95	17.5	306.25
19	95	17.5	306.25
20	95	17.5	306.25
21	95	17.5	306.25
22	100	22.5	506.25
23	100	22.5	506.25
24	100	22.5	506.25
Xbar	77.5	D	6900.00

Langkah kedua setelah D diketahui, maka dilanjutkan dengan mencari nilai

T3 dengan cara sebagai berikut.

i	ai	(X _{n-i+1} -X _i)			ai(X _{n-i+1} -X _i)
1	0.4493	100	40	60	26.958
2	0.3098	100	45	55	17.039
3	0.2554	100	60	40	10.216
4	0.2145	95	60	35	7.5075
5	0.1807	95	65	30	5.421
6	0.1512	95	65	30	4.536
7	0.1245	95	65	30	3.735
8	0.0997	90	65	25	2.4925
9	0.0764	90	70	20	1.528
10	0.0539	80	70	10	0.539
11	0.0321	80	75	5	0.1605
12	0.0107	80	80	0	0
				Σ	80.1325

$\frac{1}{D}$	0.000145
$\left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$	6421.22
T3	0.931
Tabel Shapiro wilk	0.916



Lampiran 31 Hasil Uji Hipotesis

No	Nilai <i>Post Test</i>
1	80
2	100
3	95
4	80
5	65
6	65
7	80
8	90
9	100
10	95
11	70
12	80
13	70
14	40
15	60
16	65
17	100
18	45
19	90
20	95
21	95
22	65
23	75
24	60
μ_0	65
Rata-rata sample	77.500
Standar deviasi	17.321
n	24
dk(n-1)	23
t hitung	3.54
t tabel	2.069

Lampiran 32 Modul Ajar



MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

SEKOLAH DASAR (SD/MI)

Nama penyusun : **Putu Ayu Diah Patrisia Maharani**
Nama Sekolah : **SD Negeri 1 Denbantas**
Mata pelajaran : **Matematika**
Fase B, Kelas / Semester : **IV/ I (Ganjil)**

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
MATEMATIKA SD KELAS 4**

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	: Putu Ayu Diah Patrisia Maharani
Instansi	: SD Negeri 1 Denbantas
Tahun Penyusunan	: Tahun 2026
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IV (Empat) / I (Ganjil)
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 X 35 Menit)
Unit /Tema	: Bab 2 (Pecahan)

B. KOMPETENSI AWAL

- Peserta didik mendeksripsikan dengan singkat apa yang dimaksud dengan pecahan.

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia.
- Kebhinekaan global
- Mandiri
- Bergotong royong
- Bernalar kritis
- Kreatif

D. SARANA DAN PRASARANA

- Alat Pembelajaran : Laptop, jaringan internet, proyektor
- Sumber Belajar (Buku Panduan Guru dan Buku Siswa, Matematika siswa kela IV.)
- LKPD
- Alat Tulis
- Plastik Mika
- Gunting
- Spidol berwarna
- Penggaris
- *Sounds System*

E. TARGET PESERTA DIDIK

- Peserta didik reguler/tipikal

F. JUMLAH PESERTA DIDIK

- 31 siswa

G. MODEL PEMBELAJARAN

- Pendekatan Pembelajaran : TPACK
- Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Presentasi dan Penugasan.
- Model Pembelajaran : *Problem Base Learning*

KOMPONEN INTI

A. CAPAIAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

❖ **Capaian Pembelajaran (Fase B) :**

Peserta didik dapat melakukan operasi hitung (penjumlahan dan pengurangan) pada pecahan yang penyebutnya sama maupun berbeda.

❖ **Tujuan Pembelajaran :**

- Melalui *game* edukasi peserta didik mampu memahami konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada dengan benar (C2).
- Melalui LKPD peserta didik mampu melakukan operasi dasar pecahan seperti penjumlahan dan pengurangan dengan benar (C4).
- Melalui LKPD, peserta didik mampu menyelesaikan operasi dasar pecahan seperti penjumlahan dan pengurangan dengan terampil (P3)
- Melalui LKPD peserta didik mampu menampilkan hasil diskusi dengan percaya diri (A2).

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Melalui kegiatan memahami materi penjumlahan dan pengurangan pecahan dari suatu bilangan pecahan, peserta didik mampu menemukan jawaban dari permasalahan dari persoalan pecahan suatu bilangan

C. PERTANYAAN PEMANTIK

- Apakah kalian memotong apel di rumah?
- Bagaimana jika gambar apel ini di potong menjadi 2 bagian yang sama?
- Bagaimana cara menulis bagian yang kamu dapat dalam bentuk pecahan?"

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembukaan:

1. Guru bersama siswa mengucapkan salam dan berdoa menurut keyakinan masing-masing sebelum memulai kegiatan pembelajaran
2. Guru bersama siswa menyanyikan lagu “Garuda Pancasila”
3. Guru mengecek kehadiran siswa
4. Guru memberikan pertanyaan pemantik kepada siswa
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini

Kegiatan Inti

1) Orientasi Siswa pada Masalah

1. Guru mengajukan pertanyaan :
 - Jika kamu memiliki satu loyang martabak dan ingin membaginya secara adil kepada 4 orang teman, apa yang harus kamu lakukan agar tidak ada yang merasa dicurangi?"
 - Ibu ingin membuat martabak. Resepnya butuh $\frac{1}{2}$ kg tepung, tetapi di rumah hanya tersedia $\frac{1}{4}$ kg. Ibu membeli lagi $\frac{1}{3}$ kg. Apakah tepungnya cukup? Jika tidak, berapa kekurangannya?"

2) Mengorganisasikan siswa

2. Guru menampilkan materi mengenai pecahan dan operasi hitung pecahan :

Link : <https://youtu.be/M2UPJKhzVpA?si=ZWjQ7vBa9nCWjFz>

3. Siswa dengan pendampingan guru bermain *game Fraction Snake Ladder* untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai pecahan
4. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok heterogen
5. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok

3) Membimbing Penyelidikan

6. Siswa mengerjakan LKPD
7. Guru membimbing peserta didik dalam pengerjaan LKPD

4) Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

8. Setiap kelompok menyajikan hasil LKPD di depan kelas.
9. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi peserta didik.

5) Menganalisis dan Mengevaluasi

8. Guru mengulas hasil presentasi, memberikan penegasan konsep

Kegiatan Penutup

1. Guru membagikan soal evaluasi kepada setiap siswa.
2. Siswa mengerjakan soal evaluasi.
3. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
4. Siswa dan guru melakukan refleksi pembelajaran dengan menanyakan tentang perasaan siswa setelah melakukan pembelajaran, serta pesan dan kesan siswa agar pembelajaran selanjutnya lebih baik lagi.
5. Siswa mendapat informasi dari guru tentang materi yang akan dipelajari selanjutnya.
6. Siswa bersama guru menyanyikan lagu daerah.
7. Siswa bersama dengan guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan salam.

E. ASESMEN / PENILAIAN

Muatan Pembelajaran	Ranah	Penilaian			Instrumen
		Teknik	Jenis	Bentuk	
Matematika	Pengetahuan	Tes	Tes tertulis	Tes tertulis	Lembar soal
	Keterampilan	Non tes	Produk	Rubrik	Lembar rubrik
	Sikap	Non tes	Rubrik	Observasi	Lembar rubrik

A. Penilaian Pengetahuan

Tabel Penilaian

Muatan Pembelajaran	Nomor Soal	Skor masing-masing soal	Penskoran
---------------------	------------	-------------------------	-----------

Matematika	1 – 10	1	$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{10} \times 100$
------------	--------	---	--

B. Penilaian Keterampilan

Rubrik keterampilan mengerjakan LKPD

No	Keterampilan	Indikator	Kriteria				Keterangan
			4	3	2	1	
1.	Keterampilan mengerjakan operasi hitung penjumlahan dalam LKPD	1. Memotong dan menggambar mika dengan ukuran yang sama besar sesuai dengan gambar A dan B 2. Mengarsir petak dengan warna kuning pada mika A untuk memeragakan pecahan. 3. Mengarsir petak dengan merah pada mika B untuk memeragakan pecahan. 4. Menumpuk kedua mika tersebut 5. Banyaknya petak yang memiliki warna adalah pembilang 6. Banyaknya keseluruhan petak adalah penyebut. 7. Kemudian petak berwarna kuning digabungkan dengan petak berwarna merah 8. Menulis penggabungan pecahan warna kuning dan merah beserta hasilnya					
2.	Keterampilan mengerjakan operasi hitung	1. Memotong dan menggambar mika dengan ukuran yang					

<p>pengurangan dalam LKPD</p>	<p>sama besar sesuai dengan gambar</p> <p>2. Mengarsir petak dengan warna kuning pada mika A untuk memeragakan pecahan</p> <p>3. Mengarsir petak dengan merah pada mika B untuk memeragakan pecahan</p> <p>4. Menumpuk kedua mika tersebut</p> <p>5. Mencoret petak pada gambar</p> <p>6. Banyaknya petak yang memiliki warna adalah pembilang</p> <p>7. Banyaknya keseluruhan petak adalah penyebut.</p> <p>8. Menulis pengurangan pecahan warna kuning dan merah beserta hasilnya</p>					
--------------------------------------	---	--	--	--	--	--

Keterangan :

7-8 indikator terlaksana = memperoleh nilai 4

5-6 indikator terlaksana = memperoleh nilai 3

4-3 indikator terlaksana = memperoleh nilai 2

2-1 indikator terlaksana = memperoleh nilai 1

Nilai akhir sikap diperoleh berdasarkan modus (skor yang sering muncul) dari keempat aspek keterampilan di atas.

Kategori nilai kerampilan:

Sangat baik : jika memperoleh nilai akhir 4

Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3

Cukup Terampil : apabila memperoleh nilai akhir 2

Tidak Terampil : apabila memperoleh nilai akhir 1

Format Penilaian

Petunjuk: berilah tanda \checkmark pada kolom berdasarkan nomor aspek yang muncul di rubrik penilaian!

No	Nama siswa	Aspek				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1							
2							

3							
Dst.							

C. Penilaian Sikap

a. Rubrik Penilaian

No.	Indikator Percaya Diri	Kriteria				Jumlah Skor	Nilai
		1 (TPD)	2 (C)	3 (B)	4 (SB)		
1.	Berani Tampil						
2.	Suara Keras						
3.	Tidak Terbata-bata						
4.	Berani Berbicara						

Keterangan :

4 = jika empat indikator terlaksana

3 = jika tiga indikator terlaksana

2 = jika dua indikator terlaksana

1 = jika satu indikator terlaksana

Nilai akhir sikap diperoleh berdasarkan modus (skor yang sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

Sangat Percaya Diri : jika memperoleh nilai akhir 4

Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3

Cukup Percaya Diri : apabila memperoleh nilai akhir 2

Tidak Percaya Diri : apabila memperoleh nilai akhir 1

LAMPIRAN

A. BAHAN AJAR

1. Materi Ajar

Pecahan adalah satu bagian utuh yang dibagi menjadi beberapa bagian yang sama besar yang dirumuskan dengan bilangan bulat $b \neq 0$, dan b bukan faktor dari a .

Contoh :



Bagian yang diwarnai dari gambar di atas menyatakan pecahan $\frac{1}{4}$.

1) Operasi Hitung Penjumlahan Pecahan

Penjumlahan pada bilangan pecahan merupakan penjumlahan yang biasanya atau khas diterapkan pada bilangan pecahan, terdiri dari penjumlahan penyebut sama dan penjumlahan pecahan penyebut tidak sama. Berikut uraian materi penjumlahan pecahan:

a) Penjumlahan pecahan penyebut sama

Aturan penjumlahan pecahan yang berpenyebut sama yaitu dengan menjumlahkan pembilang-pembilang sedangkan penyebut tidak dijumlahkan.

$$\text{Rumus: } \frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$\text{Contoh: } \frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \frac{6}{8}$$

b) Penjumlahan pecahan penyebut tidak sama

Penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama yaitu dengan menyamakan penyebut dengan KPK kedua bilangan (mencari bentuk pecahan yang senilai) kemudian menjumlahkan pecahan baru seperti pada penjumlahan penyebut sama.

$$\text{Rumus: } \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+cb}{bd}$$

$$\text{Contoh: } \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1x3}{2x3} + \frac{2x1}{2x3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

2) Operasi Hitung Pengurangan Pecahan

Operasi pengurangan pecahan terdapat dua macam, yaitu dengan pengurangan pecahan berpenyebut sama dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama.

a) Pengurangan pecahan penyebut sama

Dalam pengurangan pecahan, bila penyebutnya sudah sama, maka pembilang langsung dikurangkan.

$$\text{Rumus: } \frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

$$\text{Contoh: } \frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$$

b) Pengurangan pecahan penyebut tidak sama

Dalam pengurangan pecahan, bila penyebutnya tidak sama (berlainan), maka penyebut harus disamakan dahulu dengan cara mencari KPK.

$$\text{Rumus: } \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad-cb}{bd}$$

$$\text{Contoh: } \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} - \frac{1 \times 2}{2 \times 3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

2. Video Pembelajaran

Link : <https://youtu.be/M2UPJKhzVpA?si=ZWijq7vBa9nCwJfz>

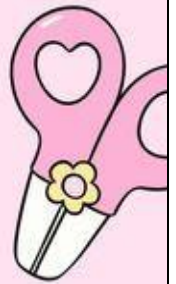
Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Berbeda

Cara II.
Menentukan KPK dari Penyebut

Kelipatan 4 = 4, 8, 12, 16, 20, ...
Kelipatan 10 = 10, 20, ...

KPK dari 4 dan 10 adalah 20.

B. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



L K P D

MATEMATIKA

KELAS 4

KONSEP PECAHAN DAN OPERASI HITUNG



KELAS :.....

NAMA ANGGOTA KELOMPOK :

1.
2.
3.
4.
5.
6.





CAPAIAN PEMBELAJARAN, TUJUAN PEMBELAJARAN, ALAT DAN BAHAN, PETUNJUK Pengerjaan

Capaian Pembelajaran (Fase B) :

Peserta didik dapat melakukan operasi hitung (penjumlahan dan pengurangan) pada pecahan yang penyebutnya sama maupun berbeda.

Tujuan Pembelajaran

- Melalui LKPD peserta didik mampu melakukan operasi dasar pecahan seperti penjumlahan dan pengurangan dengan benar (C4).
- Melalui LKPD, peserta didik mampu menyelesaikan operasi dasar pecahan seperti penjumlahan dan pengurangan dengan terampil (P3)

Alat dan Bahan:

1. Alat tulis
2. Spidol berwarna
3. Plastik Mika
4. Gunting
5. Penggaris

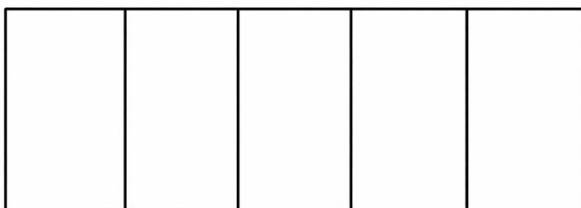
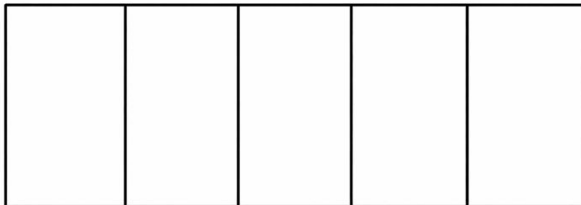
Petunjuk Pengerjaan:

1. Baca setiap instruksi pada LKPD secara perlahan sebelum mengerjakan
2. Pastikan kamu memahami setiap langkah sebelum melanjutkan.
3. Isilah titik-titik dengan jawabanmu
4. Warna dan hitung bagian-bagian yang diperintahkan



Penjumlahan Penyebut Sama

Perhatikan gambar di bawah ini!



(A)

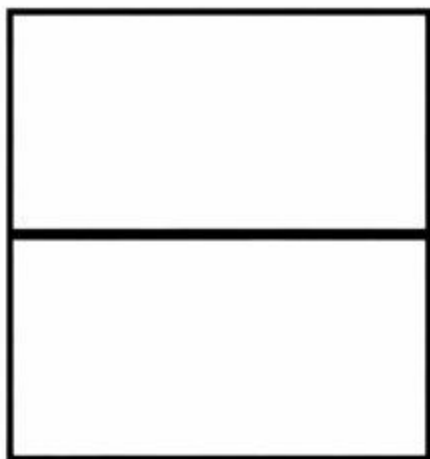
(B)

Petunjuk :

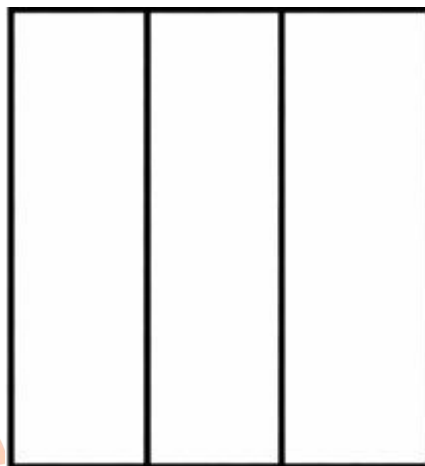
1. Potong dan gambarlah mika dengan ukuran yang sama besar sesuai dengan gambar A dan B
2. Arsirlah 1 petak dengan warna kuning pada mika A untuk memeragakan pecahan $\frac{1}{5}$.
3. Arsirlah 3 petak dengan merah pada mika B untuk memeragakan pecahan $\frac{3}{5}$.
4. Setelah kamu mengarsir petak dalam gambar, kemudian tumpuklah kedua mika tersebut!
5. Banyaknya petak yang terwarnai adalah **pembilang**
6. Banyaknya keseluruhan petak adalah **penyebut**.
7. Kemudian petak berwarna kuning digabungkan dengan petak berwarna merah
8. Tulis penggabungan pecahan warna kuning dan merah beserta hasilnya

Penjumlahan Penyebut Berbeda

Perhatikan gambar di bawah ini:



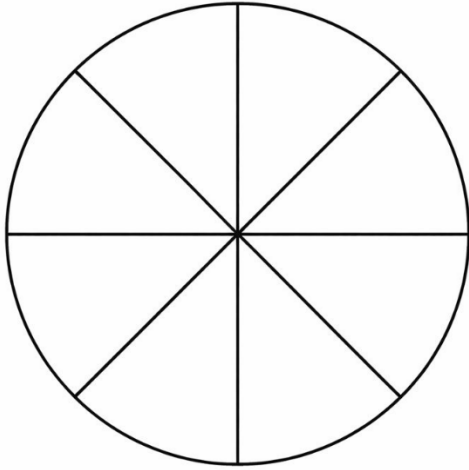
(A)



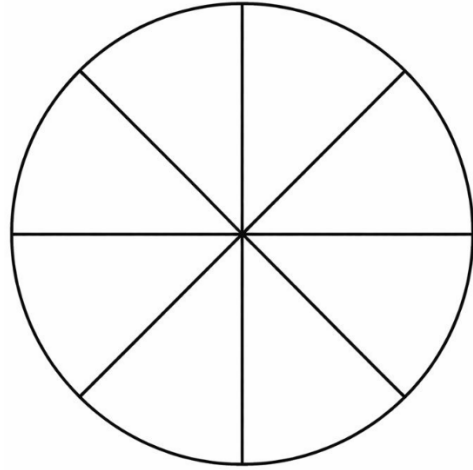
(B)

1. Potong dan gambarlah mika dengan ukuran yang sama besar sesuai dengan gambar A dan B
2. Arsirlah 1 petak dengan warna kuning pada mika A untuk memeragakan pecahan $\frac{1}{2}$.
3. Arsirlah 1 petak dengan merah pada mika B untuk memeragakan pecahan $\frac{1}{3}$.
4. Setelah kamu mengarsir petak dalam gambar, kemudian tumpuklah kedua mika tersebut dengan berlawanan!
5. Banyaknya petak yang terwarnai adalah **pembilang**
6. Banyaknya keseluruhan petak adalah **penyebut**.
7. Kemudian petak berwarna kuning digabungkan dengan petak berwarna merah
8. Tulis penggabungan pecahan warna kuning dan merah beserta hasilnya

Pengurangan Penyebut Sama



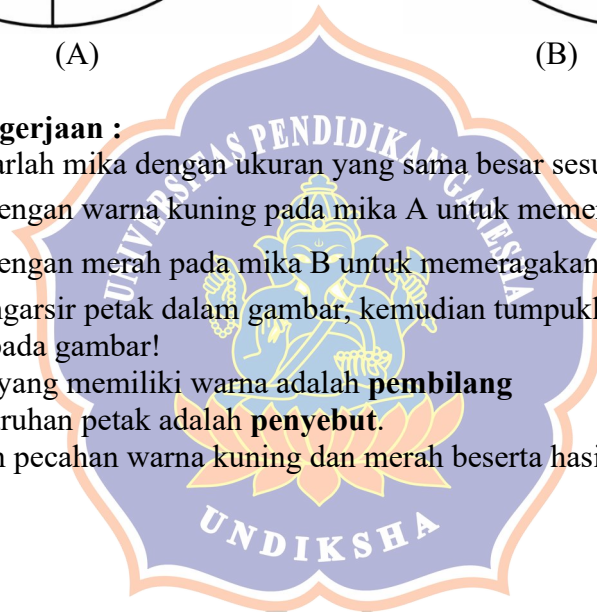
(A)



(B)

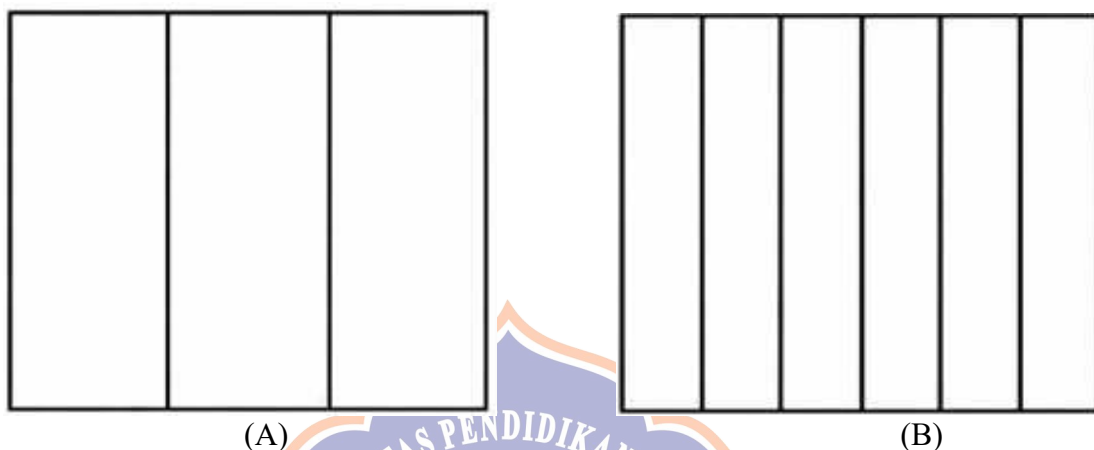
Petunjuk pengerjaan :

1. Potong dan gambarlah mika dengan ukuran yang sama besar sesuai dengan gambar A
2. Arsirlah 6 petak dengan warna kuning pada mika A untuk memeragakan pecahan $\frac{6}{8}$.
3. Arsirlah 2 petak dengan merah pada mika B untuk memeragakan pecahan $\frac{2}{8}$.
4. Setelah kamu mengarsir petak dalam gambar, kemudian tumpuklah kedua mika tersebut!
5. Coretlah 2 petak pada gambar!
6. Banyaknya petak yang memiliki warna adalah **pembilang**
7. Banyaknya keseluruhan petak adalah **penyebut**.
8. Tulis pengurangan pecahan warna kuning dan merah beserta hasilnya!



Pengurangan Penyebut Berbeda

Perhatikan gambar di bawah ini!



1. Potong dan gambarlah mika dengan ukuran yang sama besar sesuai dengan gambar A dan B
2. Arsirlah 2 petak dengan warna hijau pada mika A untuk memeragakan pecahan $\frac{2}{3}$.
3. Arsirlah 1 petak dengan merah pada mika B untuk memeragakan pecahan $\frac{1}{6}$.
4. Setelah kamu mengarsir petak dalam gambar, kemudian tumpuklah kedua mika tersebut!
5. Coretlah petak yang memiliki 2 tumpukan warna.
6. Banyaknya petak yang memiliki warna adalah **pembilang**
7. Banyaknya keseluruhan petak adalah **penyebut**.
8. Tulis pengurangan pecahan warna kuning dan merah beserta hasilnya!

B. LEMBAR EVALUASI

LEMBAR SOAL MATEMATIKA

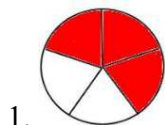
Nama :.....
 Absen :.....
 Kelas :.....

A. Petunjuk Umum

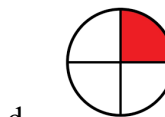
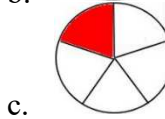
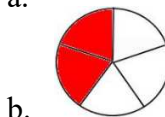
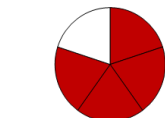
1. Tulislah identitas anda terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Bacalah soal di bawah ini dengan teliti!
3. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang benar!

B. Soal

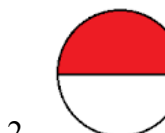
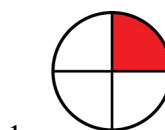
1. Perhatikan gambar berikut!



Jika gambar pertama dan gambar kedua digabungkan, maka hasil penjumlahannya adalah ...



2. Perhatikan gambar berikut!

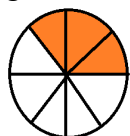


Jika gambar pertama menunjukkan $\frac{1}{4}$ bagian dan gambar kedua menunjukkan $\frac{1}{2}$ bagian, maka hasil penjumlahannya adalah ...

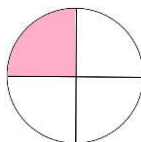
- a. $\frac{3}{4}$
- b. $\frac{1}{4}$
- c. $\frac{1}{2}$

- d. 1
3. Di kebun, $\frac{4}{7}$ bagian ditanam cabai dan $\frac{2}{7}$ bagian ditanam tomat. Berapa total bagian kebun yang ditanam?
- $\frac{4}{5}$ bagian
 - $\frac{5}{7}$ bagian
 - $\frac{6}{7}$ bagian
 - $\frac{4}{7}$ bagian

4. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 1:



Gambar 2:

Hasil penjumlahan gambar pertama dan gambar kedua dalam bentuk pecahan adalah...

- $\frac{4}{12}$
 - $\frac{5}{4}$
 - $\frac{5}{12}$
 - $\frac{5}{8}$
5. Perhatikan gambar berikut!



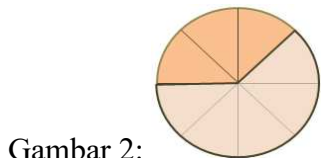
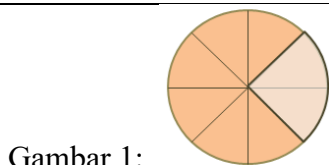
Gambar 1:



Gambar 2:

Hasil pengurangan Gambar 1 dan Gambar 2 jika dinyatakan dalam pecahan adalah...

- $\frac{1}{5}$
 - $\frac{3}{5}$
 - $\frac{2}{5}$
 - $\frac{4}{5}$
6. Perhatikan gambar berikut!

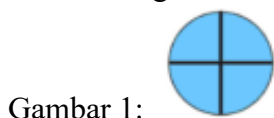


Gambar 2:

Hasil pengurangan Gambar 1 dan Gambar 2 jika dinyatakan dalam pecahan adalah...

- a. $\frac{7}{8}$
- b. $\frac{6}{8}$
- c. $\frac{5}{8}$
- d. $\frac{3}{8}$

7. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2:

Hasil pengurangan Gambar 1 dan Gambar 2 jika dinyatakan dalam pecahan adalah...

- a. $\frac{1}{4}$
- b. $\frac{2}{4}$
- c. $\frac{5}{4}$
- d. $\frac{3}{4}$

8. Di toko buku, $\frac{7}{10}$ bagian rak berisi novel. Jika $\frac{1}{10}$ bagian novel terjual, berapa sisa novel di rak?

- a. $\frac{2}{10}$
- b. $\frac{6}{10}$
- c. $\frac{4}{10}$
- d. $\frac{1}{10}$

9. Sebottol air berisi $\frac{1}{3}$ liter. Rina minum $\frac{1}{6}$ liter. Berapa liter air yang tersisa di dalam botol?

- a. $\frac{1}{4}$
- b. $\frac{1}{6}$
- c. $\frac{4}{6}$

d. $\frac{3}{6}$

10. Sebuah kue dipotong menjadi $\frac{1}{8}$ bagian. Rina memakan $\frac{1}{4}$ bagian. Berapa bagian kue yang masih tersisa?

a. $\frac{1}{8}$

b. $\frac{3}{16}$

c. $\frac{4}{12}$

d. $\frac{6}{8}$

KUNCI JAWABAN

1. A

2. A

3. C

4. D

5. C

6. D

7. D

8. B

9. B

10. D






C. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU

A. Refleksi Guru:

1. Bagaimanakah reaksi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran pada unit ini?
2. Apakah yang menjadi kendala dalam pembelajaran pada unit ini?
3. Bagaimana pencapaian Keberhasilan dalam pembelajaran unit ini?
4. Apa poin penting yang menjadi catatan dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran pada unit ini?
5. Satu kata atau kalimat yang menggambarkan pencapaian pembelajaran pada unit ini?

B. Refleksi Peserta Didik:

No	Saya senang			
1.	Menyanyikan lagu tentang buah.			
2.	Menanyakan buah kesukaan.			
No	Saya bisa			
1.	Bertanya buah kesukaan.			

	2.	Merespon kalimat tanya “do you like?”				
--	----	--	--	--	--	--

D. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

A. Pengayaan

Peserta didik dengan nilai rata-rata dan diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan

B. Remedial

Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada peserta didik yang belum mencapai CP



Lampiran 33 Soal *Post-test*

LEMBAR SOAL MATEMATIKA

Nama :

Absen :

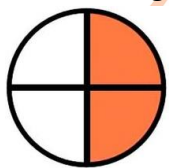
Kelas :

A. Petunjuk Umum

1. Tulislah identitas anda terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Bacalah soal di bawah ini dengan teliti!
3. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang benar!

B. Soal

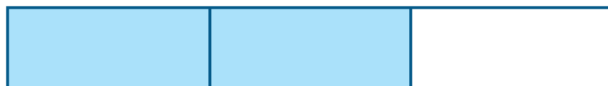
1. Perhatikan gambar berikut!



Tentukan bilangan pecahan yang sesuai dengan gambar di atas adalah...

- a. $\frac{1}{4}$
- b. $\frac{2}{4}$
- c. $\frac{3}{4}$
- d. $\frac{4}{4}$

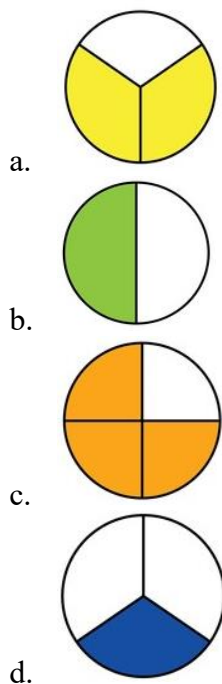
2. Perhatikan gambar berikut!



Tentukan bilangan pecahan yang sesuai dengan gambar di atas adalah...

- a. $\frac{2}{3}$
- b. $\frac{2}{4}$
- c. $\frac{1}{3}$
- d. $\frac{3}{3}$

3. Tentukan gambar manakah yang memperagakan bilangan pecahan $\frac{1}{3}$



4. Temukanlah hasil operasi hitung dari $\frac{2}{7} + \frac{4}{7}$ adalah ...

- a. $\frac{6}{7}$
 b. $\frac{7}{7}$
 c. $\frac{5}{7}$
 d. $\frac{4}{7}$

5. Temukanlah hasil operasi hitung dari $\frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ adalah ...

- a. $\frac{1}{12}$
 b. $\frac{3}{12}$
 c. $\frac{3}{8}$
 d. $\frac{5}{8}$



6. Temukanlah hasil operasi hitung dari $\frac{1}{2} + \frac{1}{8}$ adalah ...

- a. $\frac{2}{8}$
 b. $\frac{5}{8}$
 c. $\frac{1}{8}$
 d. $\frac{1}{2}$

7. Perhatikan gambar berikut!

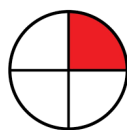




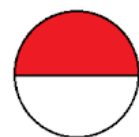
Jika  mewakili pecahan $\frac{3}{5}$ dan  mewakili $\frac{1}{5}$, maka hasil penjumlahan kedua gambar adalah ...

- a. $\frac{1}{4}$
- b. $\frac{2}{5}$
- c. $\frac{4}{5}$
- d. $\frac{3}{5}$

8. Perhatikan gambar berikut!



1.



2.

Jika gambar pertama menunjukkan $\frac{1}{4}$ bagian dan gambar kedua menunjukkan $\frac{1}{2}$ bagian, maka hasil penjumlahannya adalah ...

- e. $\frac{3}{4}$
- f. $\frac{1}{4}$
- g. $\frac{1}{2}$
- h. 1

9. Ibu membeli $\frac{9}{12}$ kg gula dan menggunakan $\frac{5}{12}$ kg untuk membuat kue. Sisa gula yang dimiliki ibu adalah ...

- a. $\frac{7}{12}$
- b. $\frac{4}{12}$
- c. $\frac{1}{12}$
- d. $\frac{1}{3}$

10. Temukanlah hasil operasi hitung dari $\frac{1}{2} - \frac{1}{6}$ adalah ...

- a. $\frac{1}{12}$
- b. $\frac{3}{6}$
- c. $\frac{2}{5}$
- d. $\frac{2}{6}$

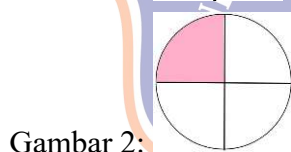
11. Sebotol air berisi $\frac{1}{3}$ liter. Rina minum $\frac{1}{6}$ liter. Berapa liter air yang tersisa di dalam botol?
- $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{6}$
 - $\frac{4}{6}$
 - $\frac{3}{6}$
12. Di kebun, $\frac{3}{7}$ bagian ditanam cabai dan $\frac{2}{7}$ bagian ditanam tomat. Berapa total bagian kebun yang ditanam?
- $\frac{5}{7}$ bagian
 - $\frac{4}{5}$ bagian
 - $\frac{6}{7}$ bagian
 - $\frac{4}{7}$ bagian
13. Rina memiliki $\frac{4}{9}$ meter pita merah dan $\frac{3}{9}$ meter pita biru. Berapa panjang pita yang dimiliki Rina seluruhnya?
- $\frac{3}{7}$ meter
 - $\frac{2}{3}$ meter
 - $\frac{7}{9}$ meter
 - $\frac{8}{9}$ meter
14. Andi berlari $\frac{1}{5}$ km ke sekolah dan $\frac{1}{5}$ km ke rumah teman. Berapa km jarak total yang ia tempuh?
- $\frac{1}{10}$
 - $\frac{2}{5}$
 - $\frac{1}{7}$
 - 1
15. Sebuah botol berisi $\frac{11}{12}$ liter minyak. Sebanyak $\frac{7}{12}$ liter digunakan untuk menggoreng. Berapa liter minyak yang masih ada di botol?
- $\frac{4}{24}$
 - $\frac{5}{12}$
 - $\frac{4}{12}$
 - $\frac{18}{12}$
16. Sebuah kue dipotong menjadi $\frac{1}{8}$ bagian. Rina memakan $\frac{1}{4}$ bagian. Berapa bagian kue yang masih tersisa?

- e. $\frac{1}{8}$
 f. $\frac{3}{16}$
 g. $\frac{4}{12}$
 h. $\frac{6}{8}$

17. Di kelas terdapat 15 orang siswa, $\frac{11}{15}$ siswa suka matematika. Jika $\frac{2}{15}$ siswa adalah laki-laki yang menyukai matematika, berapa bagian siswa perempuan yang suka matematika?

- a. $\frac{6}{15}$
 b. $\frac{7}{15}$
 c. $\frac{4}{15}$
 d. $\frac{9}{15}$

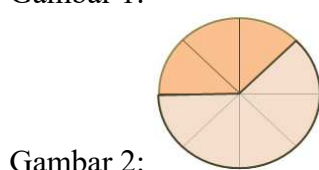
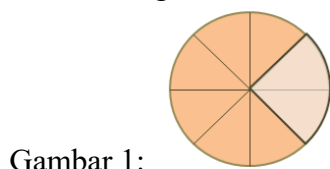
18. Perhatikan gambar berikut!



Hasil penjumlahan gambar pertama dan gambar kedua dalam bentuk pecahan adalah...

- e. $\frac{5}{8}$
 f. $\frac{4}{12}$
 g. $\frac{5}{4}$
 h. $\frac{5}{12}$

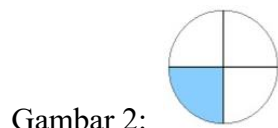
19. Perhatikan gambar berikut!



Hasil pengurangan Gambar 1 dan Gambar 2 jika dinyatakan dalam pecahan adalah...

- e. $\frac{7}{8}$
- f. $\frac{6}{8}$
- g. $\frac{5}{8}$
- h. $\frac{3}{8}$

20. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2:

Hasil pengurangan Gambar 1 dan Gambar 2 jika dinyatakan dalam pecahan adalah...

- e. $\frac{1}{4}$
- f. $\frac{2}{4}$
- g. $\frac{5}{4}$
- h. $\frac{3}{4}$



KUNCI JAWABAN

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



Lampiran 34 Produk yang Dikembangkan

GAME
FACTION SNAKE LADDER MATERI
PECAHAN KELAS IV SD

PROFIL PENYUSUN

DOSEN PEMBIMBING 1
NAMA :
Dr. Komang Selendra Diputra, S.Pd., M.Pd
EMAIL :
komangselendra.diputra@undiksha.ac.id

DOSEN PEMBIMBING 2
NAMA :
Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.Pd
EMAIL :
ikayon.wiarta@undiksha.ac.id

MAHASISWA
NAMA : PUTU AYU DIAN PATRISIA MANDARI
NIM : 2211031248
PRODI : PGSD
ALAMAT : GR BONGAN PUSUH, TABAHAN, DALI
EMAIL : patrisiamandari182@gmail.com

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui game edukasi peserta didik mampu memahami konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan benar
2. Melalui game edukasi peserta didik mampu melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan benar

Materi

Operasi Hitung Penjumlahan Pecahan

Operasi Hitung Pengurangan Pecahan

Materi

Penjumlahan pada bilangan pecahan merupakan penjumlahan yang biasanya atau khas diterapkan pada bilangan pecahan, terdiri dari penjumlahan penyebut sama dan penjumlahan pecahan penyebut tidak

Materi

A. Penjumlahan pecahan penyebut sama
Aturan penjumlahan pecahan yang berpenyebut sama yaitu dengan menjumlahkan pembilang-pembilang sedangkan penyebut tidak dijumlahkan.

Rumus: $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$

Contoh: $\frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \frac{6}{8}$

Materi

Untuk lebih mudah memahaminya maka dapat di peragakan

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

Materi

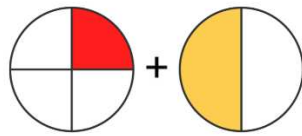
B. Penjumlahan pecahan penyebut tidak sama
Penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama yaitu dengan menyamakan penyebut dengan KPK kedua bilangan (mencari bentuk pecahan yang senilai) kemudian menjumlahkan pecahan baru seperti pada penjumlahan penyebut sama.

Rumus: $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+cb}{bd}$

Contoh: $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2 \times 1}{2 \times 3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$

Materi

Untuk lebih mudah memahaminya maka dapat di peragakan



$$1/4 + 1/2$$

Materi

Operasi pengurangan pecahan terdapat dua macam, yaitu dengan pengurangan pecahan berpenyebut sama dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama

Materi

A. Pengurangan pecahan penyebut sama

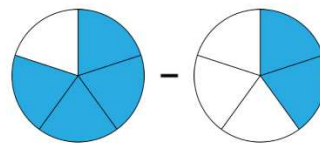
Dalam pengurangan pecahan, bila penyebutnya sudah sama, maka pembilang langsung dikurangkan.

$$\text{Rumus: } \frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

$$\text{Contoh: } \frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$$

Materi

Untuk lebih mudah memahaminya maka dapat di peragakan



$$4/5 - 2/5$$

Materi

B. Pengurangan pecahan penyebut tidak sama

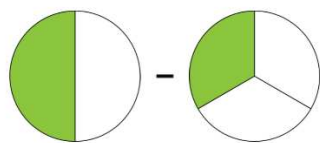
Dalam pengurangan pecahan, bila penyebutnya tidak sama (berlainan), maka penyebut harus disamakan dahulu dengan cara mencari KPK.

$$\text{Rumus: } \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad-cb}{bd}$$

$$\text{Contoh: } \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} - \frac{1 \times 2}{2 \times 3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

Materi

Untuk lebih mudah memahaminya maka dapat di peragakan



$$1/2 - 1/3$$

Peraturan

Halo, pemain!

Mohon dibaca dulu peraturannya sebelum bermain supaya permainannya seru dan adil.

Peraturan Permainan:

1. Jika kena ular, kamu akan mendapat pertanyaan.
 - o Jika jawabannya benar, kamu tidak turun.
 - o Jika jawabannya salah, kamu harus turun mengikuti ular.
2. Jika sampai di tangga, kamu juga akan mendapat pertanyaan.
 - o Jika jawabannya benar, kamu tidak naik.
 - o Jika jawabannya salah, kamu tetap di tempat.

Selamat bermain dan semoga menang.



Pemain1

VS



Pemain2

Berapa hasil penjumlahan pecahan tersebut ?

A $7/9$
 B $3/5$
 C $8/10$

Berapa hasil pengurangan pecahan tersebut ?

A $3/5$
 B $7/12$
 C $4/9$

Berapa hasil pengurangan pecahan tersebut ?

A $6/14$
 B $5/7$
 C $2/8$

Berapakah nilai pecahan dari lingkaran disamping ?

A $3/6$
 B $6/8$
 C $2/8$

Berapa hasil penjumlahan pecahan tersebut ?

A $9/11$
 B $6/8$
 C $5/15$

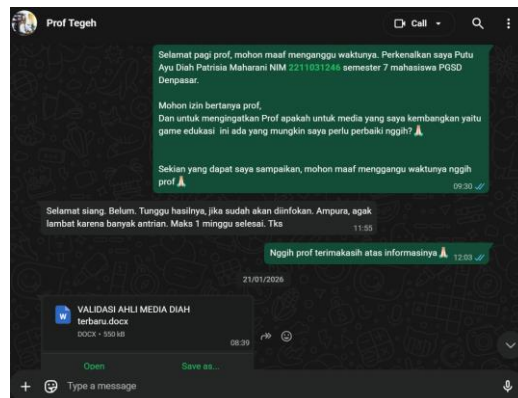
"Si Jagoan Pecahan"

60

Lampiran 35 Dokumentasi



Gambar 1
Wawancara dengan Wali Kelas IV SD
Negeri 1 Denbantas



Gambar 2
Validasi Uji Ahli Media pembelajaran,
Desain, dan Rancang Bangun



Gambar 3
Uji Coba Instrumen Butir Tes Siswa Kelas V



Gambar 4.
Pelaksanaan Uji Coba Perorangan



Gambar 5
Pelaksanaan Uji Coba Kelompok Kecil



Gambar 6.
Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran dengan *Game Edukasi Fraction Snake Ladder*



Gambar 7
Pelaksanaan *Post Test*