



Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Observasi

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116 Laman : https://fip.undiksha.ac.id Surel : fip@undiksha.ac.id	
	Nomor	: 3211/UN48.10.6/LT/2024
	Lampiran	: -
	Hal	: Observasi Awal
Yth. Kepala Sekolah: SD Negeri 1 Gelgel di tempat		
Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Proposal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.		
Nama	: Putu Mahesa Adiputra	
NIM	: 2211031568	
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar	
Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.		
- Ketua Jurusan  Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd. NIP. 198408202012121004		
 http://fip.undiksha.ac.id  Fakultas Ilmu Pendidikan  fipundiksha  FIP Undiksha  0877 8811 6905		

Lampiran 2. Dokumentasi Observasi Kegiatan Pembelajaran



Lampiran 4. Hasil Uji Normalitas Kelas II SD Gugus I Klungkung

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Matematika	Kelas 2 SDN 1 Kamasan	.118	25	.200*	.957	25	.358
	Kelas 2 SDN 1 Tangkas	.167	18	.199	.848	18	.008
	Kelas 2 SDN 2 Tangkas	.169	21	.120	.890	21	.022
	Kelas 2 SDN Satra	.160	20	.196	.892	20	.029
	Kelas 2 SDN 1 Gelgel	.129	26	.200*	.887	26	.008
	Kelas 2 SDN Jumpai	.161	19	.200*	.873	19	.017
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Keterangan:

- 1) Jika nilai Sig. < 0,05 dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal.
- 2) Jika nilai Sig. > 0,05 dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel ringkasan uji normalitas tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai Sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal.

Lampiran 5. Hasil Uji Kesetaraan Kelas II SD Gugus I Klungkung

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Matematika	Based on Mean	.363	5	123	.873
	Based on Median	.282	5	123	.922
	Based on Median and with adjusted df	.282	5	116.792	.922
	Based on trimmed mean	.341	5	123	.887

ANOVA					
Hasil Belajar Matematika					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	309.568	5	61.914	2.062	.075
Within Groups	3693.967	123	30.032		
Total	4003.535	128			

Keterangan:

- 1) Jika nilai Sig. < 0,05 dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan atau tidak setara.
- 2) Jika nilai Sig. > 0,05 dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan atau setara.

Berdasarkan tabel ringkasan uji anava satu jalur tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai Sig. > 0,05 maka semua populasi yaitu seluruh siswa kelas II di SD Gugus I Klungkung adalah setara.

Lampiran 6. Surat Pengantar Uji Validitas Isi Ahli 1



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

Nomor : 69/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 05 Januari 2026
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

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

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

Nama : Putu Mahesa Adiputra
NIM : 2211031568
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Ketua Jurusan,



I Gede Astawan.
NIP. 198408202012121004



Catatan :

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

Lampiran 7. Surat Pengantar Uji Validitas Isi Ahli 2



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

Nomor : 70/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 05 Januari 2026
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 Mahesa Adiputra
NIM : 2211031568
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Ketua Jurusan,



I Gede Astawan.
NIP. 198408202012121004



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

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

Lampiran 8. Lembar Uji Validitas Isi Ahli 1

LEMBAR VALIDITAS ISI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model Pembelajaran *APOS* Berbantuan Game *Crossword Puzzle* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan

B. Identitas Peneliti

Nama : Putu Mahesa Adiputra
NIM : 2211031568
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

C. Identitas *Judges I*

Nama : Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd.
NIP : 197202052024211001

D. Petunjuk

1. Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai untuk setiap butir tes.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran, ataupun perbaikan instrumen.

E. Lembar Uji Relevansi

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal	Relevansi	
						Relevan	Tidak Relevan
Peserta didik dapat memahami konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah melalui berbagai representasi konkret, semi konkret, dan simbolik. Peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 dan hingga 3 angka, serta mengaitkannya dengan permasalahan kontekstual dalam	1. Peserta didik dapat memahami makna penjumlahan dan pengurangan sebagai tindakan menggabungkan dan mengurangi benda dengan benar	Peserta didik dapat menjelaskan makna penjumlahan sebagai menggabungkan benda dengan benar	C2	Uraian	1		
		Peserta didik dapat mengelompokkan kegiatan sebagai penjumlahan atau pengurangan dengan benar	C2	Uraian	2		
	2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 dengan benar	Peserta didik dapat menyelesaikan penjumlahan sampai 20 dengan strategi menyusun ke bawah dengan benar	C3	Uraian	3		
		Peserta didik dapat menyelesaikan pengurangan sampai 20 dengan strategi membuat garis bilangan dengan benar	C3	Uraian	4		
		Peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita yang melibatkan penjumlahan lalu pengurangan dengan benar	C3	Uraian	5		
		Peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita yang melibatkan	C3	Uraian	6		

kehidupan sehari-hari		pengurangan lalu penjumlahan dengan benar					
	3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan hingga 3 angka dengan benar	Peserta didik dapat menyelesaikan penjumlahan hingga 3 angka dengan benar	C3	Uraian	7		
		Peserta didik dapat menyelesaikan pengurangan hingga 3 angka dengan benar	C3	Uraian	8		
		Peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita yang melibatkan penjumlahan dengan benar	C3	Uraian	9		
		Peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita yang melibatkan penjumlahan lalu pengurangan dengan benar	C3	Uraian	10		

F. Catatan/Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

Lengkapi dengan pedoman penskoran .
.....
.....
.....

Denpasar, 29 Januari 2026
Validator


Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd.
NIP 197202052024211001

Lampiran 9. Lembar Uji Validitas Isi Ahli 2

LEMBAR VALIDITAS ISI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model Pembelajaran *APOS* Berbantuan Game *Crossword Puzzle* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan

B. Identitas Peneliti

Nama : Putu Mahesa Adiputra
NIM : 2211031568
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

C. Identitas Judges II

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

D. Petunjuk

1. Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai untuk setiap butir tes.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, apabila memiliki kritik, saran, ataupun perbaikan instrumen.

E. Lembar Uji Relevansi

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal	Relevansi	
						Relevan	Tidak Relevan
Peserta didik dapat memahami konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah melalui berbagai representasi konkret, semi konkret, dan simbolik. Peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 dan hingga 3 angka, serta mengaitkannya dengan permasalahan kontekstual dalam	1. Peserta didik dapat memahami makna penjumlahan dan pengurangan sebagai tindakan menggabungkan dan mengurangi benda dengan benar	Peserta didik dapat menjelaskan makna penjumlahan sebagai menggabungkan benda dengan benar	C2	Uraian	1	✓	
		Peserta didik dapat mengelompokkan kegiatan sebagai penjumlahan atau pengurangan dengan benar	C2	Uraian	2	✓	
	2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 dengan benar	Peserta didik dapat menyelesaikan penjumlahan sampai 20 dengan strategi menyusun ke bawah dengan benar	C3	Uraian	3	✓	
		Peserta didik dapat menyelesaikan pengurangan sampai 20 dengan strategi membuat garis bilangan dengan benar	C3	Uraian	4	✓	
		Peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita yang melibatkan penjumlahan lalu pengurangan dengan benar	C3	Uraian	5	✓	
		Peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita yang melibatkan	C3	Uraian	6	✓	

kehidupan sehari-hari		pengurangan lalu penjumlahan dengan benar				✓	
	3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan hingga 3 angka dengan benar	Peserta didik dapat menyelesaikan penjumlahan hingga 3 angka dengan benar	C3	Uraian	7	✓	
		Peserta didik dapat menyelesaikan pengurangan hingga 3 angka dengan benar	C3	Uraian	8	✓	
		Peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita yang melibatkan penjumlahan dengan benar	C3	Uraian	9	✓	
		Peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita yang melibatkan penjumlahan lalu pengurangan dengan benar	C3	Uraian	10	✓	

F. Catatan/Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

butir 3, 4, 7 dan 8 perlu penyesuaian pernyataan matematika

Denpasar, 2 Februari 2026
Validator



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

Lampiran 10. Surat Pernyataan Uji Validitas Isi Ahli 1

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
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 : Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd.
NIP : 197202052024211001

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Putu Mahesa Adiputra
NIM : 2211031568
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan uji validitas isi instrumen penelitian pada 29 Januari 2026. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 29 Januari 2026
Penilai

Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd.
NIP 197202052024211001

Lampiran 11. Surat Pernyataan Uji Validitas Isi Ahli 2

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
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 : Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd.
NIP : 198605172015041001

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Putu Mahesa Adiputra
NIM : 2211031568
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan uji validitas isi instrumen penelitian pada 2 Februari 2026. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 2 Februari 2026
Penilai

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

Lampiran 12. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

**KISI-KISI INSTRUMEN TES URAIAN
MUATAN MATEMATIKA KELAS II SEKOLAH DASAR**

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Level Kognitif	Bentuk Soal	Jumlah Soal
Siswa dapat memahami konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah melalui berbagai representasi konkret, semi konkret, dan simbolik. Siswa dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 dan hingga 3 angka, serta mengaitkannya dengan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari	1. Siswa dapat memahami makna penjumlahan dan pengurangan sebagai tindakan menggabungkan dan mengurangi benda dengan benar	C2	Uraian	2
	2. Siswa dapat menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 dengan benar	C3	Uraian	4
	3. Siswa dapat menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan hingga 3 angka dengan benar	C3	Uraian	4

Keterangan:

C1 : Mengingat

C2 : Memahami

C3 : Mengaplikasikan

C4 : Menganalisis

C5 : Mengevaluasi

C6 : Mencipta

Lampiran 13. Instrumen Penelitian Sebelum Uji Coba

INSTRUMEN TES URAIAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA TAHUN AJARAN 2025/2026

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : II (Dua)
Bab/Topik : Penjumlahan dan Pengurangan
Waktu : 30 Menit

Petunjuk Soal:

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor urut di bagian atas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban.
3. Bacalah setiap soal dengan sebaik-baiknya.
4. Tulislah jawaban pada lembar jawaban sesuai dengan instruksi yang sudah diberikan.
5. Kerjakan lebih dahulu soal yang dianggap mudah.
6. Tanyakan kepada pengawas/guru apabila ada soal yang kurang jelas.
7. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar soal dan lembar jawaban diserahkan kepada pengawas/guru.

----- SELAMAT BEKERJA -----

SOAL

1. Fandy memiliki 8 buah apel.
Ayah memberikan lagi 7 buah apel.
Apakah pernyataan tersebut termasuk penjumlahan atau pengurangan?
Berikan alasannya!
2. Perhatikan dua kegiatan berikut!
 - 1) Sari meminjam 4 buku dari rak.
 - 2) Ibu guru menambahkan 12 buku ke dalam rak.
 - a. Kegiatan mana yang menunjukkan penjumlahan? Berikan alasannya!
 - b. Kegiatan mana yang menunjukkan pengurangan? Berikan alasannya!
3. Ibu membeli jeruk sebanyak 12 buah. Kemudian, bibi memberikan jeruk sebanyak 7 buah kepada Ibu. Berapa jumlah jeruk yang dimiliki Ibu?
Tuliskan cara penyelesaian soal tersebut dengan cara bersusun ke bawah!

4. Nana mempunyai 18 kelereng. Sebanyak 13 kelereng diambil oleh temannya karena Nana kalah bermain. Berapa jumlah kelereng Nana sekarang?
Tuliskan cara penyelesaian soal tersebut dengan cara membuat garis bilangan!
5. Ibu membeli 15 permen. Lalu ibu membeli lagi 3 permen. Kemudian ibu memberikan permen itu kepada anaknya sebanyak 7 permen. Berapa jumlah permen Ibu yang tersisa?
6. Pak Budi mempunyai 8 ekor bebek. Sebanyak 2 ekor bebeknya ia jual ke pasar. Kemudian ia membeli 6 ekor bebek. Berapa jumlah bebek Pak Budi sekarang?
7. Dalam sebuah gedung pertemuan, terdapat 2 ruangan yang sedang mengadakan acara. Di ruangan pertama terdapat 459 tamu dan di ruangan kedua terdapat 312 tamu. Berapa jumlah seluruh tamu yang ada di gedung pertemuan?
Tuliskan cara penyelesaian soal tersebut dengan cara bersusun ke bawah!
8. Pak Heri memiliki sebuah peternakan ayam. Hari ini, ayam Pak Heri bertelur sebanyak 450 butir. Kemudian sebanyak 250 telur dibeli oleh pelanggan Pak Heri. Berapa jumlah telur yang dimiliki Pak Heri sekarang?
Tuliskan cara penyelesaian soal tersebut dengan cara bersusun ke bawah!
9. Di sebuah sekolah terdapat 322 siswa dan 281 siswi.
Berapa jumlah seluruh siswa yang ada pada sekolah itu?
10. Di sebuah toko buah terdapat 154 buah mangga harum manis dan 267 buah mangga golek. Kemudian sebanyak 205 buah mangga laku terjual.
Berapa sisa mangga yang ada di toko buah sekarang?

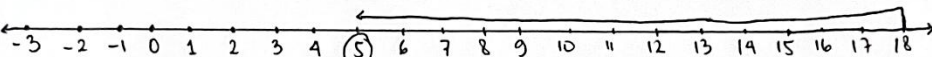
Lampiran 14. Kunci Jawaban Instrumen Penelitian Sebelum Uji Coba

Kunci Jawaban Tes Uraian Matematika Kelas 2

①. Penjumlahan. Karena apel Fandy bertambah, awalnya punya 8 apel kemudian ditambahkan lagi 7 apel

②. a). Kegiatan 2. Karena Ibu guru menambahkan buku ke dalam rak.
b). Kegiatan 1. Karena Sari mengambil buku dari dalam rak.

③. $\begin{array}{r} 12 \\ 7 \\ \hline 19 \end{array} +$ Jumlah jeruk yang dimiliki Ibu adalah 19 jeruk.

④. 
Jumlah kelereng Nana sekarang adalah 5 kelereng.

⑤. $15 + 3 - 7 = 11$
Jumlah permen Ibu yang tersisa adalah 11 permen

⑥. $8 - 2 + 6 = 12$
Jumlah bebek Pak Budi adalah 12 bebek.

⑦. $\begin{array}{r} 459 \\ 312 \\ \hline 771 \end{array} +$ Jumlah seluruh tamu di gedung pertemuan adalah 771 tamu.

⑧. $\begin{array}{r} 450 \\ 250 \\ \hline 200 \end{array} -$ Jumlah telur yang dimiliki Pak Heri adalah 200 telur.

⑨. $\begin{array}{r} 322 \\ 281 \\ \hline 603 \end{array} +$ Jumlah seluruh siswa di sekolah itu adalah 603 siswa.

⑩. $\begin{array}{r} 154 \\ 267 \\ \hline 421 \end{array} + \begin{array}{r} 421 \\ 205 \\ \hline 216 \end{array} -$
Sisa mangga yang ada di toko buah adalah 216 mangga.

Lampiran 15. Penilaian Soal Uraian

A. Rubrik Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Ketepatan jawaban (konsep penjumlahan dan pengurangan)	Memberikan jawaban beserta alasannya sesuai konsep dengan tepat	Memberikan jawaban beserta alasannya tetapi salah	Memberikan jawaban tetapi tidak berisi alasan	Memberikan jawaban salah
2	Ketepatan jawaban (cara bersusun ke bawah dan cara garis bilangan)	Menuliskan langkah pengerjaan secara runtut dengan tepat	Menuliskan langkah pengerjaan tetapi kurang lengkap	Menuliskan langkah pengerjaan tetapi salah	Tidak menuliskan langkah pengerjaan
3	Ketepatan jawaban (soal cerita)	Menuliskan langkah pengerjaan secara runtut dari awal hingga akhir dengan tepat	Menuliskan langkah pengerjaan tetapi kurang lengkap	Menuliskan langkah pengerjaan tetapi salah	Tidak menuliskan langkah pengerjaan

Jumlah skor maksimal = 40

B. Petunjuk Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

Lampiran 16. Surat Pengantar Uji Coba Instrumen SD Negeri 1 Gelgel



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 : 1693/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 2 Februari 2026
Lampiran : -
Hal : Uji Instrumen

Yth.
Kepala SD Negeri 1 Gelgel
di tempat

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

Nama : Putu Mahesa Adiputra
NIM : 2211031568
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Ketua Jurusan,



I Gede Astawan
NIP. 198408202012121004



Catatan :

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

Lampiran 17. Data Siswa Uji Coba Instrumen

**DATA SISWA UJI COBA INSTRUMEN TES URAIAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS II SD**

Kode Siswa	Nama Siswa	Sekolah
U1	Dewa Ayu Komang Meisya Madeira	SDN 1 Gelgel
U2	Gede Davendra Wisnu Purana	SDN 1 Gelgel
U3	I Gede Agus Artha Wiguna	SDN 1 Gelgel
U4	I Gede Angga Susila Darma Wiguna	SDN 1 Gelgel
U5	I Gede Doni Arya Wiguna	SDN 1 Gelgel
U6	I Gede Edy Ariawan	SDN 1 Gelgel
U7	I Gede Purnama Mertha Guna Wibawa	SDN 1 Gelgel
U8	I Kadek Anandita Dwipayana	SDN 1 Gelgel
U9	I Kadek Dendi Saputra	SDN 1 Gelgel
U10	I Ketut Fery Cahyadi Putra	SDN 1 Gelgel
U11	I Komang Ary Pradnya Wijaya	SDN 1 Gelgel
U12	I Putu Agus Pradnyana	SDN 1 Gelgel
U13	Kadek Dian Maheswari Puteri	SDN 1 Gelgel
U14	Kadek Wahyu Dwi Lestari	SDN 1 Gelgel
U15	Ketut Alisa Putri Sapira	SDN 1 Gelgel
U16	Komang Nayla Tristiana	SDN 1 Gelgel
U17	Ni Kadek Damayanti	SDN 1 Gelgel
U18	Ni Kadek Elina Kusumaputri	SDN 1 Gelgel
U19	Ni Kadek Juwita Suwandewi	SDN 1 Gelgel
U20	Ni Kadek Kesya Ayu Saraswathi	SDN 1 Gelgel
U21	Ni Kadek Mitha Sandini	SDN 1 Gelgel
U22	Ni Ketut Apriliani	SDN 1 Gelgel
U23	Ni Komang Alisha Indri	SDN 1 Gelgel
U24	Ni Komang Ayu Aura Putri	SDN 1 Gelgel
U25	Ni Komang Ayu Fransiska	SDN 1 Gelgel
U26	Ni Putu Kirana Arivha Dewi	SDN 1 Gelgel
U27	Ni Putu Naila Prameswari	SDN 1 Gelgel
U28	Putu Adrian Rayshiva Mavendra	SDN 1 Gelgel
U29	Putu Alicia Aurellia Adnyana	SDN 1 Gelgel
U30	Putu Alkaviana Listya Adnyaswari	SDN 1 Gelgel

Lampiran 18. Surat Pelaksanaan Uji Coba Instrumen SD Negeri 1 Gelgel



PEMERINTAH KABUPATEN KLUNGKUNG
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
KORWIL KECAMATAN KLUNGKUNG
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 GELGEL
Alamat :Jalan Pejenengan Desa Gelgel, Kecamatan Klungkung 80751



SURAT KETERANGAN
NOMOR:421.2/091/SDN1GGL/Disdikpora

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri 1 Gelgel,
Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung, menerangkan bahwa:

Nama : Putu Mahesa Adiputra
NIM : 2211031568
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa di atas telah melaksanakan Uji Instrumen
Penelitian di kelas III pada SD Negeri 1 Gelgel. Demikian surat keterangan ini
dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Klungkung, 3 Februari 2026
Kepala SD Negeri 1 Gelgel



[Signature]
G. Kade P. Adnya, S.Pd.SD
NIP 197508072006041019

Lampiran 19. Nilai Siswa Uji Coba Instrumen

Kode Siswa	Nama Siswa	Skor	Nilai
U1	Dewa Ayu Komang Meisya Madeira	35	88
U2	Gede Davendra Wisnu Purana	39	98
U3	I Gede Agus Artha Wiguna	38	95
U4	I Gede Angga Susila Darma Wiguna	36	90
U5	I Gede Doni Arya Wiguna	35	88
U6	I Gede Edy Ariawan	33	83
U7	I Gede Purnama Mertha Guna Wibawa	32	80
U8	I Kadek Anandita Dwipayana	38	95
U9	I Kadek Dendi Saputra	31	78
U10	I Ketut Fery Cahyadi Putra	36	90
U11	I Komang Ary Pradnya Wijaya	37	93
U12	I Putu Agus Pradnyana	33	83
U13	Kadek Dian Maheswari Puteri	36	90
U14	Kadek Wahyu Dwi Lestari	35	88
U15	Ketut Alisa Putri Sapira	38	95
U16	Komang Nayla Tristiana	37	93
U17	Ni Kadek Damayanti	31	78
U18	Ni Kadek Elina Kusumaputri	33	83
U19	Ni Kadek Juwita Suwandewi	35	88
U20	Ni Kadek Kesya Ayu Saraswathi	34	85
U21	Ni Kadek Mitha Sandini	28	70
U22	Ni Ketut Apriliani	30	75
U23	Ni Komang Alisha Indri	36	90
U24	Ni Komang Ayu Aura Putri	39	98
U25	Ni Komang Ayu Fransiska	39	98
U26	Ni Putu Kirana Arivha Dewi	38	95
U27	Ni Putu Naila Prameswari	32	80
U28	Putu Adrian Rayshiva Mavendra	23	58
U29	Putu Alicia Aurellia Adnyana	24	60
U30	Putu Alkaviana Listya Adnyaswari	37	93

UJI VALIDITAS BUTIR HASIL BELAJAR MATEMATIKA

[illegible]

Lampiran 21. Uji Reliabilitas

HASIL UJI RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

[illegible]

Lampiran 22. Uji Kesukaran

HASIL UJI KESUKARAN BUTIR TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

[illegible]

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Lampiran 24. Kisi-kisi *Post-test* Hasil Belajar Matematika

**KISI-KISI INSTRUMEN TES URAIAN
MUATAN MATEMATIKA KELAS II SEKOLAH DASAR**

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Level Kognitif	Bentuk Soal	Jumlah Soal
Siswa dapat memahami konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah melalui berbagai representasi konkret, semi konkret, dan simbolik. Siswa dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 dan hingga 3 angka, serta mengaitkannya dengan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari	1. Siswa dapat memahami makna penjumlahan dan pengurangan sebagai tindakan menggabungkan dan mengurangi benda dengan benar	C2	Uraian	2
	2. Siswa dapat menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 dengan benar	C3	Uraian	4
	3. Siswa dapat menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan hingga 3 angka dengan benar	C3	Uraian	4

Keterangan:

C1 : Mengingat

C2 : Memahami

C3 : Mengaplikasikan

C4 : Menganalisis

C5 : Mengevaluasi

C6 : Mencipta

Lampiran 25. Soal *Post-test* Hasil Belajar Matematika

TES URAIAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA TAHUN AJARAN 2025/2026

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : II (Dua)
Bab/Topik : Penjumlahan dan Pengurangan
Waktu : 30 Menit

Petunjuk Soal:

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor urut di bagian atas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban.
3. Bacalah setiap soal dengan sebaik-baiknya.
4. Tulislah jawaban pada lembar jawaban sesuai dengan instruksi yang sudah diberikan.
5. Kerjakan lebih dahulu soal yang dianggap mudah.
6. Tanyakan kepada pengawas/guru apabila ada soal yang kurang jelas.
7. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar soal dan lembar jawaban diserahkan kepada pengawas/guru.

----- SELAMAT BEKERJA -----

SOAL

1. Fandy memiliki 8 buah apel.
Ayah memberikan lagi 7 buah apel.
Apakah pernyataan tersebut termasuk penjumlahan atau pengurangan?
Berikan alasannya!
2. Perhatikan dua kegiatan berikut!
 - 1) Sari meminjam 4 buku dari rak.
 - 2) Ibu guru menambahkan 12 buku ke dalam rak.
 - a. Kegiatan mana yang menunjukkan penjumlahan? Berikan alasannya!
 - b. Kegiatan mana yang menunjukkan pengurangan? Berikan alasannya!
3. Ibu membeli jeruk sebanyak 12 buah. Kemudian, bibi memberikan jeruk sebanyak 7 buah kepada Ibu. Berapa jumlah jeruk yang dimiliki Ibu?
Tuliskan cara penyelesaian soal tersebut dengan cara bersusun ke bawah!

4. Nana mempunyai 18 kelereng. Sebanyak 13 kelereng diambil oleh temannya karena Nana kalah bermain. Berapa jumlah kelereng Nana sekarang?
Tuliskan cara penyelesaian soal tersebut dengan cara membuat garis bilangan!
5. Ibu membeli 15 permen. Lalu ibu membeli lagi 3 permen. Kemudian ibu memberikan permen itu kepada anaknya sebanyak 7 permen. Berapa jumlah permen Ibu yang tersisa?
6. Pak Budi mempunyai 8 ekor bebek. Sebanyak 2 ekor bebeknya ia jual ke pasar. Kemudian ia membeli 6 ekor bebek. Berapa jumlah bebek Pak Budi sekarang?
7. Dalam sebuah gedung pertemuan, terdapat 2 ruangan yang sedang mengadakan acara. Di ruangan pertama terdapat 459 tamu dan di ruangan kedua terdapat 312 tamu. Berapa jumlah seluruh tamu yang ada di gedung pertemuan?
Tuliskan cara penyelesaian soal tersebut dengan cara bersusun ke bawah!
8. Pak Heri memiliki sebuah peternakan ayam. Hari ini, ayam Pak Heri bertelur sebanyak 450 butir. Kemudian sebanyak 250 telur dibeli oleh pelanggan Pak Heri. Berapa jumlah telur yang dimiliki Pak Heri sekarang?
Tuliskan cara penyelesaian soal tersebut dengan cara bersusun ke bawah!
9. Di sebuah sekolah terdapat 322 siswa dan 281 siswi.
Berapa jumlah seluruh siswa yang ada pada sekolah itu?
10. Di sebuah toko buah terdapat 154 buah mangga harum manis dan 267 buah mangga golek. Kemudian sebanyak 205 buah mangga laku terjual.
Berapa sisa mangga yang ada di toko buah sekarang?

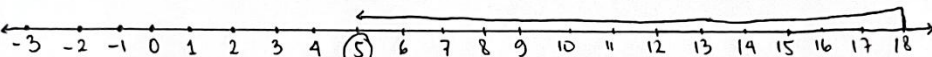
Lampiran 26. Kunci Jawaban Post-test Hasil Belajar Matematika

Kunci Jawaban Tes Uraian Matematika Kelas 2

①. Penjumlahan. Karena apel Fandy bertambah, awalnya punya 8 apel kemudian ditambahkan lagi 7 apel

②. a). Kegiatan 2. Karena Ibu guru menambahkan bukute dalam rak.
b). Kegiatan 1. Karena Sari mengambil buku dari dalam rak.

③.
$$\begin{array}{r} 12 \\ 7 \\ \hline 19 \end{array} +$$
 Jumlah jeruk yang dimiliki Ibu adalah 19 jeruk.

④. 
Jumlah kelereng Nana sekarang adalah 5 kelereng.

⑤. $15 + 3 - 7 = 11$
Jumlah permen Ibu yang tersisa adalah 11 permen

⑥. $8 - 2 + 6 = 12$
Jumlah bebek Pak Budi adalah 12 bebek.

⑦.
$$\begin{array}{r} 459 \\ 312 \\ \hline 771 \end{array} +$$
 Jumlah seluruh tamu di gedung pertemuan adalah 771 tamu.

⑧.
$$\begin{array}{r} 450 \\ 250 \\ \hline 200 \end{array} -$$
 Jumlah telur yang dimiliki Pak Heri adalah 200 telur.

⑨.
$$\begin{array}{r} 322 \\ 281 \\ \hline 603 \end{array} +$$
 Jumlah seluruh siswa di sekolah itu adalah 603 siswa.

⑩.
$$\begin{array}{r} 154 \\ 267 \\ \hline 421 \end{array} + \quad \begin{array}{r} 421 \\ 205 \\ \hline 216 \end{array} -$$

Sisa mangga yang ada di toko buah adalah 216 mangga.

Lampiran 27. Penilaian Soal Uraian

A. Rubrik Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Ketepatan jawaban (konsep penjumlahan dan pengurangan)	Memberikan jawaban beserta alasannya sesuai konsep dengan tepat	Memberikan jawaban beserta alasannya tetapi salah	Memberikan jawaban tetapi tidak berisi alasan	Memberikan jawaban salah
2	Ketepatan jawaban (cara bersusun ke bawah dan cara garis bilangan)	Menuliskan langkah pengerjaan secara runtut dengan tepat	Menuliskan langkah pengerjaan tetapi kurang lengkap	Menuliskan langkah pengerjaan tetapi salah	Tidak menuliskan langkah pengerjaan
3	Ketepatan jawaban (soal cerita)	Menuliskan langkah pengerjaan secara runtut dari awal hingga akhir dengan tepat	Menuliskan langkah pengerjaan tetapi kurang lengkap	Menuliskan langkah pengerjaan tetapi salah	Tidak menuliskan langkah pengerjaan

Jumlah skor maksimal = 40

B. Petunjuk Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

Lampiran 28. Modul Ajar Kelompok Eksperimen

MODUL AJAR



INFORMASI UMUM MODUL

Nama Penyusun	: Putu Mahesa Adiputra
Instansi/Sekolah	: SDN 1 Kamasan
Jenjang / Kelas	: SD / II
Alokasi Waktu	: 2 X 3 Pertemuan (6 X 35 Menit)
Tahun Pelajaran	: 2025/2026

KOMPONEN INTI

Capaian Pembelajaran Fase A	
Penjumlahan-Pengurangan Siswa dapat memahami konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah melalui berbagai representasi konkret, semi konkret, dan simbolik. Siswa dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 dan hingga 3 angka, serta mengaitkannya dengan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.	
Tujuan Pembelajaran	1. Siswa dapat memahami makna penjumlahan dan pengurangan sebagai tindakan menggabungkan dan mengurangi benda dengan benar. 2. Siswa dapat menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 dengan benar. 3. Siswa dapat menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan hingga 3 angka dengan benar.
Profil Pancasila	• Beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia. • Kebhinekaan global • Mandiri • Kreatif • Bergotong royong
Kata kunci	Penjumlahan, Pengurangan, Bilangan Cacah, <i>Crossword puzzle</i>

A. DELAPAN DIMENSI PROFIL LULUSAN

Pada kegiatan pembelajaran ini akan dilatihkan **8 dimensi profil lulusan** tentang:

1. Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME.

Menggunakan bahasa tubuh yang baik dan sikap ramah mencerminkan rasa syukur kepada Allah atas kemampuan berkomunikasi dan berinteraksi dengan orang lain sebagai bentuk pengamalan nilai-nilai agama.

2. Kewargaan

Berkomunikasi dengan ramah kepada teman, orang tua, dan guru melatih siswa untuk menjadi warga yang peduli, hormat, dan bertanggung jawab dalam menjaga hubungan sosial yang harmonis.

3. Kreativitas

Menggunakan kata tanya secara tepat melibatkan kemampuan analisis untuk memahami konteks percakapan, memilih kata yang sesuai, dan merespons dengan logis.

4. Penalaran Kritis

Menggunakan bahasa tubuh yang kreatif dan ekspresif dalam komunikasi melibatkan kreativitas untuk menyampaikan pesan secara unik dan menarik.

5. Kolaborasi

Berkomunikasi dengan teman, orang tua, dan guru melatih siswa untuk bekerja sama, mendengarkan, dan saling bertukar pendapat dalam interaksi sosial.

6. Kemandirian

Menggunakan kata tanya secara mandiri mencerminkan kemandirian siswa dalam mempraktikkan keterampilan berbahasa dan berkomunikasi.

7. Kesehatan

Komunikasi dengan bahasa tubuh yang baik mendukung kesehatan mental dan emosional siswa, karena sikap ramah dan positif dapat meningkatkan suasana hati dan hubungan interpersonal.

8. Komunikasi

Menggunakan kata tanya dengan bahasa tubuh yang baik melatih kemampuan komunikasi verbal dan non-verbal siswa untuk menyampaikan ide dan pesan secara jelas dan efektif.

GURU MENANYAKAN PELAKSANAAN 7 KEBIASAAN ANAK HEBAT

- **Bangun-tidur** bagaimana kamu memulai hari dengan baik?
- **Beribadah** -apa yang kamu lakukan untuk mengingat Tuhan setiap hari?
- **Berolahraga**- mengapa penting untuk berolahraga setiap hari/
- **Gemar belajar** -apa hal yang kamu pelajari hari ini?
- **Makan sehat dan bergizi** -apa makanan yang sehat yang kamu konsumsi?

- **Bermasyarakat-** apa yang kamu lakukan untuk membantu teman atau keluarga?
- **Tidur cepat** - mengapa tidur yang cukup itu penting

Target Siswa :
Siswa regular kelas II SD
Jumlah Siswa :
25 Siswa
Assesmen :
Guru menilai ketercapaian tujuan pembelajaran • Asesmen Diagnostik : Tanya jawab awal tentang penjumlahan sederhana. • Asesmen Formatif : Lembar kerja dan permainan <i>crossword puzzle</i>. • Asesmen Sumatif Awal : Soal penjumlahan dan pengurangan sederhana.
Jenis Assesmen :
• Tertulis • Untuk Kerja • Produk
Model Pembelajaran
• Tatap muka
Ketersediaan Materi :
• Pengayaan untuk siswa berprestasi tinggi. • Alternatif penjelasan, metode, atau aktivitas untuk siswa yang sulit memahami konsep.
Kegiatan Pembelajaran Utama / Pengaturan siswa :
• Individu • Berkelompok (Dua orang atau lebih)
Metode dan Model Pembelajaran :
• Tanya jawab • Diskusi kelompok • Demonstrasi • Permainan edukatif (<i>Crossword puzzle</i>)
Media Pembelajaran
1. Lembar <i>crossword puzzle</i> matematika 2. Papan tulis dan spidol

Materi Pembelajaran
Penjumlahan sebagai kegiatan menggabungkan dua kelompok bilangan dan pengurangan sebagai kegiatan mengurangi atau mengambil sebagian bilangan. Siswa mempelajari penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 dan hingga 3 angka, serta mengaitkannya dengan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.
Sumber Belajar :
1. Sumber Utama • Buku Siswa Matematika Kelas II SD (Kurikulum Merdeka) • Buku Guru Matematika Kelas II SD • Lembar Kerja Siswa (LKPD) Penjumlahan dan Pengurangan 2. Sumber Alternatif • Media permainan edukatif <i>crossword puzzle</i> matematika • Lingkungan sekitar siswa (benda konkret seperti pensil, penghapus, kelereng)
Persiapan Pembelajaran :
a. Memastikan semua sarana prasarana, alat, dan bahan tersedia b. Memastikan kondisi kelas kondusif c. Mempersiapkan bahan ajar d. Mempersiapkan lembar kerja siswa
Langkah-langkah Kegiatan pembelajaran :
Kegiatan Pembuka
• Guru menyapa dan menucapkan salam siswa • Siswa melakukan do'a sebelum belajar (salah seorang siswa untuk memimpin do'a) • Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan • Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan • Siswa menyimak penjelasan guru tentang pentingnya sikap mandiri dan Kreatif yang akan dikembangkan dalam pembelajaran
Kegiatan Inti
Kegiatan inti disusun berdasarkan model pembelajaran <i>APOS (Action–Process–Object–Schema)</i> dengan fokus utama pada tahap <i>Action</i> , yaitu memberikan pengalaman belajar konkret kepada siswa melalui aktivitas langsung dan permainan edukatif.

Tahap Action

Pada tahap *Action*, para siswa diperkenalkan pada sebuah konsep penjumlahan dan juga pengurangan melalui kegiatan konkret.

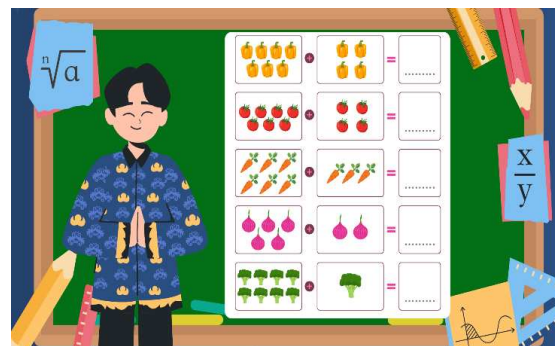
1. Guru menunjukkan benda nyata (misalnya pensil, penghapus, atau kancing).
2. Guru mengajak siswa menghitung jumlah benda dan melakukan penjumlahan dengan cara menggabungkan benda.
3. Guru kemudian mengurangi sebagian benda untuk mengenalkan konsep pengurangan.
4. Siswa menirukan dan mencoba secara langsung dengan bimbingan guru.



Tahap Process

Siswa mulai memahami proses penjumlahan dan pengurangan tanpa selalu menggunakan benda konkret.

1. Guru memberikan contoh soal sederhana di papan tulis.
2. Siswa diajak menjelaskan langkah-langkah penjumlahan dan pengurangan secara lisan.
3. Guru mengajukan pertanyaan pemantik seperti:
“Bagaimana cara mendapatkan hasilnya?”



Tahap Object

Siswa mulai melihat penjumlahan sebagai satu kesatuan konsep.

1. Siswa mengerjakan soal penjumlahan pada lembar kerja.
2. Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan.
3. Hasil pekerjaan dibahas bersama secara klasikal.

Contoh kalimat guru:

"Anak-anak, silakan buka lembar kerja kalian."

"Sekarang kita akan mengerjakan soal penjumlahan yang ada di lembar tersebut."

"Perhatikan setiap soal, lalu hitung dan tuliskan jawaban yang benar dengan teliti."

AYO HITUNG BERSUSUN
Tulis penjumlahan di bawah dalam bentuk bersusun, hitung hasilnya.

Nama: _____ Penilaian: ☆☆☆☆☆
Kelas: _____ No. Absen: _____ Nilai: _____ Paraf: _____
Kritik/Saran: _____

1. $23 + 14 =$ _____	4. $68 + 17 =$ _____	7. $123 + 215 =$ _____
2. $35 + 42 =$ _____	5. $74 + 25 =$ _____	8. $246 + 132 =$ _____
3. $56 + 21 =$ _____	6. $89 + 32 =$ _____	9. $354 + 278 =$ _____

1. $\begin{array}{r} 23 \\ 14 \\ \hline 37 \end{array} +$	4. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$	7. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$
2. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$	5. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$	8. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$
3. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$	6. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$	9. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$

Tahap Schema

Pada tahap ini, siswa mengaitkan konsep yang telah dipelajari melalui permainan.

Siswa mengerjakan *game crossword puzzle* matematika secara berkelompok (2 orang)

1. Guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil.
2. Siswa mengerjakan *game crossword puzzle* matematika yang berisi soal penjumlahan dan pengurangan sederhana.
3. Siswa berdiskusi dan saling membantu dalam kelompok.

Contoh Kalimat :

"Anak-anak, sekarang kita akan bermain *crossword puzzle* matematika."

"Silakan kerjakan bersama kelompok kalian dan isi jawaban penjumlahan atau pengurangan dengan benar."

"Jika sudah selesai, kita akan membahas jawabannya bersama-sama."

Universitas Pendidikan Ganesha

dirancang sebagai permainan yang menyenangkan agar siswa merasa senang belajar matematika. Permainan ini menggunakan unsur kejutan, gerak, dan interaksi aktif antara guru dan siswa untuk memperkuat pemahaman Penjumlahan dan Pengurangan. Permainan dilakukan dengan cara mengacak lembar jawaban siswa dan siswa harus mencari pasangan lembar jawaban yang sesuai.

Universitas Pendidikan Ganesha

dirancang sebagai permainan yang menyenangkan agar siswa merasa senang belajar matematika. Permainan ini menggunakan unsur kejutan, gerak, dan interaksi aktif antara guru dan siswa untuk memperkuat pemahaman Penjumlahan dan Pengurangan. Permainan dilakukan dengan cara mengacak lembar jawaban siswa dan siswa harus mencari pasangan lembar jawaban yang sesuai.

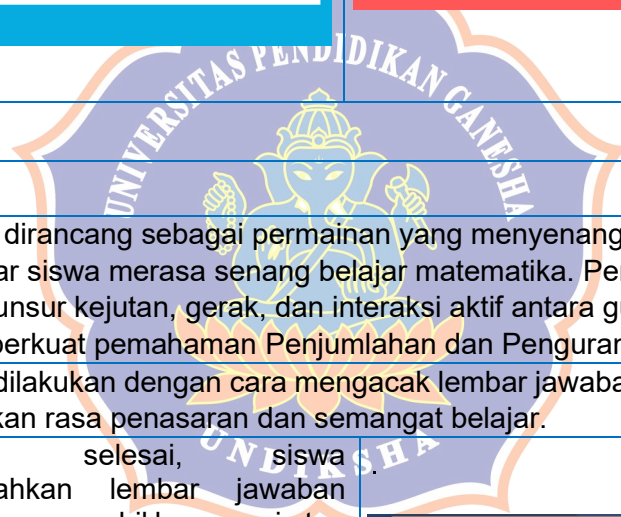
Universitas Pendidikan Ganesha

dirancang sebagai permainan yang menyenangkan agar siswa merasa senang belajar matematika. Permainan ini menggunakan unsur kejutan, gerak, dan interaksi aktif antara guru dan siswa untuk memperkuat pemahaman Penjumlahan dan Pengurangan. Permainan dilakukan dengan cara mengacak lembar jawaban siswa dan siswa harus mencari pasangan lembar jawaban yang sesuai.

Universitas Pendidikan Ganesha

dirancang sebagai permainan yang menyenangkan agar siswa merasa senang belajar matematika. Permainan ini menggunakan unsur kejutan, gerak, dan interaksi aktif antara guru dan siswa untuk memperkuat pemahaman Penjumlahan dan Pengurangan. Permainan dilakukan dengan cara mengacak lembar jawaban siswa dan siswa harus mencari pasangan lembar jawaban yang sesuai.

- Universitas Pendidikan Ganesha
- dirancang sebagai permainan yang menyenangkan agar siswa merasa senang belajar matematika. Permainan ini menggunakan unsur kejutan, gerak, dan interaksi aktif antara guru dan siswa untuk memperkuat pemahaman Penjumlahan dan Pengurangan. Permainan dilakukan dengan cara mengacak lembar jawaban siswa dan siswa harus mencari pasangan lembar jawaban yang sesuai.



Opsi Pembelajaran Berdeferensiasi

1. Siswa dengan kemampuan belajar cepat diberikan soal penjumlahan dan pengurangan yang lebih menantang serta peran membantu teman dalam permainan.
2. Siswa yang masih mengalami kesulitan diberikan pendampingan lebih intensif, penggunaan benda konkret, serta soal dengan tingkat kesulitan lebih sederhana.
3. Siswa diberi kesempatan menunjukkan pemahamannya melalui berbagai cara, seperti mengerjakan *crossword puzzle*, menjawab soal secara lisan, atau menuliskan jawaban di papan tulis.

Pelaksanaan Asesmen

Sikap

-  Melakukan observasi selama kegiatan berlangsung dan menuliskannya pada jurnal, baik sikap positif dan negatif.
-  Melakukan penilaian antarteman.
-  Mengamati refleksi siswa.

Pengetahuan

-  Memberikan tugas tertulis, lisan, dan tes tertulis

Keterampilan

-  Presentasi
-  Proyek
-  Portofolio

Pengayaan dan Remedial

Pengayaan:

-  Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan siswa mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada siswa yang telah tuntas mencapai capaian pembelajaran (CP).
-  Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan siswa.
-  Berdasarkan hasil analisis penilaian, siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi

Remedial

-  Remedial dapat diberikan kepada siswa yang capaian pembelajarannya (CP) belum tuntas.
-  Guru memberi semangat kepada siswa yang belum tuntas.
-  Guru akan memberikan tugas bagi siswa yang belum tuntas dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, pemanfaatan tutor sebaya bagi siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian.

Siswa yang telah mencapai ketuntasan diberikan soal penjumlahan dan pengurangan

Siswa yang belum tuntas diberikan bimbingan ulang dan latihan penjumlahan serta pengurangan yang

dengan tingkat kesulitan lebih tinggi untuk memperluas pemahaman.	lebih sederhana dengan pendampingan guru.
---	---

Penilaian :

Indikator: Ketepatan dalam penjumlahan dan pengurangan serta bagaimana siswa aktif dalam menjelaskan bagaimana memperoleh hasil

No	Nama	Aspek									Rata-rata
		Ketepatan			Pemahaman			Keaktifan			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1											
2											
3											
4											
5											

Ketepatan Menghitung

1. Sering salah dalam menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan.
2. Masih terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungan.
3. Menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan dengan benar.

Pemahaman Konsep

1. Belum mampu menjelaskan cara memperoleh hasil perhitungan.
2. Mampu menjelaskan cara memperoleh hasil dengan bantuan guru.
3. Mampu menjelaskan cara memperoleh hasil secara mandiri.

Keaktifan Bermain

1. Kurang terlibat dalam permainan dan kegiatan kelompok.
2. Terlibat dalam permainan namun masih perlu dorongan.
3. Aktif berpartisipasi dan bekerja sama dalam permainan.

Refleksi Guru:

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah reaksi siswa dalam mengikuti pembelajaran pada unit ini?	
2	Apa yang menjadi kendala dalam pembelajaran pada unit ini?	
3	Bagaimana pencapaian keberhasilan dalam pembelajaran unit ini?	
4	Poin penting apakah yang perlu menjadi catatan dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran pada unit ini?	
5	Tuliskan satu kata atau kalimat yang menggambarkan pencapaian pembelajaran pada unit ini?	

Refleksi Siswa:

Saya Senang			
1. Bermain <i>crossword puzzle</i> matematika bersama teman-teman.			
2. Belajar penjumlahan dan pengurangan dengan cara yang menyenangkan.			
3. Maju ke depan kelas untuk mengikuti permainan.			
Saya bisa			
1. Menghitung penjumlahan bilangan dengan benar.			
2. Menghitung pengurangan bilangan dengan benar.			
3. Menjawab soal matematika di depan kelas dengan percaya diri.			

Observasi**Penilaian Diagnostik**

Asesmen diagnostik non kognitif di awal pembelajaran dilakukan untuk menggali hal-hal meliputi kesejahteraan psikologi siswa, sosial emosi, aktivitas siswa selama belajar di rumah, kondisi keluarga, dan pergaulan siswa, gaya belajar, karakter, dan minat siswa.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	
		Iya	Tidak
1	Apa kabar hari ini?		
2	Apa ada yang sakit hari ini?		
3	Apa kalian dalam keadaan sehat?		
4	Apa anak-anak merasa bersemangat hari ini?		
5	Apa anak-anak sudah makan?		
6	Apakah tadi malam sudah belajar?		

Penilaian Sikap

Instrumen penilaian sikap menggunakan lembar observasi. Penilaian sikap terdiri dari sikap spiritual dan sikap sosial yang dilaksanakan setiap pertemuan

A. Lembar Observasi Sikap Spiritual

No	Nama Siswa	Kebiasaan Berdoa		Perilaku Bersyukur		Toleransi	
		SB	B	SB	B	SB	B
1							
2							
3							
Dst.							

Keterangan:

SB : Sangat Baik

B : Baik

B. Lembar Observasi Sikap Sosial

No	Nama Siswa	Peduli		Tanggung Jawab		Percaya Diri	
		SB	B	SB	B	SB	B
1							
2							
3							
Dst.							

Keterangan:

SB : Sangat Baik

B : Baik

Penilaian Pengetahuan

1. Pertemuan 1

Siswa mengerjakan tes tulis. Skor nilai pengetahuan dikategorikan menggunakan interval nilai

Nama: _____ Kelas: _____

BELAJAR PENJUMLAHAN BERSUSUN

Hitunglah penjumlahan di bawah ini dengan benar.

$\begin{array}{r} 14 \\ 2 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 26 \\ 3 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 10 \\ 4 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 35 \\ 1 \\ \hline \end{array} +$
$\begin{array}{r} 22 \\ 4 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 12 \\ 7 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 40 \\ 9 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 23 \\ 6 \\ \hline \end{array} +$
$\begin{array}{r} 16 \\ 12 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 17 \\ 21 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 25 \\ 13 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 15 \\ 22 \\ \hline \end{array} +$
$\begin{array}{r} 44 \\ 52 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 63 \\ 24 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 75 \\ 12 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 18 \\ 81 \\ \hline \end{array} +$

2. Pertemuan 2

Siswa mengerjakan tes tulis. Skor nilai pengetahuan dikategorikan menggunakan interval nilai

AYO HITUNG BERSUSUN

Tulis penjumlahan di bawah dalam bentuk bersusun, hitung hasilnya.

Nama: _____ Penilaian: ☆☆☆☆☆

Kelas: _____ No. Absen: _____ Nilai: _____ Paraf: _____

Kritik/Saran: _____

1. $23 + 14 =$	4. $68 + 17 =$	7. $123 + 215 =$
2. $35 + 42 =$	5. $74 + 25 =$	8. $246 + 132 =$
3. $56 + 21 =$	6. $89 + 32 =$	9. $354 + 278 =$

BELAJAR PENGURANGAN!

NAMA: _____ KELAS: _____

PETUNJUK: Kembali ke garis bilangan untuk menemukan jawabannya!

$8 - 3 = \dots$

$5 - 4 = \dots$

$7 - 6 = \dots$

$9 - 5 = \dots$

$6 - 2 = \dots$

3. Pertemuan 3

Siswa mengerjakan tes tulis. Skor nilai pengetahuan dikategorikan menggunakan interval nilai

Nama :

No. Absen :

Kelas :

PENJUMLAHAN BILANGAN

Hubungkan setiap operasi penjumlahan dengan hasil yang benar di sebelah kanan!

$5 + 9$	15
$8 + 5$	16
$6 + 9$	14
$5 + 7$	19
$8 + 8$	13
$10 + 9$	12

Nama :

Kelas :

Operasi Pengurangan Hitung Mundur

Hitunglah operasi pengurangan berikut dengan menghitung mundur menggunakan garis bilangan berikut!



$15 - 3 = \dots$	$21 - 8 = \dots$
$17 - 7 = \dots$	$23 - 10 = \dots$
$18 - 6 = \dots$	$26 - 3 = \dots$
$14 - 4 = \dots$	$25 - 6 = \dots$
$20 - 6 = \dots$	$24 - 13 = \dots$
$19 - 9 = \dots$	$27 - 16 = \dots$
$18 - 7 = \dots$	$24 - 11 = \dots$
$16 - 5 = \dots$	$25 - 14 = \dots$
$20 - 10 = \dots$	$26 - 16 = \dots$

4. Pertemuan 4

Siswa mengerjakan tes tulis. Skor nilai pengetahuan dikategorikan menggunakan interval nilai

Nama: _____

Kelas: _____ Absen No: _____

Kritik/Saran: _____

Penilaian: ☆☆☆☆☆

Nilai: _____ Paraf: _____

TEKA-TEKI MATEMATIKA PENJUMLAHAN

Jawab soal operasi hitung di bawah ini dengan benar.

$7 + 5 = 12$	$\quad + 19 = 30$
$\quad + 6 = 15$	$9 + \quad = 13$
$8 + \quad = 20$	$6 + 11 = \quad$
$\quad + 5 = 14$	$\quad + 12 = 24$
$8 + 10 = \quad$	$13 + \quad = 28$
$\quad + 7 = 16$	$\quad + 15 = 27$
$12 + 5 = \quad$	$14 + \quad = 29$
$\quad + 8 = 22$	$\quad + 10 = 20$
$10 + \quad = 19$	$5 + 6 = \quad$
$\quad + 9 = 21$	$8 + \quad = 26$

5. Pertemuan 5

Siswa mengerjakan tes tulis. Skor nilai pengetahuan dikategorikan menggunakan interval nilai

Nama : Kelas :

Penjumlahan Bersusun Pendek
Bilangan Cacah sampai 1.000

Hitunglah operasi penjumlahan bilangan berikut dengan tepat!

$\begin{array}{r} 125 \\ 213 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 334 \\ 357 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 429 \\ 508 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 333 \\ 555 \\ \hline \end{array} +$
$\begin{array}{r} 688 \\ 222 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 235 \\ 735 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 678 \\ 298 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 187 \\ 815 \\ \hline \end{array} +$
$\begin{array}{r} 300 \\ 699 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 870 \\ 130 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 731 \\ 190 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 269 \\ 555 \\ \hline \end{array} +$
$\begin{array}{r} 672 \\ 290 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 233 \\ 587 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 333 \\ 699 \\ \hline \end{array} +$	$\begin{array}{r} 444 \\ 666 \\ \hline \end{array} +$

6. Pertemuan 6

Siswa mengerjakan tes tulis. Skor nilai pengetahuan dikategorikan menggunakan interval nilai

Nama : Kelas :

PENGURANGAN BERSUSUN

Kerjakan pengurangan bersusun pada soal berikut ini!

$\begin{array}{r} 143 \\ 54 \\ \hline \end{array} -$	$\begin{array}{r} 234 \\ 76 \\ \hline \end{array} -$	$\begin{array}{r} 432 \\ 98 \\ \hline \end{array} -$
$\begin{array}{r} 478 \\ 132 \\ \hline \end{array} -$	$\begin{array}{r} 367 \\ 121 \\ \hline \end{array} -$	$\begin{array}{r} 456 \\ 234 \\ \hline \end{array} -$
$\begin{array}{r} 659 \\ 368 \\ \hline \end{array} -$	$\begin{array}{r} 743 \\ 456 \\ \hline \end{array} -$	$\begin{array}{r} 578 \\ 294 \\ \hline \end{array} -$
$\begin{array}{r} 564 \\ 289 \\ \hline \end{array} -$	$\begin{array}{r} 840 \\ 387 \\ \hline \end{array} -$	$\begin{array}{r} 467 \\ 278 \\ \hline \end{array} -$
$\begin{array}{r} 987 \\ 489 \\ \hline \end{array} -$	$\begin{array}{r} 825 \\ 786 \\ \hline \end{array} -$	$\begin{array}{r} 916 \\ 687 \\ \hline \end{array} -$

Teknik Penskoran

Teknik penskoran digunakan pada setiap pertemuan. Nilai siswa dikategorikan menggunakan interval nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100$$

No.	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1			
2			
3			
Dst.			

Pada keterangan dituliskan kategori nilai Siswa yaitu sebagai berikut:

No.	Skor	Kategori	Tindak Lanjut
1	81 – 100 (A)	Sudah mencapai tujuan pembelajaran	Perlu tantangan lebih (pengayaan)
2	61 – 80 (B)	Sudah mencapai tujuan pembelajaran	Perlu dilakukan refleksi terhadap beberapa kriteria yang diperlukan
3	41 – 60 (C)	Hampir mencapai tujuan pembelajaran	Perlu remedial dengan mempelajari kembali kriteria yang diperlukan
4	21 – 40 (D)	Belum mencapai tujuan pembelajaran	Perlu remedial dengan mempelajari kembali sebagian besar kriteria yang diperlukan
5	0 – 20 (E)	Belum mencapai	Pendidik menanyakan kepada siswa tantangan apa yang mereka hadapi (Perlu remedial dengan mempelajari seluruh kriteria)

Penilaian Keterampilan

Penilaian dilakukan dengan instrumen lembar observasi. Observasi dilaksanakan disetiap pertemuan

No	Nama Siswa	Komunikasi		Keaktifan Diri		Menghargai Pendapat	
		SB	B	SB	B	SB	B
1							
2							
3							
Dst.							

Keterangan:

SB : Sangat Baik

B : Baik



LAMPIRAN

Lembar Kerja :

Name: _____ Date: _____

Penjumlahan

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 3 & + & & = & 6 \\ \hline + & & & + & \\ \hline 8 & & & 2 & \\ \hline = & & & = & \\ \hline & & 2 & & \\ \hline & & + & & \\ \hline 7 & & & & \\ \hline + & & & + & \\ \hline & + & 4 & = & 5 \\ \hline = & & & = & \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline & + & 5 & = & \\ \hline + & & & + & \\ \hline 2 & + & 5 & = & 7 \\ \hline = & & & + & \\ \hline & + & 2 & = & 10 \\ \hline & & & = & \\ \hline 9 & + & & = & \\ \hline & & & & \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1+2=3 \\ 3+9= \end{array}$$

Name: _____ Date: _____

Pengurangan

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 10 & & - & 2 & = & 7 \\ \hline - & & & - & & - \\ \hline 8 & & 8 & - & 5 & = & 3 \\ \hline = & & = & - & & = \\ \hline & - & 1 & = & & \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline & & 7 & & \\ \hline - & & & & \\ \hline & & 4 & & \\ \hline = & & & & \\ \hline 10 & - & & = & 7 \\ \hline = & & & & \\ \hline 0 & & & & 2 \\ \hline \end{array}$$

AYO HITUNG BERSUSUN
Tulis penjumlahan di bawah dalam bentuk bersusun, hitung hasilnya.

Nama: _____ Penilaian: ☆☆☆☆☆
Kelas: _____ No. Absen: _____ Nilai: _____ Paraf: _____
Kritik/Saran: _____

1. $23 + 14 =$ _____	4. $68 + 17 =$ _____	7. $123 + 215 =$ _____
2. $35 + 42 =$ _____	5. $74 + 25 =$ _____	8. $246 + 132 =$ _____
3. $56 + 21 =$ _____	6. $89 + 32 =$ _____	9. $354 + 278 =$ _____

1. $\begin{array}{r} 23 \\ 14 \\ \hline 37 \end{array} +$

4. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$

7. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$

2. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$

5. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$

8. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$

3. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$

6. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$

9. $\begin{array}{r} \\ \\ \hline \end{array} +$

Bahan Bacaan Siswa :

Buku siswa Matematika untuk kelas II SD

Daftar Pustaka:

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Buku Guru Matematika Kelas II Sekolah Dasar*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Buku Siswa Matematika Kelas II Sekolah Dasar*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Suryanto, A., dkk. (2018). *Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Susanto, A. (2019). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Lampiran 29. Surat Pengantar Kelompok Eksperimen



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

Yth.
Kepala SD Negeri 1 Kamasan
di tempat

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

Nama : Putu Mahesa Adiputra
NIM : 2211031568
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



Catatan :

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

Lampiran 30. Surat Pengantar Kelompok Kontrol



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

Yth.
Kepala SD Negeri 1 Gelgel
di tempat

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

Nama : Putu Mahesa Adiputra
NIM : 2211031568
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Wakil Dekan I,



Kadek Suranata
NIP. 198208162008121002



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

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

Lampiran 31. Data Siswa Kelompok Eksperimen

DATA SISWA KELOMPOK EKSPERIMEN

Kode Siswa	Nama Siswa	Sekolah
E1	Anak Agung Istri Ngurah Kinanda Pramadisti	SDN 1 Kamasan
E2	Dewa Ayu Megista Widya Kusuma	SDN 1 Kamasan
E3	Gede Aris Darmaputra	SDN 1 Kamasan
E4	I Dewa Gede Agastya Dananjaya Kusuma	SDN 1 Kamasan
E5	I Gede Azka Dharma Wedanta	SDN 1 Kamasan
E6	I Gede Denis Bimantara	SDN 1 Kamasan
E7	I Gusti Agung Dewi Pramesti	SDN 1 Kamasan
E8	I Kadek Dika Pradipta	SDN 1 Kamasan
E9	I Komang Gio Deswandra Putra	SDN 1 Kamasan
E10	I Made Andra Daniswara	SDN 1 Kamasan
E11	I Made Ari Cahyana	SDN 1 Kamasan
E12	I Made Yashwant Arta Winata	SDN 1 Kamasan
E13	I Putu Septa Aldinata	SDN 1 Kamasan
E14	Kadek Cahaya Dahayu	SDN 1 Kamasan
E15	Komang Dania Tjahyani	SDN 1 Kamasan
E16	Luh Putu Meta Cahyaningsih	SDN 1 Kamasan
E17	Made Alindya Putri	SDN 1 Kamasan
E18	Made Andhika Pradana	SDN 1 Kamasan
E19	Made Harry Adhyasta Baswara	SDN 1 Kamasan
E20	Made Kinan Titin Pujayanti	SDN 1 Kamasan
E21	Made Rafa Nanda Sudiarsa	SDN 1 Kamasan
E22	Ni Kadek Ayu Jayaasih	SDN 1 Kamasan
E23	Ni Luh Naeyara Swandari	SDN 1 Kamasan
E24	Ni Made Afrin Frisanti	SDN 1 Kamasan
E25	Ni Made Niesha Frisanti	SDN 1 Kamasan

Lampiran 32. Data Siswa Kelompok Kontrol

DATA SISWA KELOMPOK KONTROL

Kode Siswa	Nama Siswa	Sekolah
K1	Anak Agung Istri Mayun Darma Pramesti	SDN 1 Gelgel
K2	Aysila Luthfiah Pratama Putri	SDN 1 Gelgel
K3	I Komang Bagus Adnyana Putra	SDN 1 Gelgel
K4	I Made Ananda Widyaguna	SDN 1 Gelgel
K5	I Made Arfin Prastya	SDN 1 Gelgel
K6	I Made Bagus Danan Saputra	SDN 1 Gelgel
K7	I Made Hendra Pradnya Yasa	SDN 1 Gelgel
K8	I Made Pandu Darma Andhika	SDN 1 Gelgel
K9	I Made Yuda Adnyana Putra	SDN 1 Gelgel
K10	I Putu Ardika Darma Sanjaya	SDN 1 Gelgel
K11	I Putu Ganendra Adhitama	SDN 1 Gelgel
K12	I Putu Yuda Pranata	SDN 1 Gelgel
K13	Kadek Bagus Deva Permana	SDN 1 Gelgel
K14	Ketut Agus Mahendra Sanjaya	SDN 1 Gelgel
K15	Komang Arka Darsana Wisesa	SDN 1 Gelgel
K16	Komang Putri Anggreni	SDN 1 Gelgel
K17	Made Davin Karya Sentana	SDN 1 Gelgel
K18	Ngakan Putu Vernanda Astika	SDN 1 Gelgel
K19	Ni Kadek Ayu Junita Dewi	SDN 1 Gelgel
K20	Ni Kadek Ayu Nitya Savitri	SDN 1 Gelgel
K21	Ni Kadek Erna Pramesti	SDN 1 Gelgel
K22	Ni Ketut Sari Rahayu	SDN 1 Gelgel
K23	Ni Komang Intan Citra Mayori	SDN 1 Gelgel
K24	Ni Luh Komang Wikannia Sri Upadmi	SDN 1 Gelgel
K25	Ni Putu Cantika Sanisca Putri	SDN 1 Gelgel
K26	Ni Putu Gayatri Maheswari	SDN 1 Gelgel

Lampiran 33. Surat Pelaksanaan Kelompok Eksperimen SDN 1 Kamasan



PEMERINTAH KABUPATEN KLUNGKUNG
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLARAGA
KORWIL KECAMATAN KLUNGKUNG
SD NEGERI 1 KAMASAN
Jl. Nirarta, Desa Kamasan, Kec. Klungkung, Kode Pos 80761
Telp. (0366) 5551196 E-mail : sdnegeri1kamasan@gmail.com
NSS. 101220603008 NPSN. 50102410



SURAT KETERANGAN

400.3.5/087/SDN 1 KMS/2026/Disdikpora

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri 1 Kamasan, Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung, menerangkan bahwa:

Nama : Putu Mahesa Adiputra
NIM : 2211031568
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa di atas telah melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *APOS* Berbantuan *Game Crossword Puzzle* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan” di SD Negeri 1 Kamasan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kamasan, 5 Maret 2025

Kepala SD Negeri 1 Kamasan



Astawa

I Gusti Lanang Gede Putra Astawa, S.Pd.SD
NIP. 198707252008031001

Lampiran 34. Surat Pelaksanaan Kelompok Kontrol SDN 1 Gelgel



PEMERINTAH KABUPATEN KLUNGKUNG
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KORWIL KECAMATAN KLUNGKUNG
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 GELGEL
Alamat : Jalan Pejenengan Desa Gelgel, Kecamatan Klungkung 80751



SURAT KETERANGAN
NOMOR:421.2/090/SDN1GGL/Disdikpora

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri 1 Gelgel, Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung, menerangkan bahwa:

Nama : Putu Mahesa Adiputra
NIM : 2211031568
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa di atas telah melaksanakan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *APOS* Berbantuan *Game Crossword Puzzle* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan" di SD Negeri 1 Gelgel.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Klungkung, 5 Maret 2026
Kepala Sekolah Dasar Negeri 1 Gelgel
Kab. Klungkung
1 - 8 - 1927
Made Panyanya, S.Pd.SD
NIP. 8072006041019

Lampiran 35. Data Skor *Post-test* Kelompok Eksperimen

Data Skor *Post-test* Kelompok Eksperimen

Kode Siswa	X	X ²	Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)
E1	37	1369	93
E2	30	900	75
E3	29	841	73
E4	34	1156	85
E5	31	961	78
E6	33	1089	83
E7	34	1156	85
E8	30	900	75
E9	33	1089	83
E10	35	1225	88
E11	30	900	75
E12	32	1024	80
E13	35	1225	88
E14	33	1089	83
E15	28	784	70
E16	32	1024	80
E17	34	1156	85
E18	31	961	78
E19	33	1089	83
E20	35	1225	88
E21	38	1444	95
E22	38	1444	95
E23	31	961	78
E24	34	1156	85
E25	34	1156	85
Σ	824	27324	2060
Rata-rata			32,98

Perhitungan *Mean*, *Median*, *Modus*, *Standar Deviasi*, dan *Varians Post-Test* Kelompok Eksperimen

a. Menentukan *Range* (Rentang Skor)

$$X_t = 38$$

$$X_r = 28$$

$$R = (X_t - X_r) + 1$$

$$R = (38 - 28) + 1$$

$$R = 11$$

Jadi, *range* (rentang skor) yang digunakan adalah 11.

b. Menentukan Banyak Kelas (*k*)

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

$$k = 1 + (3,3) \log 25$$

$$k = 1 + (3,3) 1,40$$

$$k = 1 + 4,62$$

$$k = 5,62$$

$$k = 6$$

Jadi, banyaknya kelas adalah 6.

c. Menentukan panjang kelas (*i*)

$$R = R/k$$

$$R = 11/6$$

$$R = 1,83$$

$$R = 2$$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 2.

Distribusi frekuensi data hasil belajar *post-test* kelompok eksperimen disajikan pada tabel sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi *Post-test* Hasil Belajar Matematika Kelompok Eksperimen

Interval	X	f	fk	fX	x'	fx'	x'^2	fx'^2
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
38 - 39	38,5	2	25	77	2	4	4	8
36 - 37	36,5	1	23	36,5	1	1	1	1
34 - 35	34,5	8	22	276	0	0	0	0
32 - 33	32,5	6	14	195	-1	-6	1	6
30 - 31	30,5	6	8	183	-2	-12	4	24
28 - 29	28,5	2	2	57	-3	-6	9	18
Σ		25		824,5		-19		57

Menghitung *Mean*, *Median*, *Modus*, Standar Deviasi, dan Varians

a. Mean (M)

Diketahui:

$$\begin{aligned}\sum fX &= 824,5 \\ n &= 25\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= \frac{\sum X}{N} \\ M &= \frac{824,5}{25} = 32,98\end{aligned}$$

Jadi, mean dari kelompok eksperimen adalah 32,98.

b. Median (Me)

Diketahui:

$$\begin{aligned}B &= 32 - 0,5 = 31,5 \\ i &= 2 \\ n &= 25 \\ fkb &= 8 \\ fm &= 6\end{aligned}$$

$$Me = B + i \left(\frac{\frac{1}{2}n - fkb}{fm} \right)$$

$$Me = 31,5 + 2 \left(\frac{\frac{1}{2}25 - 8}{6} \right)$$

$$Me = 31,5 + 2 \left(\frac{4,5}{6} \right)$$

$$Me = 31,5 + 2 (0,75)$$

$$Me = 31,5 + 1,5$$

$$Me = 33$$

Jadi, median dari kelompok eksperimen adalah 33.

c. Modus (Mo)

Diketahui:

$$\begin{aligned}B &= 34 - 0,5 = 33,5 \\ i &= 2 \\ b1 &= 8 - 6 = 2 \\ b2 &= 8 - 1 = 7\end{aligned}$$

$$Mo = B + i \left(\frac{b1}{b1 + b2} \right)$$

$$Mo = 33,5 + 2 \left(\frac{2}{2 + 7} \right)$$

$$Mo = 33,5 + 2 (0,22)$$

$$Mo = 33,5 + 0,44$$

$$Mo = 33,94$$

Jadi, modus dari kelompok eksperimen adalah 33,94.

d. Standar Deviasi (SD)

Diketahui:

$$\sum fx'^2 = 57$$

$$\sum fx' = -19$$

$$n = 25$$

$$i = 2$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n}\right)^2}$$

$$SD = 2 \sqrt{\frac{57}{25} - \left(\frac{-19}{25}\right)^2}$$

$$SD = 2 \sqrt{2,28 - (-0,76)^2}$$

$$SD = 2 \sqrt{2,28 - 0,58}$$

$$SD = 2 \sqrt{1,7}$$

$$SD = 2 \cdot 1,30$$

$$SD = 2,60$$

Jadi, standar deviasi dari kelompok eksperimen adalah 2,60.

e. Varians (V)

$$\text{Varians} = SD^2$$

$$\text{Varians} = (2,60)^2$$

$$\text{Varians} = 6,76$$

Jadi, varians dari kelompok eksperimen adalah 6,76.

Lampiran 36. Data Skor *Post-test* Kelompok Kontrol

Data Skor *Post-test* Kelompok Kontrol

Kode Siswa	X	X ²	Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)
K1	21	441	53
K2	17	289	43
K3	22	484	55
K4	18	324	45
K5	18	324	45
K6	22	484	55
K7	17	289	43
K8	22	484	55
K9	16	256	40
K10	15	225	38
K11	25	625	63
K12	19	361	48
K13	23	529	58
K14	18	324	45
K15	17	289	43
K16	22	484	55
K17	20	400	50
K18	18	324	45
K19	21	441	53
K20	25	625	63
K21	21	441	53
K22	19	361	48
K23	20	400	50
K24	14	196	35
K25	19	361	48
K26	19	361	48
Σ	508	10.122	1.270
Rata-rata			19,50

Perhitungan *Mean*, *Median*, *Modus*, Standar Deviasi, dan Varian *Post-Test* Kelompok Kontrol

a. Menentukan *Range* (Rentang Skor)

$$X_t = 25$$

$$X_r = 14$$

$$R = (X_t - X_r) + 1$$

$$R = (25 - 14) + 1$$

$$R = 12$$

Jadi, *range* (rentang skor) yang digunakan adalah 12.

b. Menentukan Banyak Kelas (k)

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

$$k = 1 + (3,3) \log 26$$

$$k = 1 + (3,3) 1,41$$

$$k = 1 + 4,65$$

$$k = 5,65$$

$$k = 6$$

Jadi, banyaknya kelas adalah 6.

c. Menentukan panjang kelas (i)

$$R = R/k$$

$$R = 12/6$$

$$R = 2$$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 2.

Distribusi frekuensi data hasil belajar *post-test* kelompok kontrol disajikan pada tabel sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi *Post-test* Hasil Belajar Matematika Kelompok Kontrol

Interval	X	f	fk	fX	x'	fx'	x'^2	fx'^2
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
24 - 25	24,5	2	26	49	3	6	9	18
22 - 23	22,5	5	24	112,5	2	10	4	20
20 - 21	20,5	5	19	102,5	1	5	1	5
18 - 19	18,5	8	14	148	0	0	0	0
16 - 17	16,5	4	6	66	-1	-4	1	4
14 - 15	14,5	2	2	29	-2	-4	4	8
Σ		26		507		13		55

Menghitung *Mean, Median, Modus, Standar Deviasi, dan Varians*

a. Mean (M)

Diketahui:

$$\begin{aligned}\sum fX &= 507 \\ n &= 26\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= \frac{\sum X}{N} \\ M &= \frac{507}{26} = 19,50\end{aligned}$$

Jadi, mean dari kelompok kontrol adalah 19,50.

b. Median (Me)

Diketahui:

$$\begin{aligned}B &= 18 - 0,5 = 17,5 \\ i &= 2 \\ n &= 26 \\ f_{kb} &= 6 \\ f_m &= 8\end{aligned}$$

$$Me = B + i \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_{kb}}{f_m} \right)$$

$$Me = 17,5 + 2 \left(\frac{\frac{1}{2}26 - 6}{8} \right)$$

$$Me = 17,5 + 2 \left(\frac{7}{8} \right)$$

$$Me = 17,5 + 2 (0,88)$$

$$Me = 17,5 + 0,77$$

$$Me = 18,27$$

Jadi, median dari kelompok kontrol adalah 18,27.

c. Modus (Mo)

Diketahui:

$$\begin{aligned}B &= 18 - 0,5 = 17,5 \\ i &= 2 \\ b_1 &= 8 - 4 = 4 \\ b_2 &= 8 - 5 = 3\end{aligned}$$

$$Mo = B + i \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 17,5 + 2 \left(\frac{4}{4 + 3} \right)$$

$$Mo = 17,5 + 2 \left(\frac{4}{7} \right)$$

$$Mo = 17,5 + 2 (0,57)$$

$$Mo = 17,5 + 1,14$$

$$Mo = 18,64$$

Jadi, modus dari kelompok kontrol adalah 18,64.

d. Standar Deviasi (SD)

Diketahui:

$$\sum fx'^2 = 55$$

$$\sum fx' = 13$$

$$n = 26$$

$$i = 2$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n}\right)^2}$$

$$SD = 2 \sqrt{\frac{55}{26} - \left(\frac{13}{26}\right)^2}$$

$$SD = 2 \sqrt{2,12 - (0,5)^2}$$

$$SD = 2 \sqrt{2,12 - 0,25}$$

$$SD = 2 \sqrt{1,87}$$

$$SD = 2 \cdot 1,37$$

$$SD = 2,74$$

Jadi, standar deviasi dari kelompok kontrol adalah 2,74.

e. Varians (V)

$$\text{Varians} = SD^2$$

$$\text{Varians} = (2,74)^2$$

$$\text{Varians} = 7,51$$

Jadi, varians dari kelompok kontrol adalah 7,51.

Lampiran 37. Uji Normalitas Sebaran Data Post-test Kelompok Eksperimen

Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelompok Eksperimen

Interval	X	f	fk	fX	x'	fx'	x'^2	fx'^2
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
38 - 39	38,5	2	25	77	2	4	4	8
36 - 37	36,5	1	23	36,5	1	1	1	1
34 - 35	34,5	8	22	276	0	0	0	0
32 - 33	32,5	6	14	195	-1	-6	1	6
30 - 31	30,5	6	8	183	-2	-12	4	24
28 - 29	28,5	2	2	57	-3	-6	9	18
Σ		25		824,5		-19		57

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi dapat dihitung dan diperoleh harga-harga statistik $M = 32,98$ dan $SD = 2,60$. Selanjutnya, masukkan M dan SD ke rumus skala interval sebagai berikut.

$M - 3 SD$	sampai	$M - 2 SD$	=	2,28%
$M - 2 SD$	sampai	$M - 1 SD$	=	13,59%
$M - 1 SD$	sampai	M	=	34,13%
M	sampai	$M + 1 SD$	=	34,13%
$M + 1 SD$	sampai	$M + 2 SD$	=	13,59%
$M + 2 SD$	sampai	$M + 3 SD$	=	2,28%

$32,98 - 3 (2,60)$	sampai	$32,98 - 2 (2,60)$	=	25 - 28	2,28%
$32,98 - 2 (2,60)$	sampai	$32,98 - 1 (2,60)$	=	29 - 30	13,59%
$32,98 - 1 (2,60)$	sampai	32,98	=	31 - 33	34,13%
32,98	sampai	$32,98 + 1 (2,60)$	=	34 - 36	34,13%
$32,98 + 1 (2,60)$	sampai	$32,98 + 2 (2,60)$	=	37 - 38	13,59%
$32,98 + 2 (2,60)$	sampai	$32,98 + 3 (2,60)$	=	39 - 41	2,28%

Setelah diketahui skala interval di atas, selanjutnya membuat tabel kerja statistik dengan menggunakan Teknik *Chi-Square* sebagai berikut.

Uji Normalitas Sebaran Data dengan Teknik *Chi-Square*

Interval	fo	fh%	fo-fh	(fo-fh) ²	(fo-fh) ² / fh
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
25 - 28	0	0,57	-0,57	0,32	0,57
29 - 30	5	3,40	1,60	2,57	0,76
31 - 33	5	8,53	-3,53	12,48	1,46
34 - 36	12	8,53	3,47	12,02	1,41
37 - 38	3	3,40	-0,40	0,16	0,05
39 - 41	0	0,57	-0,57	0,32	0,57
Jumlah	25	25			4,81

Berdasarkan tabel *Chi-Square* pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan $dk = (k-1) = 6-1 = 5$, diperoleh harga *Chi-Square* tabel sebesar 11,07 dan *Chi-Square* hitung sebesar 4,81. Hal tersebut menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung}(4,81) < \chi^2_{tabel}(11,07)$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-test* hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen adalah berdistribusi normal.



Lampiran 38. Uji Normalitas Sebaran Data *Post-test* Kelompok Kontrol

Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelompok Kontrol

Interval	X	f	fk	fX	x'	fx'	x'^2	fx'^2
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
24 - 25	24,5	2	26	49	3	6	9	18
22 - 23	22,5	5	24	112,5	2	10	4	20
20 - 21	20,5	5	19	102,5	1	5	1	5
18 - 19	18,5	8	14	148	0	0	0	0
16 - 17	16,5	4	6	66	-1	-4	1	4
14 - 15	14,5	2	2	29	-2	-4	4	8
Σ		26		507		13		55

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi dapat dihitung dan diperoleh harga-harga statistik $M = 19,50$ dan $SD = 2,74$. Selanjutnya, masukkan M dan SD ke rumus skala interval sebagai berikut.

$M - 3 SD$	sampai	$M - 2 SD$	=	2,28%
$M - 2 SD$	sampai	$M - 1 SD$	=	13,59%
$M - 1 SD$	sampai	M	=	34,13%
M	sampai	$M + 1 SD$	=	34,13%
$M + 1 SD$	sampai	$M + 2 SD$	=	13,59%
$M + 2 SD$	sampai	$M + 3 SD$	=	2,28%

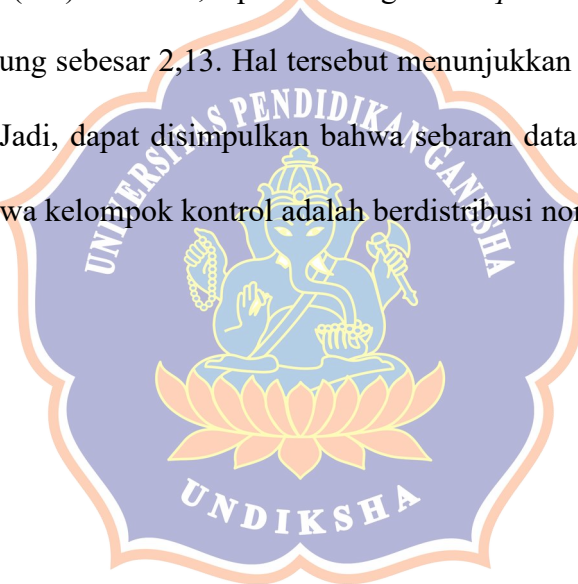
$19,50 - 3 (2,74)$	sampai	$19,50 - 2 (2,74)$	=	11 - 14	2,28%
$19,50 - 2 (2,74)$	sampai	$19,50 - 1 (2,74)$	=	15 - 17	13,59%
$19,50 - 1 (2,74)$	sampai	19,50	=	18 - 20	34,13%
19,50	sampai	$19,50 + 1 (2,74)$	=	21 - 22	34,13%
$19,50 + 1 (2,74)$	sampai	$19,50 + 2 (2,74)$	=	23 - 25	13,59%
$19,50 + 2 (2,74)$	sampai	$19,50 + 3 (2,74)$	=	26 - 28	2,28%

Setelah diketahui skala interval di atas, selanjutnya membuat tabel kerja statistik dengan menggunakan Teknik *Chi-Square* sebagai berikut.

Uji Normalitas Sebaran Data dengan Teknik *Chi-Square*

Interval	fo	fh%	fo-fh	(fo-fh) ²	(fo-fh) ² / fh
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
11 - 14	1	0,59	0,41	0,17	0,28
15 - 17	2	3,53	-1,53	2,35	0,67
18 - 20	11	8,87	2,13	4,52	0,51
21 - 22	9	8,87	0,13	0,02	0,00
23 - 25	3	3,53	-0,53	0,28	0,08
26 - 28	0	0,59	-0,59	0,35	0,59
Jumlah	26	26			2,13

Berdasarkan tabel *Chi-Square* pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan $dk = (k-1) = 6-1 = 5$, diperoleh harga *Chi-Square* tabel sebesar 11,07 dan *Chi-Square* hitung sebesar 2,13. Hal tersebut menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung} (2,13) < \chi^2_{tabel} (11,07)$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-test* hasil belajar matematika siswa kelompok kontrol adalah berdistribusi normal.



Lampiran 39. Uji Homogenitas Varians *Post-test* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Data Varians *Post-test* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Rata-rata	Standar Deviasi (SD)	Varians
(1)	(1)	(2)	(3)
Kelompok Eksperimen	32,98	2,60	6,76
Kelompok Kontrol	19,50	2,74	7,51

Memasukkan data ke dalam rumus uji homogenitas (F) sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians yang lebih besar}}{\text{Varians yang lebih kecil}}$$

$$F = \frac{7,51}{6,76}$$

$$F = 1,11$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh F_{hitung} sebesar 1,11. Selanjutnya, F_{hitung} tersebut dibandingkan dengan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan untuk pembilang $df_{pembilang} = k-1 = 2-1 = 1$, dan derajat kebebasan untuk penyebut $df_{penyebut} = n-k = 51-2 = 49$, diperoleh F_{tabel} sebesar 4,08. Hal tersebut menunjukkan bahwa $F_{hitung} (1,11) < F_{tabel} (4,08)$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa varians data *post-test* hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen.

Lampiran 40. Uji Hipotesis Menggunakan Uji-t

Data Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV

Responden	Skor Kelompok Eksperimen	Skor Kelompok Kontrol
(1)	(2)	(3)
1	37	21
2	30	17
3	29	22
4	34	18
5	31	18
6	33	22
7	34	17
8	30	22
9	33	16
10	35	15
11	30	25
12	32	19
13	35	23
14	33	18
15	28	17
16	32	22
17	34	20
18	31	18
19	33	21
20	35	25
21	38	21
22	38	19
23	31	20
24	34	14
25	34	19
26		19
Rerata	32,98	19,50
Varians	6,76	7,51

Uji-t dalam penelitian ini adalah menggunakan *Independent Samples T-Test*.

Diketahui:

$$\begin{aligned}\bar{X}_1 &= 32,98 \\ \bar{X}_2 &= 19,50 \\ s_1^2 &= 6,76 \\ s_2^2 &= 7,51 \\ n_1 &= 25 \\ n_2 &= 26\end{aligned}$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{32,98 - 19,50}{\sqrt{\frac{(25 - 1)6,76 + (26 - 1)7,51}{25 + 26 - 2} \cdot \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{26}\right)}}$$

$$t = \frac{13,48}{\sqrt{\frac{162,24 + 187,75}{49} \cdot (0,04 + 0,04)}}$$

$$t = \frac{13,48}{\sqrt{7,14 \cdot (0,08)}}$$

$$t = \frac{13,48}{0,75}$$

$$t = 17,97$$

Berdasarkan analisis data tersebut, diperoleh t_{hitung} sebesar 17,97.

Selanjutnya, t_{hitung} tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2 = (25 + 26) - 2 = 49$, diperoleh t_{tabel} sebesar 2,02. Hal tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} (17,97) > F_{tabel} (2,02)$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *APOS* berbantuan *game crossword puzzle* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II SD pada materi penjumlahan dan pengurangan.

Lampiran 41. Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi Uji Coba Instrumen Penelitian di SD Negeri 1 Gelgel



Pembagian Soal dan Lembar Jawaban
Uji Coba Instrumen Penelitian



Pelaksanaan Uji Coba Instrumen
Penelitian

Dokumentasi Penelitian Kelompok Eksperimen SD Negeri 1 Kamasan



Dokumentasi *Post-test* Kelompok Eksperimen SD Negeri 1 Kamasan



Pembagian Soal dan Lembar Jawaban
Post-test Kelompok Eksperimen



Pelaksanaan *Post-test* Kelompok
Eksperimen

Dokumentasi Penelitian Kelompok Kontrol SD Negeri 1 Gelgel



Dokumentasi *Post-test* Kelompok Kontrol SD Negeri 1 Gelgel



Pembagian Soal dan Lembar Jawaban
Post-test Kelompok Kontrol



Pelaksanaan *Post-test* Kelompok
Kontrol

Lampiran 42. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelompok Eksperimen

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
(1)	(2)	(3)
1	Rabu, 4 Februari 2026	Konsep penjumlahan dan pengurangan
2	Kamis, 5 Februari 2026	Menyelesaikan masalah penjumlahan bilangan cacah sampai 20
3	Rabu, 11 Februari 2026	Menyelesaikan masalah pengurangan bilangan cacah sampai 20
4	Kamis, 12 Februari 2026	Menyelesaikan masalah penjumlahan bilangan cacah hingga 3 angka
5	Rabu, 18 Februari 2026	Menyelesaikan masalah pengurangan bilangan cacah hingga 3 angka
6	Kamis, 19 Februari 2026	Rangkuman keseluruhan materi penjumlahan dan pengurangan
7	Kamis, 26 Februari 2026	Pelaksanaan <i>Post-Test</i>

Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelompok Kontrol

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
(1)	(2)	(3)
1	Jumat, 13 Februari 2026	Konsep penjumlahan dan pengurangan
2	Sabtu, 14 Februari 2026	Menyelesaikan soal penjumlahan
3	Jumat, 20 Februari 2026	Menyelesaikan soal penjumlahan
4	Sabtu, 21 Februari 2026	Menyelesaikan soal pengurangan
5	Jumat, 27 Februari 2026	Menyelesaikan soal pengurangan
6	Sabtu, 28 Februari 2026	Rangkuman keseluruhan materi penjumlahan dan pengurangan
7	Kamis, 26 Februari 2026	Pelaksanaan <i>Post-Test</i>

Lampiran 43. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Putu Mahesa Adiputra lahir di Klungkung pada tanggal 26 April 2004. Penulis lahir dari pasangan suami istri yang bernama Bapak I Wayan Budiasa dan Ibu Ni Komang Wiwik Astuti. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Banjar Penasan Gede, Desa Tihingan, Kecamatan Banjarangkan,

Kabupaten Klungkung, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Tihingan pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah di SMP Negeri 2 Banjarangkan dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2022, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Semarapura jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada Semester Genap tahun ajaran 2025/2026 penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *APOS* Berbantuan *Game Crossword puzzle* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan”.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *APOS* Berbantuan *Game Crossword puzzle* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.



Singaraja, 19 Juni 2026
Yang membuat pernyataan,



(Putu Mahesa Adiputra)