


Lampiran 1 Surat Izin Observasi Awal dan Pengumpulan Data untuk Penelitian



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 : 4910/UN48.10.6/LT/2024 Singaraja, 11 Juni 2025
 Lampiran : -
 Hal : Observasi Awal


Yth.
 Kepala Sekolah SD Nomor 3 Tuban
 Kepala Sekolah SD Nomor 5 Tuban
 Kepala Sekolah SD Nomor 1 Kedonganan
 Kepala Sekolah SD Nomor 3 Kedonganan
 di tempat

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






Nama : Ni Putu Jayanti Prayasentana Tratebang
 NIM : 2211031198
 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 3 Surat Keterangan Izin Penelitian 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 : 2029/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 6 Februari 2026
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Nomor 3 Tuban
di tempat

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

Nama : Ni Putu Jayanti Prayasentana Tratebang
NIM : 2211031198
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 4 Surat Keterangan Izin Penelitian 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 : 2030/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 6 Februari 2026
Lampiran :-
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Nomor 3 Kedonganan
di tempat

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

Nama : Ni Putu Jayanti Prayasentana Tratebang
NIM : 2211031198
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 5 Surat Keterangan Uji Instrumen di SD Nomor 3 Tuban



**PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
KOORDINATOR WILAYAH DISDIKPOR
KECAMATAN KUTA
SD NO. 3 TUBAN**



NPSN 50101834, Br. Kelan Desa, Kelurahan Tuban, Kecamatan Kuta
Kabupaten Badung - Bali. Telp (0361)704558, email:sd_no3tuban@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2 / 12 / SDN3T/ II /2026

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ni Made Sukarini, S.Pd.,M.Pd.
NIP : 19660526 198710 2 001
Pangkat /Gol Ruang : Pembina Utama Muda /IVc
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD No. 3 Tuban

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Putu Jayanti Prayasantana Tratebang
NIM : 2211031198
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan uji Instrumen Penelitian di Kelas III pada SD No. 3 Tuban

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Tuban, 10 Pebruari 2026

Mengetahui
Kepala SD No. 3 Tuban



Ni Made Sukarini, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 19660526 198710 2 001

Lampiran 6 Surat Keterangan Penelitian di SD Nomor 3 Tuban Sebagai Kelompok Eksperimen



**PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
KOORDINATOR WILAYAH DISDIKPOR
KECAMATAN KUTA
SD NO. 3 TUBAN**

NPSN 50101834, Br. Kelan Desa, Kelurahan Tuban, Kecamatan Kuta
Kabupaten Badung - Bali. Telp (0361)704558, email:sd_no3tuban@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2 / 11 / SDN3T/ II /2026

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ni Made Sukarini, S.Pd.,M.Pd.
NIP : 19660526 198710 2 001
Pangkat /Gol Ruang : Pembina Utama Muda /IVc
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD No. 3 Tuban

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Putu Jayanti Prayasentana Tratebang
NIM : 2211031198

Memang benar telah melakukan penelitian yang berjudul Pengaruh Model Discovery Learning Berbasis Pendekatan Multimodal Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Kelas III di Gugus IV yang bertempat di SD No. 3 Tuban.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Tuban, 10 Pebruari 2026

Mengetahui
Kepala SD No. 3 Tuban

Ni Made Sukarini, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 19660526 198710 2 001



Lampiran 7 Surat Keterangan Penelitian di SD Nomor 3 Kedonganan Sebagai Kelompok Kontrol



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SD NO. 3 KEDONGANAN

NIS : 102040 NSS : 101220405014 NPSN : 50101826
Jalan Pemelisan No.12 Kedonganan, Kuta, Badung Tlp. (0361) 706092 Kode Pos : 80361



SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.2/18/SD3Kdg/II/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putu Diah Pradipta Putera, S.Pd
NIP : 198904192012122002
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/ III b
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SD No. 3 Kedonganan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Putu Jayanti Prayasentana Tratebang
NIM : 2211031198

Memang benar telah melakukan penelitian yang berjudul “ Pengaruh Model Discovery Learning Berbasis Pendekatan Multimodal Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Kelas III di Gugus IV Kuta” di kelas IIIA SD No. 3 Kedonganan.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kedonganan,
Kepala SD No. 3 Kedonganan



Putu Diah Pradipta Putera, S.Pd
Putu Diah Pradipta Putera, S.Pd
NIP. 19890419 201212 2 002

Lampiran 8 Surat Uji Judges Ahli Pakar 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 : 1723/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 2 Februari 2026
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

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

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

Nama : Ni Putu Jayanti Prayasentana Tratebang
NIM : 2211031198
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 Nyoman Laba Jayanta
NIP. 198601102015041001



Catatan :

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

Lampiran 9 Surat Uji Judges Ahli Pakar 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 : 1724/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 2 Februari 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 : Ni Putu Jayanti Prayasentana Tratebang
NIM : 2211031198
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 Nyoman Laba Jayanta
NIP. 198601102015041001



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 10 Surat Keterangan Validasi Instrumen Judges I

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

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Telepon (0362) 31372

SURAT KETERANGAN UJI JUDGES I

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP : 196306161988031003
Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Putu Jayanti Prayasentana Tratebang
NIM : 2211031198
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan uji ahli instrumen penelitian pada 26 Januari 2026.
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 26 Januari 2026

Penilai

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

NIP. 196306161988031003

Lampiran 11 Surat Keterangan Validasi Instrumen Judges II

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

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372

SURAT KETERANGAN UJI JUDGES II

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd.
NIP : 198605172015041001
Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Putu Jayanti Prayasentana Tratebang
NIM : 2211031198
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan uji ahli instrumen penelitian pada 26 Januari 2026.
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 26 Januari 2026

Penilai

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

NIP. 198605172015041001

Lampiran 12 Kisi-Kisi Uji Instrumen

KISI-KISI SOAL UJI INSTRUMEN PRE-TEST DAN POST-TEST

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
Kelas/Semester : III (Tiga)/I (Ganjil)
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Perkalian dan Pembagian
Tipe Soal : Objektif (Pilihan Ganda)
Banyak Soal : 30 Butir
Kurikulum : Merdeka

Capaian Pembelajaran (CP)	Indikator	Level Kognitif						Butir	Banyak Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6		
(1)	(2)	(3)						(4)	(5)
Siswa mampu memahami makna perkalian dan menyelesaikan operasi sederhana	Menyelesaikan operasi perkalian dua angka dengan satu angka							1,2,3	3
Siswa mampu memahami makna pembagian dan menyelesaikan operasi pembagian sederhana	Menyelesaikan operasi pembagian dua angka dengan satu angka							4,5,6	3
Siswa mampu menerapkan perkalian dalam kehidupan sehari-hari	Menyelesaikan soal cerita yang melibatkan perkalian							7,8,9,10,11,12	6
Siswa mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari	Menyelesaikan soal cerita yang melibatkan pembagian							13,14,15,16,17,18	6
Siswa mampu menerapkan hubungan antara perkalian dan pembagian dalam	Menyelesaikan soal cerita gabungan							19,20,21,22,23,24	6

soal kontekstual	perkalian dan pembagian							
Siswa mampu menganalisis kesalahan umum dan strategi dalam perkalian dan pembagian	Menganalisis penyebab kesalahan hasil operasi perkalian dan pembagian						25,26,27,28	4
Siswa mampu menganalisis bagian rumpang dari operasi hitung perkalian dan pembagian	Memilih jawaban yang tepat untuk menyelesaikan soal						29,30	2



Lampiran 13 Instrumen Uji Coba

**SOAL UJI COBA INSTRUMEN KOMPETENSI PENGETAHUAN
MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
 Kelas/Semester : III(Tiga)/I (Ganjil)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Perkalian dan Pembagian
 Tipe Soal : Objektif (Pilihan Ganda)
 Banyak Soal : 30 Butir
 Kurikulum : Merdeka

Petunjuk Pengerjaan Soal :

- 1) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- 2) Tuliskan identitas yang lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 3) Bacalah dengan teliti sebelum mengerjakan soal!
- 4) Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling tepat dan beri tanda silang (X) untuk pilihan a, b, c, atau d!
- 5) Laporkan kepada guru apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang!
- 6) Kerjakan soal yang lebih mudah terlebih dahulu !
- 7) Periksa kembali sebelum dikumpulkan!
- 8) Waktu mengerjakan soal adalah 60 menit!

***** SELAMAT MENGERJAKAN *****

Soal Pilihan Ganda

Soal.

1. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) $3 + 4$
- (2) $4 + 4 + 4$
- (3) $3 + 3 + 3 + 3$
- (4) $4 - 3$

Pernyataan yang benar mengenai konsep operasi bilangan 3×4 artinya

adalah....

- a. (1)
- b. (3)
- c. (4)
- d. (2)

2. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) $6 + 6 + 6 + 6 + 6$
- (2) $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$
- (3) $6 + 5$
- (4) $6 - 5$

Pernyataan yang benar mengenai konsep operasi bilangan 5×6 artinya adalah....

- a. (1)
- b. (4)
- c. (3)
- d. (2)

3. Perhatikan pernyataan berikut!

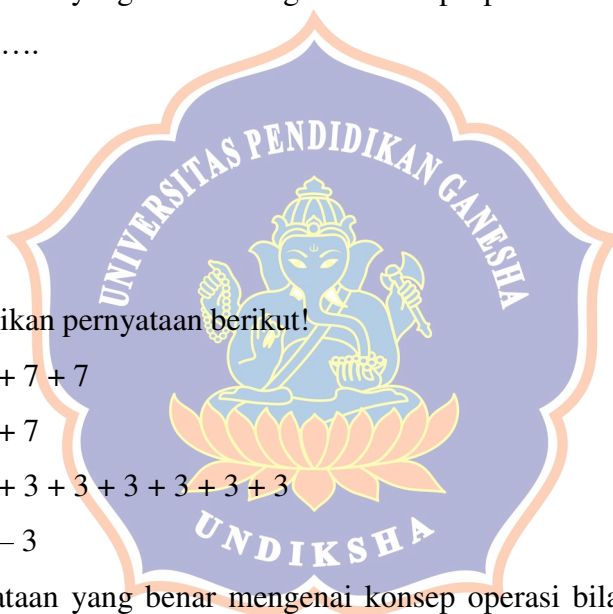
- (1) $7 + 7 + 7$
- (2) $3 + 7$
- (3) $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$
- (4) $7 - 3$

Pernyataan yang benar mengenai konsep operasi bilangan 7×3 artinya adalah....

- a. (4)
- b. (3)
- c. (1)
- d. (2)

4. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) $12 - 3 - 3 - 3 - 3 = 0$
- (2) $12 - 12 = 0$
- (3) $3 + 3 + 3 + 3 = 12$
- (4) $12 - 3$



Pernyataan yang benar mengenai konsep operasi bilangan $12 : 3$ artinya adalah....

- a. (1)
- b. (3)
- c. (4)
- d. (2)

5. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) $15 - 5$
- (2) $15 - 15 = 0$
- (3) $5 + 5 + 5 = 15$
- (4) $15 - 5 - 5 - 5 = 0$

Pernyataan yang benar mengenai konsep operasi bilangan $15 : 5$ artinya adalah....

- a. (3)
- b. (2)
- c. (4)
- d. (1)

6. Perhatikan pernyataan berikut!

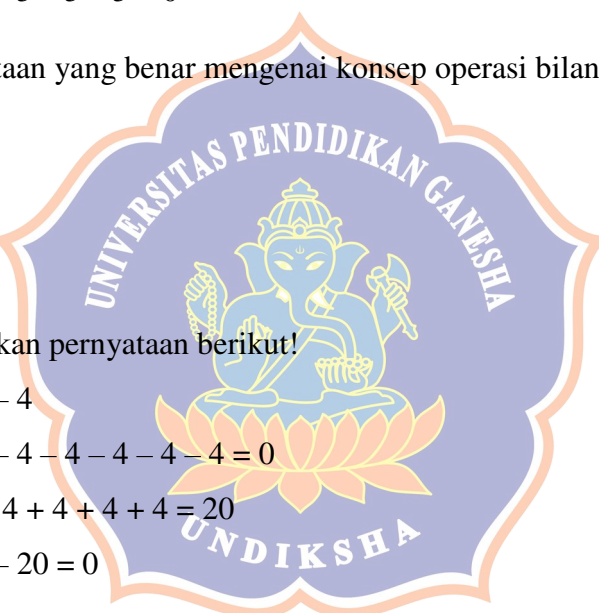
- (1) $20 - 4$
- (2) $20 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 = 0$
- (3) $4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$
- (4) $20 - 20 = 0$

Pernyataan yang benar mengenai konsep operasi bilangan $20 : 4$ artinya adalah....

- a. (4)
- b. (2)
- c. (3)
- d. (1)

7. Ibu memiliki 4 kantong jeruk, setiap kantong berisi 6 jeruk. Jumlah jeruk Ibu adalah....

- a. 40
- b. 12
- c. 14
- d. 24



8. Di kelas ada 5 baris meja, setiap baris ada 4 meja. Jumlah meja seluruhnya adalah....
- 20
 - 12
 - 10
 - 14
9. Ani membeli 8 bungkus permen, setiap bungkus berisi 5 permen. Bentuk perkalian dari soal cerita berikut adalah....
- 5×2
 - 8×5
 - 5×3
 - 7×4
10. Di kebun ada 6 pohon mangga, setiap pohon berbuah 7 mangga. Bentuk penjumlahan berulang dari soal cerita berikut adalah....
- $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 42$
 - $6 + 7 = 13$
 - $7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 42$
 - $6 \times 7 = 42$
11. Pak Guru menyiapkan 9 kotak kapur, setiap kotak berisi 4 kapur. Berapakah jumlah kapur yang dimiliki Pak Guru?
Bentuk operasi hitung yang tepat dari cerita berikut adalah....
- 18 kapur
 - 30 kapur
 - 35 kapur
 - 36 kapur
12. Perhatikan persoalan di bawah ini
Bu Rika mempunyai 4 kandang ayam, setiap kandang berisi 5 ayam. Berapakah jumlah ayam yang dimiliki oleh Bu Rika?
- 30
 - 20
 - 54
 - 64

13. Sundari mempunyai 12 kue, lalu kue tersebut akan dibagikan kepada temannya. Setiap membagikan, Sundari mengambil 4 kue. Berapa banyak teman yang akan Sundari berikan kue sampai kue tersebut habis?
- 2
 - 3
 - 4
 - 6
14. Ibu memiliki 20 permen yang akan dimasukkan ke dalam kantong, Ibu memasukkan 5 permen ke setiap kantong. Maka berapa kantong permen yang Ibu perlukan untuk memasukkan seluruh permen hingga permen itu habis?
- 3
 - 6
 - 5
 - 4
15. Bu Irma mempunyai 6 pensil. Pensil tersebut dibagi sama banyak kepada anaknya. Setiap kali membagikan Bu Irma mengambil 1 pensil, maka banyak anak dari Bu Irma adalah....
- 6
 - 4
 - 5
 - 4
16. Di suatu kelas terdapat 20 siswa yang akan dibagi menjadi beberapa kelompok melalui pengundian. Setiap kali mengundi terdapat 2 nama siswa yang keluar. Maka berapakah banyak kelompok yang dapat dibentuk dari jumlah siswa tersebut ?
- 12
 - 30
 - 10
 - 20
17. Di suatu taman terdapat 30 bunga yang akan ditanam di beberapa pot. Setiap kali menanam Rani mengambil 6 bunga. Berapakah banyak pot yang Rani perlukan untuk menanam semua bunga tersebut hingga habis?
- 20

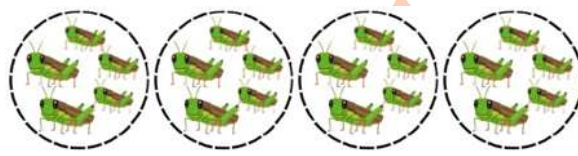


- b. 5
- c. 10
- d. 15

18. Di rumah Arya terdapat 27 burung kenari yang akan dimasukkan ke dalam beberapa sangkar. Sekali memasukkan, Arya mengambil 3 burung kenari. Berapakah banyak sangkar yang Arya butuhkan untuk memasukkan semua burung?

- a. 7
- b. 5
- c. 9
- d. 20

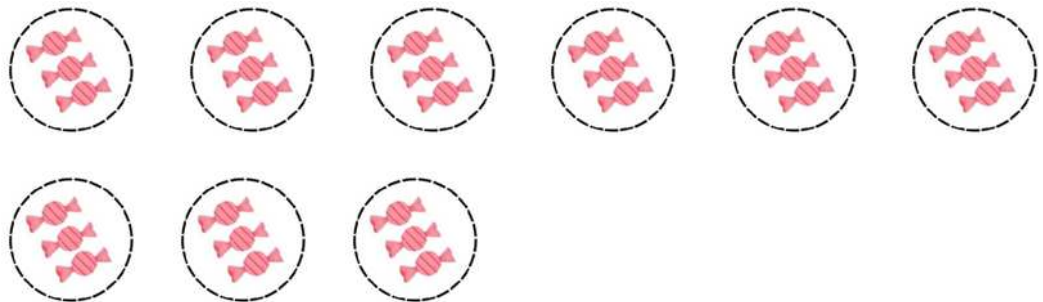
19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada gambar tersebut terdapat 4 kelompok belalang, dan setiap kelompok berisi 5 ekor belalang. Jika setiap kelompok dihitung menggunakan konsep perkalian, maka jumlah seluruh belalang adalah....

- a. 16
- b. 6
- c. 21
- d. 20

20. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada gambar tersebut terdapat 9 kelompok permen, dan setiap kelompok berisi 3 permen. Jika setiap kelompok dihitung menggunakan konsep perkalian, maka jumlah seluruh permen adalah....

- a. 25

- b. 27
- c. 15
- d. 16

21. Perhatikan gambar di bawah ini!

(■ ■ ■ ■ ■ ■) (■ ■ ■ ■ ■ ■) (■ ■ ■ ■ ■ ■)

Pada gambar tersebut terdapat 3 kelompok gambar persegi, dan setiap kelompok berisi 6 persegi. Jika setiap kelompok dihitung menggunakan konsep perkalian, maka jumlah seluruh persegi adalah....

- a. 18
- b. 15
- c. 12
- d. 16

22. Perhatikan gambar di bawah ini!

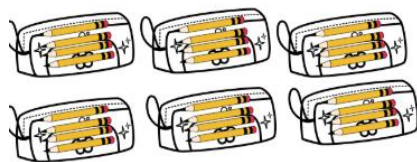


Ada 15 buku, buku tersebut akan dimasukkan ke dalam tas. Setiap kali memasukkan, Budi menaruh 5 buku ke dalam tas. Berapa banyak tas yang diperlukan Budi untuk memasukkan semua buku tersebut hingga habis?

Bentuk operasi hitung yang tepat dari soal di atas adalah....

- a. 12
- b. 3
- c. 18
- d. 45

23. Perhatikan gambar di bawah ini!



Ada 24 pensil, pensil tersebut akan dimasukkan ke dalam kotak pensil. Setiap kali memasukkan Ratih menaruh 4 pensil. Maka banyak kotak pensil yang diperlukan Ratih untuk menaruh semua pensil tersebut adalah....

- a. 6
- b. 2
- c. 10
- d. 18

24. Perhatikan gambar di bawah ini!



Ada 14 onde-onde, kemudian onde-onde tersebut akan diletakkan pada beberapa piring. Setiap piring akan diletakkan 7 onde-onde. Maka berapakah banyak piring yang dapat digunakan untuk meletakkan seluruh onde-onde?

- a. 28
- b. 14
- c. 4
- d. 2

25. Jaya melihat ada 6 keranjang yang masing-masing berisi 4 buah apel. Jaya mengatakan jumlah apel adalah $6 \times 4 = 20$

Pernyataan yang paling tepat berdasarkan situasi tersebut adalah....

- a. Jawaban Jaya salah, karena 6×4 dianalisis sebagai $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24$
- b. Jawaban Jaya benar, karena 6×4 hasilnya 20
- c. Jawaban Jaya salah, karena $6 \times 4 = 21$
- d. Jawaban Jaya benar, karena perkalian sama dengan penjumlahan biasa

26. Budi memiliki 8 kantong. Setiap kantong berisi 2 kelereng. Budi menyatakan jumlah seluruh kelereng adalah $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 16$.

Berdasarkan analisis cara menghitung Budi, pernyataan yang paling tepat adalah....

- a. Jawaban Budi salah, karena 8×2 seharusnya 24
- b. Jawaban Budi benar, karena 8×2 hasilnya 20
- c. Jawaban Budi salah, karena $8 \times 2 = 10$
- d. Jawaban Budi benar, karena hasil dari $8 \times 2 = 16$

27. Tata memiliki 8 permen yang akan dimasukkan ke dalam beberapa kantong. Setiap memasukkan tata mengambil 4 permen. Jadi berapakah kantong yang Tata perlukan untuk memasukkan semua permen? Tata menjawab dengan bentuk pengurangan

berulang $8 - 4 - 4 = 0$ jadi banyak kantong yang Tata perlukan adalah 3 buah kantong.

Pernyataan yang tepat dari situasi tersebut adalah....

- Jawaban Tata salah, karena $8 : 2$ seharusnya 4
- Jawaban Tata benar, karena $8 : 4$ hasilnya 20
- Jawaban Tata salah, karena $8 : 4$ hasilnya adalah 2
- Jawaban Tata benar, karena hasil dari $8 \times 3 = 24$

28. Sita memiliki 18 ikan yang akan dimasukkan ke dalam beberapa akuarium. Setiap memasukkan Sita mengambil 2 ikan. Jadi berapakah akuarium yang Sita perlukan untuk memasukkan semua ikan? Sita menjawab dengan bentuk operasi $18 : 2 = 9$

Pernyataan yang tepat dari situasi tersebut adalah....

- awaban Sita benar, karena $18 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 = 0$ yang jika dituliskan menjadi pembagian yaitu $18 : 2 = 9$
- Jawaban Sita benar, karena $18 : 2$ hasilnya 20
- Jawaban Sita salah, karena $18 : 2$ hasilnya adalah 16
- Jawaban Sita benar, karena hasil dari $18 : 9 = 2$

29. Di kelas ada 6 kelompok. Setiap kelompok memiliki jumlah anggota yang sama sehingga jumlah seluruh anggota kelompok adalah 54 orang.

Untuk mengetahui banyak anggota kelompok di setiap kelompok, perhatikan operasi berikut :

$$6 \times \dots = 54$$

Angka yang tepat untuk mengisi titik-titik adalah....

- 6
- 9
- 4
- 5

30. Guru memiliki 28 buku yang akan dibagikan kepada beberapa siswa. Setelah dibagikan ada 7 siswa yang mendapatkan buku sama banyak. Jadi banyak buku yang diperoleh masing-masing siswa adalah....

Untuk mengetahui banyak buku yang diperoleh masing-masing anak, perhatikan operasi berikut :

$$28 : \dots = 7$$

Angka yang tepat untuk mengisi titik-titik adalah...

- a. 4
- b. 7
- c. 8
- d. 2



Lampiran 14 Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen

KUNCI JAWABAN UJI COBA INSTRUMEN KOMPETENSI

PENGETAHUAN MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : III (Tiga)/I (Ganjil)

Materi Pokok : Perkalian dan Pembagian

1. D	11. D	21. C
2. A	12. B	22. D
3. B	13. B	23. A
4. A	14. D	24. D
5. C	15. A	25. A
6. B	16. C	26. D
7. D	17. D	27. C
8. A	18. C	28. A
9. B	19. C	29. B
10. C	20. B	30. A

Lampiran 15 Instrumen Pre-Test dan Post-Test Kompetensi Pengetahuan Matematika

SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN

MATEMATIKA

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Kelas/Semester	: III (Tiga)/I (Ganjil)
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Perkalian dan Pembagian
Tipe Soal	: Objektif (Pilihan Ganda)
Banyak Soal	: 30 Butir
Kurikulum	: Merdeka

Petunjuk Pengerjaan Soal :

- 1) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- 2) Tuliskan identitas yang lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 3) Bacalah dengan teliti sebelum mengerjakan soal!
- 4) Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling tepat dan beri tanda silang (X) untuk pilihan a, b, c, atau d!
- 5) Laporkan kepada guru apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang!
- 6) Kerjakan soal yang lebih mudah terlebih dahulu !
- 7) Periksa kembali sebelum dikumpulkan!
- 8) Waktu mengerjakan soal adalah 60 menit!

***** SELAMAT MENGERJAKAN*****

Soal Pilihan Ganda

1. Perhatikan pernyataan berikut!
 - (1) $6 + 6 + 6 + 6 + 6$
 - (2) $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$
 - (3) $6 + 5$
 - (4) $6 - 5$

Pernyataan yang benar mengenai konsep operasi bilangan 5×6 artinya adalah....

- a. (1)
- b. (4)
- c. (3)
- d. (2)

2. Perhatikan pernyataan berikut!

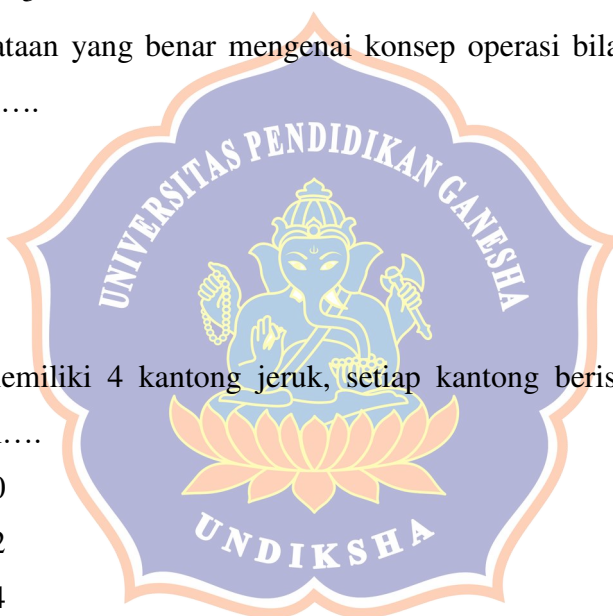
- (1) $7 + 7 + 7$
- (2) $3 + 7$
- (3) $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$
- (4) $7 - 3$

Pernyataan yang benar mengenai konsep operasi bilangan 7×3 artinya adalah....

- a. (4)
- b. (3)
- c. (1)
- d. (2)

3. Ibu memiliki 4 kantong jeruk, setiap kantong berisi 6 jeruk. Jumlah jeruk Ibu adalah....

- a. 40
- b. 12
- c. 14
- d. 24



4. Ani membeli 8 bungkus permen, setiap bungkus berisi 5 permen. Bentuk perkalian dari soal cerita berikut adalah....

- a. 5×2
- b. 8×5
- c. 5×3
- d. 7×4

5. Pak Guru menyiapkan 9 kotak kapur, setiap kotak berisi 4 kapur. Berapakah jumlah kapur yang dimiliki Pak Guru?

Bentuk operasi hitung yang tepat dari cerita berikut adalah....

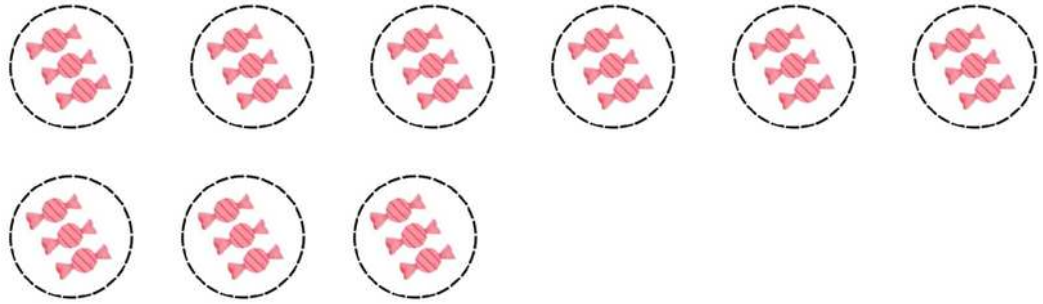
- a. 18 kapur
 - b. 30 kapur
 - c. 35 kapur
 - d. 36 kapur
6. Perhatikan persoalan di bawah ini
- Bu Rika mempunyai 4 kandang ayam, setiap kandang berisi 5 ayam. Berapakah jumlah ayam yang dimiliki oleh Bu Rika?
- a. 30
 - b. 20
 - c. 54
 - d. 64
7. Sundari mempunyai 12 kue, lalu kue tersebut akan dibagikan kepada temannya. Setiap membagikan, Sundari mengambil 4 kue. Berapa banyak teman yang akan Sundari berikan kue sampai kue tersebut habis?
- a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 6
8. Ibu memiliki 20 permen yang akan dimasukkan ke dalam kantong, Ibu memasukkan 5 permen ke setiap kantong. Maka berapa kantong permen yang Ibu perlukan untuk memasukkan seluruh permen hingga permen itu habis?
- a. 3
 - b. 6
 - c. 5
 - d. 4
9. Bu Irma mempunyai 6 pensil. Pensil tersebut dibagi sama banyak kepada anaknya. Setiap kali membagikan Bu Irma mengambil 1 pensil, maka banyak anak dari Bu Irma adalah....
- a. 6
 - b. 4
 - c. 5
 - d. 4

10. Di suatu kelas terdapat 20 siswa yang akan dibagi menjadi beberapa kelompok melalui pengundian. Setiap kali mengundi terdapat 2 nama siswa yang keluar. Maka berapakah banyak kelompok yang dapat dibentuk dari jumlah siswa tersebut ?
- 12
 - 30
 - 10
 - 20
11. Di suatu taman terdapat 30 bunga yang akan ditanam di beberapa pot. Setiap kali menanam Rani mengambil 6 bunga. Berapakah banyak pot yang Rani perlukan untuk menanam semua bunga tersebut hingga habis?
- 20
 - 5
 - 10
 - 15
12. Di rumah Arya terdapat 27 burung kenari yang akan dimasukkan ke dalam beberapa sangkar. Sekali memasukkan, Arya mengambil 3 burung kenari. Berapakah banyak sangkar yang Arya butuhkan untuk memasukkan semua burung?
- 7
 - 5
 - 9
 - 20
13. Perhatikan gambar di bawah ini!



- Pada gambar tersebut terdapat 4 kelompok belalang, dan setiap kelompok berisi 5 ekor belalang. Jika setiap kelompok dihitung menggunakan konsep perkalian, maka jumlah seluruh belalang adalah....
- 16
 - 6
 - 21
 - 20

14. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada gambar tersebut terdapat 9 kelompok permen, dan setiap kelompok berisi 3 permen. Jika setiap kelompok dihitung menggunakan konsep perkalian, maka jumlah seluruh permen adalah....

- a. 25
- b. 27
- c. 15
- d. 16

15. Perhatikan gambar di bawah ini!

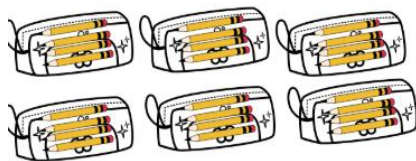


Ada 15 buku, buku tersebut akan dimasukkan ke dalam tas. Setiap kali memasukkan, Budi menaruh 5 buku ke dalam tas. Berapa banyak tas yang diperlukan Budi untuk memasukkan semua buku tersebut hingga habis?

Bentuk operasi hitung yang tepat dari soal di atas adalah....

- a. 12
- b. 3
- c. 18
- d. 45

16. Perhatikan gambar di bawah ini!



Ada 24 pensil, pensil tersebut akan dimasukkan ke dalam kotak pensil. Setiap kali memasukkan Ratih menaruh 4 pensil. Maka banyak kotak pensil yang diperlukan Ratih untuk menaruh semua pensil tersebut adalah....

- a. 6
- b. 2
- c. 10
- d. 18

17. Jaya melihat ada 6 keranjang yang masing-masing berisi 4 buah apel. Jaya mengatakan jumlah apel adalah $6 \times 4 = 20$

Pernyataan yang paling tepat berdasarkan situasi tersebut adalah....

- a. Jawaban Jaya salah, karena 6×4 dianalisis sebagai $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24$
- b. Jawaban Jaya benar, karena 6×4 hasilnya 20
- c. Jawaban Jaya salah, karena $6 \times 4 = 21$
- d. Jawaban Jaya benar, karena perkalian sama dengan penjumlahan biasa

18. Budi memiliki 8 kantong. Setiap kantong berisi 2 kelereng. Budi menyatakan jumlah seluruh kelereng adalah $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 16$.

Berdasarkan analisis cara menghitung Budi, pernyataan yang paling tepat adalah....

- a. Jawaban Budi salah, karena 8×2 seharusnya 24
- b. Jawaban Budi benar, karena 8×2 hasilnya 20
- c. Jawaban Budi salah, karena $8 \times 2 = 10$
- d. Jawaban Budi benar, karena hasil dari $8 \times 2 = 16$

19. Tata memiliki 8 permen yang akan dimasukkan ke dalam beberapa kantong. Setiap memasukkan tata mengambil 4 permen. Jadi berapakah kantong yang Tata perlukan untuk memasukkan semua permen? Tata menjawab dengan bentuk pengurangan berulang $8 - 4 - 4 = 0$ jadi banyak kantong yang Tata perlukan adalah 3 buah kantong.

Pernyataan yang tepat dari situasi tersebut adalah....

- a. Jawaban Tata salah, karena $8 : 2$ seharusnya 4
- b. Jawaban Tata benar, karena $8 : 4$ hasilnya 20
- c. Jawaban Tata salah, karena $8 : 4$ hasilnya adalah 2
- d. Jawaban Tata benar, karena hasil dari $8 \times 3 = 24$

20. Guru memiliki 28 buku yang akan dibagikan kepada beberapa siswa. Setelah dibagikan ada 7 siswa yang mendapatkan buku sama banyak. Jadi banyak buku yang diperoleh masing-masing siswa adalah....

Untuk mengetahui banyak buku yang diperoleh masing-masing anak, perhatikan operasi berikut :

$$28 : \dots = 7$$

Angka yang tepat untuk mengisi titik-titik adalah...

- a. 4
- b. 7
- c. 8
- d. 2



Lampiran 16 Kunci Jawaban Instrumen Pre-Test dan Post Test

KUNCI JAWABAN UJI COBA INSTRUMEN KOMPETENSI

PENGETAHUAN MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : III (Tiga)/I (Ganjil)

Materi Pokok : Perkalian dan Pembagian

1. A 11. B

2. B 12. C

3. D 13. D

4. B 14. B

5. D 15. B

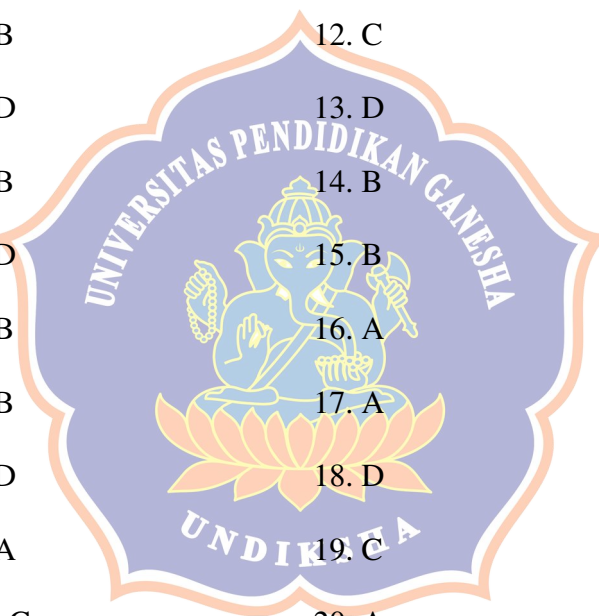
6. B 16. A

7. B 17. A

8. D 18. D

9. A 19. C

10. C 20. A



Uji Validitas Isi Judges I

No Soal	Indikator Soal	Level Kognitif	Relevansi	
			Relevan	Tidak Relevan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dengan benar.	C2 (Memahami)	√	
2.	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dengan benar.	C2 (Memahami)	√	
3.	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dengan benar.	C2 (Memahami)	√	
4.	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dengan benar.	C2 (Memahami)	√	
5.	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dengan benar.	C2 (Memahami)	√	
6.	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dengan benar.	C2 (Memahami)	√	
7.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
8.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
9.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	

10.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
11.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
12.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
13.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
14.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
15.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
16.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
17.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
18.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
19.	Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam menghitung hasil pengelompokan benda dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	

20.	Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam menghitung hasil pengelompokkan benda dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
21.	Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam menghitung hasil pengelompokkan benda dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
22.	Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian melalui mengelompokkan barang sama banyak dalam suatu wadah dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
23.	Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian melalui mengelompokkan barang sama banyak dalam suatu wadah dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
24.	Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian melalui mengelompokkan barang sama banyak dalam suatu wadah dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
25.	Disajikan sebuah soal, peserta didik mampu menganalisis kekeliruan hasil dari operasi hitung perkalian secara tepat.	C4 (Menganalisis)	√	
26.	Disajikan sebuah soal, peserta didik mampu menganalisis kekeliruan hasil dari operasi hitung perkalian secara tepat.	C4 (Menganalisis)	√	
27.	Disajikan sebuah soal, peserta didik mampu menganalisis kekeliruan hasil dari operasi hitung pembagian secara tepat.	C4 (Menganalisis)	√	
28.	Disajikan sebuah soal, peserta didik mampu menganalisis kekeliruan hasil dari operasi hitung pembagian secara tepat.	C4 (Menganalisis)	√	
29.	Disajikan sebuah soal, peserta didik mampu menganalisis bagian rumpang dari operasi hitung perkalian dengan benar.	C4 (Menganalisis)	√	

30.	Disajikan sebuah soal, peserta didik mampu menganalisis bagian rumpang operasi hitung pembagian dengan benar.	C4 (Menganalisis)	√	
-----	---	----------------------	---	--

Catatan :

Denpasar, 26 Januari 2026

Validator



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

NIP. 196306161988031003



Uji Validitas Isi Judges II

No Soal	Indikator Soal	Level Kognitif	Relevansi	
			Relevan	Tidak Relevan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dengan benar.	C2 (Memahami)	√	
2.	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dengan benar.	C2 (Memahami)	√	
3.	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dengan benar.	C2 (Memahami)	√	
4.	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dengan benar.	C2 (Memahami)	√	
5.	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dengan benar.	C2 (Memahami)	√	
6.	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dengan benar.	C2 (Memahami)	√	
7.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
8.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
9.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	

10.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
11.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
12.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
13.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
14.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
15.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
16.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
17.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
18.	Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
19.	Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam menghitung hasil pengelompokan benda dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	


20.	Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam menghitung hasil pengelompokkan benda dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
21.	Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menerapkan konsep perkalian dalam menghitung hasil pengelompokkan benda dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
22.	Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian melalui mengelompokkan barang sama banyak dalam suatu wadah dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
23.	Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian melalui mengelompokkan barang sama banyak dalam suatu wadah dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
24.	Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menerapkan konsep pembagian melalui mengelompokkan barang sama banyak dalam suatu wadah dengan benar.	C3 (Menerapkan)	√	
25.	Disajikan sebuah soal, peserta didik mampu menganalisis kekeliruan hasil dari operasi hitung perkalian secara tepat.	C4 (Menganalisis)	√	
26.	Disajikan sebuah soal, peserta didik mampu menganalisis kekeliruan hasil dari operasi hitung perkalian secara tepat.	C4 (Menganalisis)	√	
27.	Disajikan sebuah soal, peserta didik mampu menganalisis kekeliruan hasil dari operasi hitung pembagian secara tepat.	C4 (Menganalisis)	√	
28.	Disajikan sebuah soal, peserta didik mampu menganalisis kekeliruan hasil dari operasi hitung pembagian secara tepat.	C4 (Menganalisis)	√	
29.	Disajikan sebuah soal, peserta didik mampu menganalisis bagian rumpang dari operasi hitung perkalian dengan benar.	C4 (Menganalisis)	√	

30.	Disajikan sebuah soal, peserta didik mampu menganalisis bagian rumpang operasi hitung pembagian dengan benar.	C4 (Menganalisis)	√	
-----	---	----------------------	---	--

Catatan :

Denpasar, 26 Januari 2026

Validator



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

NIP. 198605172015041001



Lampiran 19 Uji Kesetaraan

Ringkasan Hasil Perhitungan Uji-t Berkolerasi data Pre-Test

Kelompok	Banyak subjek (n)	Rata-rata skor (\bar{X})	Varians (S^2)	Derajat Kebebasan (dk)	T_{hitung}	T_{tabel} (T.S.5%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Eksperimen	28	50,21	87,67	54	-0,2	1,674
Kontrol	28	50,75	64,05			

Pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = (n_1 + n_2) - 2 = (28 + 28) - 2 = 54$ diperoleh t_{tabel} sebesar 2,024. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh t_{hitung} sebesar 1,33. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($1,33 \leq 2,024$), maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Dengan demikian, kedua kelompok dapat dinyatakan setara secara empiris, sehingga tidak terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat dihitung menggunakan rumus uji-t berkolerasi *pre-test* kompetensi pengetahuan Matematika sebagai berikut.

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

$$t = \frac{50,21 - 50,75}{\sqrt{\frac{(28 - 1)87,67 + (28 - 1)64,05}{28 + 28 - 2} \left(\frac{1}{28} + \frac{1}{28}\right)}}$$

$$t = \frac{-0,54}{\sqrt{\frac{2.367,09 + 1.729,35}{54} (0,035 + 0,035)}}$$

$$t = \frac{-0,54}{\sqrt{\frac{4.096,44}{54} (0,07)}}$$

$$t = \frac{-0,54}{\sqrt{75,86 \times 0,07}}$$

$$t = \frac{-0,54}{\sqrt{5,31}}$$

$$t = \frac{-0,54}{2,3}$$

$$t = -0,165$$

Hasilnya, $T_{hitung} (-0,165) < T_{tabel} 1,674$, maka data berdistribusi setara.

Lampiran 20 Uji Validitas Butir

Uji Validitas Butir Tes Kompetensi Pengetahuan Matematika

Nomor Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	SKOR	SKOR %2	
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	26	676	
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	21	441
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	21	441
4	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	20	400	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	27	729	
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	24	576	
7	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	0	26	676	
8	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	25	625	
9	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	23	529	
10	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576	
11	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	16	256
12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	19	361	
13	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	12	144
14	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	17	289	
15	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	11	121	
16	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	
17	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	16	256
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23	529	
21	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	17	289	
22	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	20	400	
23	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	324
24	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	18	324
25	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	11	121
26	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	18	324
27	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	13	169	
28	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	17	289	
29	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	16	256
30	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	14	196	
31	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	14	196
32	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	16	256
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	19	361
34	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	18	324
35	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	15	225	
36	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	19	361
37	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	16	256
38	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	17	289
39	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	18	324
40	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	21	441	
41	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	22	484	
42	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	21	441	
43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	20	400	
813																														16053			

Uji Validitas																														
Jumlah Jawab	38	38	33	31	26	36	26	27	26	25	35	24	25	19	24	23	24	24	24	14	18	18	27	25	31	28	29	42	22	31
r hitung	0.010	0.374	0.277	-0.067	0.101	0.037	0.471	0.018	0.280	0.158	0.439	0.485	0.477	0.268	0.414	0.306	0.391	0.261	0.473	0.453	0.197	0.517	0.332	0.252	0.428	0.302	0.283	0.151	0.106	0.363
r tabel	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254
hasil	Tidak valid	Valid	Valid	Tidak valid	Tidak valid	Tidak valid	Valid	Tidak valid	Valid	Tidak valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak valid	Valid	Valid	Tidak valid	Valid	Valid	Valid	Tidak valid	Tidak valid	Valid
Jumlah Valid	20																													

Lampiran 21 Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas

Nomor Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	SKOR	SKOR ^2
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	26	676
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	21	441
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	21	441
4	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	20	400
5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27	729
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	24	576
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	26	676
8	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	25	625	
9	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	23	529	
10	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576	
11	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	16	256
12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	19	361
13	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	12	144
14	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	17	289	
15	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	11	121	
16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441
17	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	16	256
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576
20	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529
21	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	17	289
22	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	20	400
23	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	324	
24	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	18	324
25	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11	121	
26	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	18	324
27	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	13	169
28	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	17	289
29	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	16	256
30	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	14	196
31	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	14	196
32	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	16	256	
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	19	361
34	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	18	324
35	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	15	225	
36	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	19	361
37	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	16	256
38	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	17	289
39	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	18	324
40	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	21	441	
41	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	22	484	
42	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	21	441	
43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	20	400

813 16053

Uji Reliabilitas KR20																														
P	0.884	0.884	0.767	0.721	0.605	0.837	0.605	0.628	0.605	0.581	0.814	0.558	0.581	0.442	0.558	0.535	0.558	0.558	0.558	0.326	0.419	0.419	0.628	0.581	0.721	0.651	0.674	0.977	0.512	0.721
Q	0.116	0.116	0.233	0.279	0.395	0.163	0.395	0.372	0.395	0.419	0.186	0.442	0.419	0.558	0.442	0.465	0.442	0.442	0.442	0.674	0.581	0.581	0.372	0.419	0.279	0.349	0.326	0.023	0.488	0.279
Mp	18.921	19.447	19.515	18.742	19.231	18.972	20.423	18.963	19.808	19.440	19.743	20.625	20.520	20.105	20.375	20.043	20.292	19.833	20.583	21.500	19.833	21.333	19.926	19.760	19.968	19.786	19.690	19.000	19.318	19.806
Mt	18.907																													
SDt	3.981																													
PQ	0.103	0.103	0.178	0.201	0.239	0.136	0.239	0.234	0.239	0.243	0.151	0.247	0.243	0.247	0.247	0.249	0.247	0.247	0.247	0.220	0.243	0.243	0.234	0.243	0.201	0.227	0.220	0.023	0.250	0.201
Sigma PQ	6.344																													
Varians	0.105	0.105	0.183	0.206	0.245	0.140	0.245	0.239	0.245	0.249	0.155	0.252	0.249	0.252	0.252	0.255	0.252	0.252	0.252	0.225	0.249	0.249	0.239	0.249	0.206	0.233	0.225	0.023	0.256	0.206
Var total	20.628																													
n	30																													
r11	0.716																													
Reliabilitas	Reliabel																													

Lampiran 22 Uji Tingkat Kesukaran Butir Tes

Uji Tingkat Kesukaran Butir Tes

Nomor Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	SKOR	SKOR %2	
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	26	676	
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	21	441	
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	21	441	
4	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	20	400	
5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27	729
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	24	576
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	26	676
8	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	625
9	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	23	529
10	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576	
11	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	16	256	
12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	19	361	
13	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	12	144
14	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	17	289	
15	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	11	121	
16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	
17	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	16	256
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576	
20	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529	
21	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	17	289	
22	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400	
23	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	324	
24	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	18	324	
25	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	11	121	
26	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	18	324	
27	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	13	169	
28	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289	
29	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	16	256	
30	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	14	196
31	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	14	196
32	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	16	256
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	19	361	
34	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	18	324
35	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	15	225	
36	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	19	361
37	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	16	256
38	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	17	289
39	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	18	324
40	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441
41	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	22	484	
42	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	21	441	
43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	20	400	

B	38	38	33	31	26	36	26	27	26	25	35	24	25	19	24	23	24	24	24	14	18	18	27	25	31	28	29	42	22	31
N	43																													
P (TK)	0.883721	0.883721	0.767442	0.72093	0.604651	0.837209	0.604651	0.627907	0.604651	0.581395	0.813953	0.55814	0.581395	0.44186	0.55814	0.534884	0.55814	0.55814	0.55814	0.325581	0.418605	0.418605	0.627907	0.581395	0.72093	0.651163	0.674419	0.976744	0.511628	0.72093
Kategori	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah

Lampiran 24 Data Skor Pre-Test dan Post-Test Kelompok Kontrol dan Eksperimen

No.	Pre-Test Eksperimen	Pre-Test Kontrol	No.	Post-Test Eksperimen	Post-Test Kontrol
1	50	50	1	90	60
2	55	50	2	95	60
3	45	45	3	95	60
4	60	55	4	90	45
5	55	30	5	85	65
6	55	50	6	90	65
7	55	55	7	85	60
8	50	55	8	90	50
9	55	55	9	80	45
10	30	45	10	85	50
11	60	55	11	85	50
12	45	50	12	85	40
13	45	30	13	90	50
14	60	50	14	90	60
15	55	55	15	90	55
16	30	50	16	75	45
17	55	50	17	90	30
18	50	55	18	90	55
19	50	30	19	85	60
20	35	55	20	85	55
21	45	55	21	85	60
22	50	50	22	90	45
23	55	45	23	85	30
24	50	55	24	80	45
25	60	35	25	60	60
26	25	50	26	65	50
27	50	50	27	85	50
28	55	55	28	95	60
	28	28		28	28

Lampiran 25 Perhitungan Analisis Deskriptif Data Pre-Test Kelompok Eksperimen

Data *pre-test* kompetensi pengetahuan Matematika siswa pada kelompok eksperimen disajikan dalam tabel distribusi tunggal dengan menghitung mean, modus, median, standar deviasi, varians, dan skala penilaian.

Tabel Statistik Deskriptif	
n	28
Mean	50,21
Modus	55
Median	50
SD	9,36
Varians	87,67
Skala	50,21

1. Menghitung Mean

$$M = \left(\frac{\sum X}{n} \right)$$

Diketahui :

$$\sum X = 1.406$$

$$n = 28$$

$$M = \left(\frac{1.406}{28} \right)$$

$$M = 50,21$$

2. Menghitung Median

$$Me = \text{data ke} \dots \frac{1}{2} (n + 1)$$

Diketahui :



$$n = 28$$

$$Me = \text{data ke} \dots \frac{1}{2} (28 + 1)$$

$$Me = \text{data ke} \dots \frac{1}{2} (29)$$

$$Me = \text{data ke} \dots 14,15$$

$$Me = \frac{50 + 50}{2} = 50$$

3. Menghitung Modus

X	f
(1)	(2)
27,5	3
33,5	1
39,5	0
45,5	4
51,5	7
57,5	13
Total	28



4. Menghitung Standar Deviasi

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

$$SD = \sqrt{\frac{73.219}{28} - \left(\frac{1.406}{28}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{2.614,96 - (50,21)^2}$$

$$SD = \sqrt{2.614,96 - 2.521,04}$$

$$SD = \sqrt{93,92}$$

$$SD = 9,36$$

5. Menghitung Varians

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

Diketahui :

$$SD = 9,36$$

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

$$\text{Varians} = 9,36^2$$

$$\text{Varians} = 87,67$$

6. Skala Penilaian

$$M\% = \left[\frac{M}{SMI} \right] \times 100\%$$

$$M\% = \left[\frac{50,21}{100} \right] \times 100\%$$

$$M\% = 0,5021 \times 100\% = 50,21\%$$



Lampiran 26 Perhitungan Analisis Deskriptif Data Pre-Test Kelompok Kontrol

Data *pre-test* kompetensi pengetahuan Matematika siswa pada kelompok kontrol disajikan dalam tabel distribusi tunggal dengan menghitung mean, modus, median, standar deviasi, varians, dan skala penilaian.

Tabel Statistik Deskriptif	
N	28
Mean	50,75
Modus	55
Median	50
SD	8
Varians	64,05
Skala	50,75

1. Menghitung Mean

$$M = \left(\frac{\sum X}{n} \right)$$

Diketahui :

$$\sum X = 1.406$$

$$n = 28$$

$$M = \left(\frac{1.421}{28} \right)$$

$$M = 50,75$$

2. Menghitung Median

$$Me = \text{data ke} \dots \frac{1}{2} (n + 1)$$

Diketahui :



$$n = 28$$

$$Me = \text{data ke} \dots \frac{1}{2} (28 + 1)$$

$$Me = \text{data ke} \dots \frac{1}{2} (29)$$

$$Me = \text{data ke} \dots 14,15$$

$$Me = \frac{50 + 50}{2} = 50$$

3. Menghitung Modus

X	f
(1)	(2)
32	3
37	1
42	0
47	3
52	10
57	11
Total	28



4. Menghitung Standar Deviasi

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

$$SD = \sqrt{\frac{73.847}{28} - \left(\frac{1.421}{28}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{2.637,39 - (50,75)^2}$$

$$SD = \sqrt{2.637,39 - 2.575,56}$$

$$SD = \sqrt{61,83}$$

$$SD = 8$$

5. Menghitung Varians

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

Diketahui :

$$SD = 8$$

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

$$\text{Varians} = 8^2$$

$$\text{Varians} = 64,05$$

6. Skala Penilaian

$$M\% = \left[\frac{M}{SMI} \right] \times 100\%$$

$$M\% = \left[\frac{50,75}{100} \right] \times 100\%$$

$$M\% = 0,5075 \times 100\% = 50,75\%$$



Lampiran 27 Perhitungan Analisis Deskriptif Data Post-test Kelompok Eksperimen

Data *post-test* kompetensi pengetahuan Matematika siswa pada kelompok eksperimen disajikan dalam tabel distribusi tunggal dengan menghitung mean, modus, median, standar deviasi, varians, dan skala penilaian.

Tabel Statistik Deskriptif	
N	28
Mean	86,71
Modus	90
Median	85
SD	7,97
Varians	63,59
Skala	86,21

1. Menghitung Mean

$$M = \left(\frac{\sum X}{n} \right)$$

Diketahui :

$$\sum X = 2.428$$

$$n = 28$$

$$M = \left(\frac{2.428}{28} \right)$$

$$M = 86,71$$

2. Menghitung Median

$$Me = \text{data ke} \dots \frac{1}{2} (n + 1)$$

Diketahui :



$$n = 28$$

$$Me = \text{data ke} \dots \frac{1}{2} (28 + 1)$$

$$Me = \text{data ke} \dots \frac{1}{2} (29)$$

$$Me = \text{data ke} \dots 14,15$$

$$Me = \frac{85 + 85}{2} = 85$$

3. Menghitung Modus

X	f
(1)	(2)
62,5	2
68,5	0
74,5	1
80,5	2
86,5	10
92,5	13
Total	28



4. Menghitung Standar Deviasi

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

$$SD = \sqrt{\frac{212.377}{28} - \left(\frac{2.428}{28}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{7.584,89 - (86,71)^2}$$

$$SD = \sqrt{7.584,89 - 7.518,62}$$

$$SD = \sqrt{66,27}$$

$$SD = 7,97$$

5. Menghitung Varians

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

Diketahui :

$$SD = 7,97$$

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

$$\text{Varians} = 7,97^2$$

$$\text{Varians} = 63,59$$

6. Skala Penilaian

$$M\% = \left[\frac{M}{SMI} \right] \times 100\%$$

$$M\% = \left[\frac{86,71}{100} \right] \times 100\%$$

$$M\% = 0,8621 \times 100\% = 86,71\%$$



Lampiran 28 Perhitungan Analisis Deskriptif Data Post-test Kelompok Kontrol

Data *post-test* kompetensi pengetahuan Matematika siswa pada kelompok kontrol disajikan dalam tabel distribusi tunggal dengan menghitung mean, modus, median, standar deviasi, varians, dan skala penilaian.

Tabel Statistik Deskriptif	
N	28
Mean	53,07
Modus	60
Median	52,5
SD	9,27
Varians	85,98
Skala	53.07

1. Menghitung Mean

$$M = \left(\frac{\sum X}{n} \right)$$

Diketahui :

$$\sum X = 2.428$$

$$n = 28$$

$$M = \left(\frac{2.428}{28} \right)$$

$$M = 86,21$$

2. Menghitung Median

$$Me = \text{data ke} \dots \frac{1}{2} (n + 1)$$

Diketahui :



$$n = 28$$

$$Me = \text{data ke} \dots \frac{1}{2} (28 + 1)$$

$$Me = \text{data ke} \dots \frac{1}{2} (29)$$

$$Me = \text{data ke} \dots 14,15$$

$$Me = \frac{52,5 + 52,5}{2} = 52,5$$

3. Menghitung Modus

X	f
(1)	(2)
32,5	2
38,5	1
44,5	5
50,5	6
56,5	3
62,5	11
Total	28



4. Menghitung Standar Deviasi

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

$$SD = \sqrt{\frac{81.343}{28} - \left(\frac{1.486}{28}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{2.905,11 - (53,07)^2}$$

$$SD = \sqrt{2.905,11 - 2.816,42}$$

$$SD = \sqrt{88,69}$$

$$SD = 9,27$$

5. Menghitung Varians

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

Diketahui :

$$SD = 9,27$$

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

$$\text{Varians} = 9,27^2$$

$$\text{Varians} = 85,98$$

6. Skala Penilaian

$$M\% = \left[\frac{M}{SMI} \right] \times 100\%$$

$$M\% = \left[\frac{53,07}{100} \right] \times 100\%$$

$$M\% = 0,5307 \times 100\% = 53,07\%$$



Lampiran 29 Uji Normalitas Sebaran Data Pre-Test Kelompok Eksperimen

No.	Pre-test SDN 3 TBN
1	30
2	30
3	30
4	35
5	45
6	45
7	45
8	50
9	50
10	50
11	50
12	50
13	50
14	50
15	50
16	50
17	50
18	55
19	55
20	55
21	55
22	55
23	55
24	55
25	55
26	55
27	55
28	55

Tabel Kerja Uji Normalitas Teknik Kolmogorov-Smirnov									
No	Xi	f	fkum	fs	Z=Xi-Xj/SD	Fr	Fr- Fs	fr-fs	
1	25	1	1	0.035714286	-2.612874616	0.004489212	-0.031225074	0.031225	
2	30	2	3	0.107142857	-2.078856446	0.018815273	-0.088327584	0.088328	
3	35	1	4	0.142857143	-1.544838276	0.061192693	-0.08166445	0.081664	
4	45	4	8	0.285714286	-0.476801937	0.316751583	0.031037297	0.031037	
5	50	7	15	0.535714286	0.057216232	0.522813526	-0.01290076	0.012901	
6	55	9	24	0.857142857	0.591234402	0.722818312	-0.134324545	0.134325	
7	60	4	28	1	1.125252572	0.869758989	-0.130241011	0.130241	
		28							

Rata-rata (xbar)	49.46428571
Simpangan baku	9.3629773
D	0.134324545
K	0.25
	Jika Nilai A1, A2 < KS Maka data berdistribusi Normal
	Hasilnya, A1, A2 (0,13) < KS (0,25)
	maka, Data Berdistribusi Normal

Lampiran 30 Uji Normalitas Sebaran Data Pre-Test Kelompok Kontrol

No.	Pre-test SDN 3 KDN
1	25
2	30
3	30
4	35
5	45
6	45
7	45
8	45
9	50
10	50
11	50
12	50
13	50
14	50
15	50
16	55
17	55
18	55
19	55
20	55
21	55
22	55
23	55
24	55
25	60
26	60
27	60
28	60

No	X_i	f	fkum	fkum/n	$(x_i - \bar{x})/S$	cari di tabel z, sesuaikan dengan nilai z	Fr	Fr- Fs	fr-fs
1	30	3	3	0.107143	-2.341549057		0.009601951	-0.09754	0.097541
2	35	1	4	0.142857	-1.717135975		0.042977165	-0.09988	0.09988
3	40	0	4	0.142857	-1.092722893		0.137257743	-0.0056	0.005599
4	45	3	7	0.25	-0.468309811		0.319781527	0.069782	0.069782
5	50	10	17	0.607143	0.15610327		0.56202419	-0.04512	0.045119
6	55	11	28	1	0.780516352		0.782456497	-0.21754	0.217544
		28							

Rata-rata (xbar)	48.75
Simpangan baku	8.007519614
D	0.217543503
K	0.25
Jika Nilai $A_1, A_2 < KS$ Maka data berdistribusi Normal	
Hasilnya, $A_1, A_2 (0,21) < KS (0,25)$ maka, Data Berdistribusi Normal	

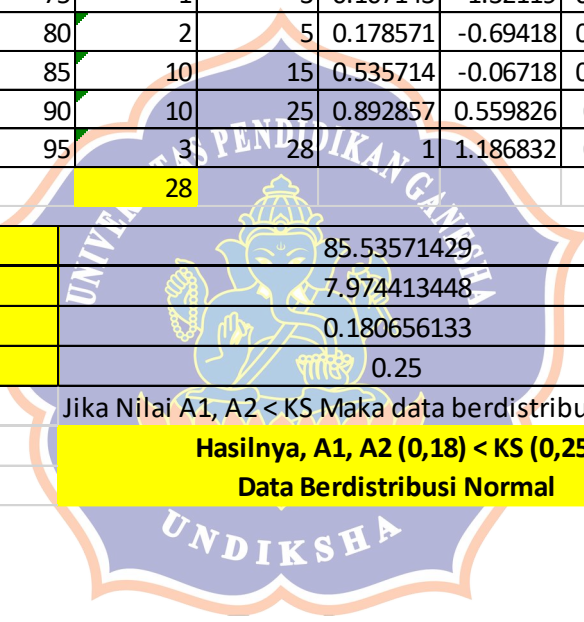
Lampiran 31 Uji Normalitas Sebaran Data Post-Test Kelompok Eksperimen

No.	Post-test SDN 3 TBN
1	60
2	65
3	75
4	80
5	80
6	85
7	85
8	85
9	85
10	85
11	85
12	85
13	85
14	85
15	85
16	90
17	90
18	90
19	90
20	90
21	90
22	90
23	90
24	90
25	90
26	95
27	95
28	95

Tabel Kerja Uji Normalitas Teknik Kolmogorov-Smirnov

No	Xi	f	fkum	fs	fkum/n	(xi-xbar)/S	Fr	Fr- Fs	fr-fs
1	60	1	1	0.035714	-3.20221	0.000681897	-0.035032388	0.035032	
2	65	1	2	0.071429	-2.5752	0.005009098	-0.066419473	0.066419	
3	75	1	3	0.107143	-1.32119	0.093219031	-0.013923826	0.013924	
4	80	2	5	0.178571	-0.69418	0.243783253	0.065211824	0.065212	
5	85	10	15	0.535714	-0.06718	0.473219543	-0.062494742	0.062495	
6	90	10	25	0.892857	0.559826	0.71220101	-0.180656133	0.180656	
7	95	3	28	1	1.186832	0.88235297	-0.11764703	0.117647	
		28							

Rata-rata (xbar)	85.53571429
Simpangan baku	7.974413448
D	0.180656133
K	0.25
Jika Nilai $A_1, A_2 < KS$ Maka data berdistribusi Normal	
Hasilnya, $A_1, A_2 (0,18) < KS (0,25)$	
Data Berdistribusi Normal	

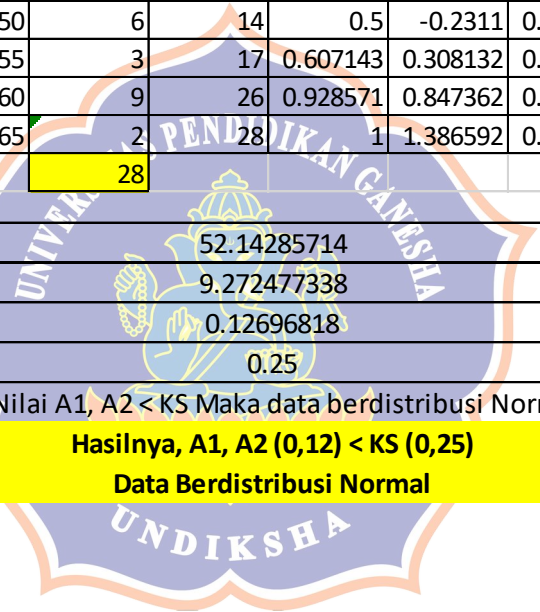


Lampiran 32 Uji Normalitas Sebaran Data Post-Test Kelompok Kontrol

No.	Post-test SDN 3 KDN
1	30
2	30
3	40
4	45
5	45
6	45
7	45
8	45
9	50
10	50
11	50
12	50
13	50
14	50
15	55
16	55
17	55
18	60
19	60
20	60
21	60
22	60
23	60
24	60
25	60
26	60
27	65
28	65

No	Xi	f	fkum	fs	$Z = \frac{Xi - \bar{X}}{SD}$	Fr	Fr - Fs	fr - fs
1	30	2	2	0.071429	-2.38802	0.00846972	-0.062958851	0.062959
2	40	1	3	0.107143	-1.30956	0.095172515	-0.011970342	0.01197
3	45	5	8	0.285714	-0.77033	0.220552413	-0.065161873	0.065162
4	50	6	14	0.5	-0.2311	0.408619076	-0.091380924	0.091381
5	55	3	17	0.607143	0.308132	0.621008884	0.013866027	0.013866
6	60	9	26	0.928571	0.847362	0.801603248	-0.12696818	0.126968
7	65	2	28	1	1.386592	0.917216895	-0.082783105	0.082783
		28						

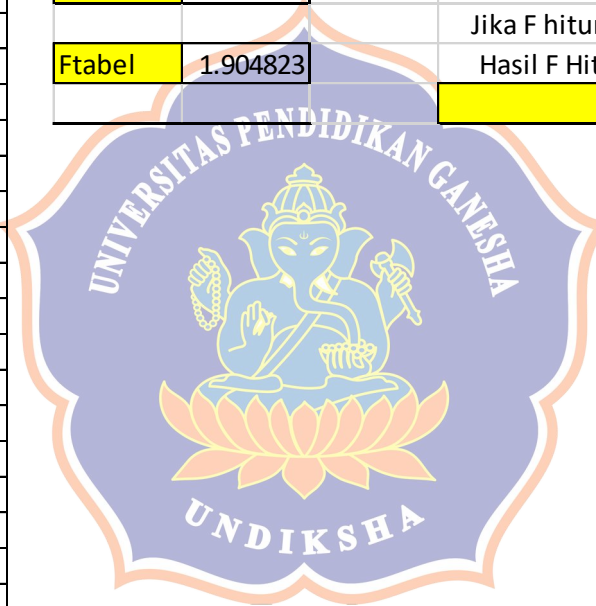
Rata-rata (xbar)	52.14285714
Simpangan baku	9.272477338
D	0.12696818
K	0.25
Jika Nilai $A_1, A_2 < K_S$ Maka data berdistribusi Normal	
Hasilnya, $A_1, A_2 (0,12) < K_S (0,25)$	
Data Berdistribusi Normal	



Lampiran 33 Uji Homogenitas Pre-Test

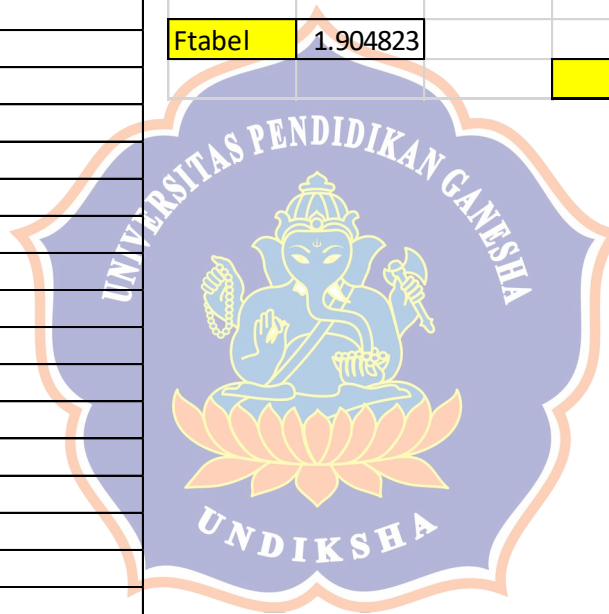
Pre-Test Eksperimen	Pre-Test Kontrol
50	50
55	50
45	45
60	55
55	30
55	50
55	55
50	55
55	55
30	45
60	55
45	50
45	30
60	50
55	55
30	50
55	50
50	55
50	30
35	55
45	55
50	50
55	45
50	55
60	35
25	50
50	50
55	55
28	28

Varian 1	87.66534	db1	27
Varian 2	64.12037	db2	27
Fhitung	0.731422	Jika F hitung < F tabel maka data homogen	
Ftabel	1.904823	Jika F hitung > F tabel maka data tidak homogen	
Hasil F Hitung (0,73) < F tabel (1,90), maka data			
Homogen			



Lampiran 34 Uji Homogenitas Post-Test

No.	Post-Test Eksperimen	Post-Test Kontrol	Varian 1	63.59127	db1	27	
1	90	60					
2	95	60	Varian 2	85.97884	db2	27	
3	95	60					
4	90	45	Fhitung	1.352054	Jika F hitung < F tabel maka data homogen		
5	85	65			Jika F hitung > F tabel maka data tidak homogen		
6	90	65	Ftabel	1.904823	Hasil F Hitung (1,35) < F tabel (1,90), maka data		
7	85	60					Homogen
8	90	50					
9	80	45					
10	85	50					
11	85	50					
12	85	40					
13	90	50					
14	90	60					
15	90	55					
16	75	45					
17	90	30					
18	90	55					
19	85	60					
20	85	55					
21	85	60					
22	90	45					
23	85	30					
24	80	45					
25	60	60					
26	65	50					
27	85	50					
28	95	60					
		28					28



Lampiran 35 Uji Hipotesis

No.	Post-Test Eksperimen	Post-Test Kontrol
1	90	60
2	95	60
3	95	60
4	90	45
5	85	65
6	90	65
7	85	60
8	90	50
9	80	45
10	85	50
11	85	50
12	85	40
13	90	50
14	90	60
15	90	55
16	75	45
17	90	30
18	90	55
19	85	60
20	85	55
21	85	60
22	90	45
23	85	30
24	80	45
25	60	60
26	65	50
27	85	50
28	95	60
	28	28

Kelompok	Banyak Subjek (n)	Rata-rata Skor Post-Test (\bar{X})	Varians (s^2)	Derajat Kebebasan (dk)	t_{hitung}	t_{tabel} (t.s 5%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Eksperimen	28	86,71	63,59	54	14,70	1,674
Kontrol	28	53,07	85,98			

Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui bahwa t_{hitung} adalah 14,70 dengan taraf signifikansi 5% didapatkan t_{tabel} adalah 1,674. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

UJI HIPOTESIS DENGAN UJI-T *POLLED* VARIANS

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

$$t = \frac{86,71 - 53,07}{\sqrt{\frac{(28 - 1)63,59 + (28 - 1)85,98}{28 + 28 - 2} \left(\frac{1}{28} + \frac{1}{28}\right)}}$$

$$t = \frac{33,64}{\sqrt{\frac{1.716,93 + 2.321,46}{54} (0,07)}}$$

$$t = \frac{33,64}{\sqrt{\frac{4.038,39}{54} (0,07)}}$$

$$t = \frac{33,64}{\sqrt{74,785 \times 0,07}}$$

$$t = \frac{33,64}{\sqrt{5,234}}$$

$$t = \frac{33,64}{2,287} = \mathbf{14,709}$$



Dari perhitungan tersebut, diketahui bahwa nilai thitung = 14,709 sedangkan nilai ttabel dengan taraf signifikansi 5% dan dk = 54 adalah 1,674. Dapat disimpulkan bahwa thitung > ttabel yaitu 14,709 > 1,674. Jadi H₀ ditolak dan H₁ diterima yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan matematika antara kelompok yang dibelajarkan dengan model *Discovery Learning* berbasis pendekatan multimodal dengan kelompok yang tidak dibelajarkan dengan model *Discovery Learning* berbasis pendekatan multimodal pada pembelajaran matematika siswa kelas III di Gugus 4 Kuta.



MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
MATA PELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Ni Putu Jayanti Prayasentana Tratebang
Institusi	: Sekolah Dasar
Tahun Penyusunan	: Tahun 2026
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar
Fase / Kelas	: B / III
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Perkalian sebagai Penjumlahan Berulang
Alokasi Waktu	: 1x pertemuan (2JP/ 2 x 35 menit)
B. KOMPETENSI AWAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat melakukan penjumlahan bilangan cacah sampai 100. 2. Peserta didik dapat menghitung banyak benda dalam satu kelompok kecil. 	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia. 2. Bergotong-royong. (Bekerjasama dengan kelompoknya) 3. Mandiri (Bertanggungjawab atas proses dan hasil belajarnya) 4. Bernalar kritis. (Memahami konsep perkalian) 	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumber Belajar: <ol style="list-style-type: none"> a. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas III b. Buku Siswa Matematika untuk SD/MI Kelas III 2. Media Pembelajaran: <ol style="list-style-type: none"> a. Video YouTube https://youtube.com/watch?v=aCLD9JT6-1g&feature=shared dan https://youtu.be/zWNyYabTh9E?feature=shared b. Media konkret “Gelas Perkalian dan Pembagian” c. Powerpoint 3. Perlengkapan yang dibutuhkan: <ol style="list-style-type: none"> a. Alat Tulis b. Laptop dan LCD proyektor c. Lembar Kerja Peserta Didik 	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik regular: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. 2. Peserta didik dengan kesulitan belajar: memiliki gaya belajar yang terbatas hanya satu gaya misalnya dengan audio. Memiliki kesulitan dengan Bahasa dan pemahaman materi ajar, kurang percaya diri, kesulitan berkonsentrasi jangka panjang, dsb. 3. Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), dan memiliki 	

keterampilan memimpin.

F. MODEL PEMBELAJARAN

1. Model Pembelajaran : *Discovery Learning (DL)*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Eksperimen dan Penugasan
3. Moda Pembelajaran : Tatap muka (Luring)

G. MATERI PEMBELAJARAN

Reguler	Remedial	Pengayaan
<ol style="list-style-type: none"> a. Konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang b. Bentuk perkalian 2 digit x 1 digit sederhana (mis. 10 x 2) c. Soal cerita perihal perkalian 	<ol style="list-style-type: none"> a. Fokus kepada konsep perkalian melalui benda konkret seperti gelas pintar perkalian b. Bentuk perkalian satu digit sederhana, seperti $2 \times 2 = \dots$ Dst. c. Menggunakan alat bantu hitung untuk angka dua digit. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Tantangan soal HOTS b. Menjelaskan hubungan penjumlahan berulang dengan sifat komutatif perkalian

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Capaian Pembelajaran
Peserta didik dapat memahami konsep perkalian bilangan cacah melalui penjumlahan berulang secara konkret dan kontekstual.
2. Tujuan Pembelajaran
 - a. Melalui pengamatan media konkret gelas pintar perkalian, peserta didik dapat menjelaskan perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan benar. **(C4)**
 - b. Melalui kegiatan presentasi, peserta didik dapat menemukan bentuk perkalian dari penjumlahan berulang dengan percaya diri. **(A2)**
 - c. Melalui diskusi lembar kerja peserta didik, peserta didik dapat menyelesaikan LKPD dengan terampil. **(P5)**

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Dengan memahami materi ini, peserta didik dapat memahami bahwa perkalian merupakan cara cepat untuk menyatakan penjumlahan berulang sehingga memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

- a. "Apa yang terjadi jika kita memiliki banyak kelompok benda yang sama jumlahnya? Apakah ada acara yang lebih cepat daripada menjumlahkan satu persatu?"
- b. "Pernahkah kalian minum obat?"
- c. "Pernahkah kalian memperhatikan aturan minum obat yang dituliskan oleh dokter?"

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

1. Kelas dibuka dengan salam yang dipimpin oleh ketua kelas dan dilanjutkan dengan berdoa bersama.
2. Peserta didik bersama-sama menyanyikan lagu Garuda Pancasila.
3. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
4. Guru memandu *ice breaking* untuk melatih fokus peserta didik. (Hitung cepat penjumlahan berulang sederhana)
5. Guru menggali pemahaman awal peserta didik dengan memberikan sekelompok benda konkret
6. Guru mengajukan pertanyaan pemantik kepada siswa.
”Pernahkah kalian minum obat?”
“Pernahkah kalian memperhatikan aturan minum obat yang dituliskan oleh dokter?”
“Apa yang terjadi jika kita memiliki banyak kelompok benda yang sama jumlahnya? Apakah ad acara yang lebih cepat daripada menjumlahkan satu persatu?”
7. Peserta didik mendapatkan informasi dari guru mengenai materi yang akan dipelajari.
8. Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang akan dipelajari hari ini.

Kegiatan Inti (50 Menit)

Tahap 1: *Stimulation* (Stimulasi)

1. Siswa menyimak video permasalahan yang ditayangkan oleh guru



(<https://youtu.be/zWNyYabTh9E?feature=shared>)

2. Siswa menganalisis masalah yang sudah ditayangkan dalam video.
3. Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat berdasarkan hasil analisis yang telah diberikan.
4. Siswa diberikan kesempatan untuk mencoba media konkret gelas perkalian dan pembagian.

Tahap 2: *Problem Statement*

5. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang siswa sebagai anggota.
6. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok.

7. Siswa menyimak instruksi dari guru mengenai pengerjaan LKPD yang akan dilakukan secara berkelompok

Tahap 3: Data Collection

8. Siswa melakukan diskusi bersama anggota masing-masing kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKPD.
9. Siswa dan guru melakukan diskusi kecil berkaitan dengan penyelesaian permasalahan pada LKPD.
10. Siswa diberikan motivasi oleh guru agar aktif dalam melakukan diskusi kelompok.
11. Siswa bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang masih belum dipahami berkaitan dengan pengerjaan LKPD.

Tahap 4: Data Processing

12. Perwakilan dari masing-masing kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusi LKPD dengan kelompoknya.
13. Siswa lain memberikan tanggapan atas hasil diskusi kelompok yang presentasi.

Tahap 5: Verification

14. Siswa diberikan motivasi setelah melakukan presentasi berupa penguatan.
15. Setiap masing-masing kelompok memperbaiki hasil pekerjaannya setelah mendapat tanggapan dari kelompok lain.

Tahap 6: Generalization

16. Siswa bersama guru menyimpulkan hasil diskusi kelompok.
17. Siswa mengumpulkan lembar kerja peserta didik kepada guru.
18. Siswa diberikan penguatan melalui lagu mengenai perkalian dan pembagian.
(<https://youtu.be/5fIMrk2NXIA?si=CNbCG1WgijoSCwB3> dan https://youtu.be/X8XitvHasws?si=0o_Rb-7MqlTDxcWj)

Kegiatan Penutup (10 Menit)

1. Peserta didik diberikan soal evaluasi yang dikerjakan secara individu untuk mengukur pemahaman peserta didik terkait materi yang telah diberikan.
2. Peserta didik menyimak cara pengerjaan evaluasi dan arahan dalam mengerjakan evaluasi yang disampaikan oleh guru.
3. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi dan mengumpulkan jawaban kepada guru.
4. Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
5. Guru menutup pembelajaran dengan kegiatan refleksi.
 - a. Apakah kalian sudah paham tentang materi perkalian sebagai penjumlahan berulang?
 - b. Apakah masih ada yang belum dipahami?
 - c. Bagaimana perasaan kalian saat mengikuti pembelajaran ini?
6. Peserta didik menyanyikan salah satu lagu daerah (Soleram) untuk menumbuhkan rasa **Nasionalisme, Persatuan, dan Toleransi**.
7. Kelas ditutup dengan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas (**Religius**)
8. Guru mengucapkan salam penutup kepada peserta didik.

REFLEKSI

E. REFLEKSI GURU

Tabel Refleksi Pembelajaran untuk Siswa

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit?	
2	Apakah kalian sudah memahami materi dari pembelajaran hari ini dengan baik?	
3	Bagaimana perasaan kalian selama mengikuti pembelajaran hari ini?	
4	Jika diminta untuk memberikan bintang dari 1 sampai 5, berapa banyak bintang yang akan kalian berikan pada pembelajaran yang sudah kalian lakukan hari ini?	

Tabel Refleksi Strategi Pembelajaran

No.	Pendekatan/Strategi	Selalu	Kadang-kadang	Tidak Pernah
1	Saya menyiapkan media yang akan digunakan sebelum memulai			
2	Saya melakukan kegiatan pendahuluan dan mengajak siswa untuk berdiskusi agar lebih mudah memahami tema yang akan dibahas			
3	Saya meminta siswa untuk menyimak pemaparan materi menggunakan media yang telah disediakan			
4	Saya mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam kegiatan diskusi agar melatih kemampuan berpikir kritis siswa			
5	Saya mengelaborasi tanggapan seluruh siswa dalam kegiatan diskusi			
6	Saya menggunakan tip pembelajaran dan inspirasi kegiatan sehingga dapat mengajar siswa dengan kemampuan yang berbeda secara efektif dan efisien			
7	Saya telah melibatkan siswa dalam semua kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan			

	kebutuhan siswa.			
8	Saya memperhatikan reaksi siswa dan menyesuaikan dengan strategi pembelajaran.			
9	Saya memilih dan menggunakan media dan alat pembelajaran yang relevan.			
10	Saya telah menyesuaikan materi pembelajaran, penggunaan audio, permainan dengan materi yang tersedia di daerah saya.			
11	Saya telah menggunakan pengetahuan siswa, termasuk Bahasa daerah yang dikuasai untuk menjembatani pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran dan kosakata dalam bab ini.			
12	Saya mengumpulkan hasil pekerjaan siswa sebagai Asesmen Formatif Siswa.			
13	Saya mengajak siswa untuk merefleksikan pemahaman dan keterampilan siswa pada akhir pembelajaran			

ASESMEN / PENILAIAN

- **Asesmen Individu (Mengerjakan Soal Evaluasi)**
 - **Asesmen Kelompok (Mengerjakan LKPD)**
 - **Penilaian Sikap**
 - **Penilaian Pengetahuan**
 - **Penilaian Keterampilan**
 - **Penilaian Kompetensi Sikap**
- A. Penilaian Kompetensi Sikap**

Jenis Penilaian : Non Tes

Teknik Penilaian : Observasi

Instrumen : Lembar Observasi

Bentuk Penilaian : Rubrik Pedoman

Penilaian : Terlampir

Rubrik Penilaian Sikap Percaya Diri Melalui Kegiatan Presentasi LKPD

Berilah tanda cek list (√) pada kolom yang tersedia jika peserta didik sudah menunjukkan sikap/perilaku tersebut.

No.	Indikator Percaya Diri	4	3	2	1
1.	Siswa berani mempresentasikan hasil dari tugas LKPD yang telah dibuat				
2.	Saat presentasi, suara yang dilantunkan siswa terdengar keras				
3.	Saat presentasi, siswa tidak terbata-bata dalam menyampaikan hasil tugas yang telah dibuat				
4.	Berani berpendapat atau bertanya pada saat kegiatan presentasi				

Keterangan :

Sangat Baik : 4 Indikator Terpenuhi
 Baik : 3 Indikator Terpenuhi
 Cukup : 2 Indikator Terpenuhi
 Kurang : 1 Indikator Terpenuhi

Pedoman Penilaian:

Skor maksimal = 4

Skor Minimal = 1

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

Lembar Penilaian Sikap

No.	Nama	Skor	Nilai
1.			
2.			
3.			
Dst.			

B. Penilaian Pengetahuan

Jenis Penilaian: Tes

Teknik Penilaian: Soal Evaluasi

Istrumen Penilaian: Lembar Soal Pilihan Ganda

Bentuk Penilaian: Pilihan Ganda

Rubrik Penilaian :

- 1) Peserta didik mampu menulis jawaban tetapi salah memperoleh skor 1
- 2) Peserta didik tidak menulis jawaban memperoleh skor 0

KKM = 70

Skor Minimal = 10

Nilai Maksimal = 100

Petunjuk Penilaian :

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

Lembar Penilaian Pengetahuan

No.	Nama	Jumlah skor yang diperoleh	Skor	Nilai
1.				
2.				
3.				
Dst.				

C. Penilaian Keterampilan

Jenis Penilaian: Non Tes
 Teknik Penilaian: Observasi
 Instrumen: Lembar Observasi
 Bentuk Penilaian: Rubrik
 Pedoman Penilaian: Terlampir

Rubrik Penilaian Keterampilan Menyajikan LKPD

Berilah tanda cek list (√) pada kolom yang tersedia jika peserta didik sudah menunjukkan sikap/perilaku tersebut

No.	Indikator	4	3	2	1
1.	Mengubah penjumlahan berulang ke bentuk perkalian				
2.	Menulis bilangan pertama yang berperan sebagai penentu banyak tercapainya penjumlahan berulang				
3.	Menulis bilangan kedua yang berperan sebagai bilangan yang dijumlahkan!				
4.	Menulis operasinya dalam kalimat matematika				

Keterangan :

Sangat Baik : 4 Indikator Terpenuhi
 Baik : 3 Indikator Terpenuhi
 Cukup : 2 Indikator Terpenuhi
 Kurang : 1 Indikator Terpenuhi

Pedoman Penilaian:

Skor maksimal = 4

Skor Minimal = 1

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

Lembar Penilaian Keterampilan

No.	Nama	Skor	Nilai
1.			
2.			
3.			
Dst.			

KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- 1) Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

- 2) Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

LAMPIRAN

- a. Bahan Ajar
- b. Lembar Kerja Peserta Didik
- c. Kisi-kisi soal
- d. Evaluasi
- e. Kunci Jawaban

A. GLOSARIUM

- **Akhlak Mulia** : Sikap baik dan etika yang diharapkan peserta didik saat berdiskusi, seperti mendengarkan dengan baik, menghormati pendapat orang lain, dan berbicara dengan sopan. Eksplorasi: Kegiatan penjelajahan dan penemuan peserta didik dalam memahami konsep metamorfosis hewan.
- **Kegiatan Berdiskusi** : Proses berbagi pendapat, pengetahuan, dan ide antara peserta didik dalam kelompok besar maupun kecil untuk mendiskusikan permasalahan mengenai pecahan senilai, penjumlahan pecahan dengan penyebut sama, dan pengurangan pecahan dengan penyebut sama.

B. DAFTAR PUSTAKA

Susanto, Kristina, A. I., Fatahillah, A., Waluyo, E., Alfarisi, R., & Hobri. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

LAMPIRAN

A. BAHAN AJAR

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari bahan ajar ini, siswa dapat:

1. Memahami arti perkalian sebagai penjumlahan berulang.
2. Menuliskan bentuk perkalian dari penjumlahan berulang.
3. Menghitung hasil perkalian melalui benda konkret dan gambar.

B. APERSEPSI (Ayo Mengingat!)

Perhatikan contoh berikut.

Ani memiliki:

- 3 kantong
- Setiap kantong berisi 4 permen

Jika dihitung satu per satu: $4 + 4 + 4 = 12$

Apakah ada cara yang lebih cepat untuk menghitungnya? 🤔

👉 Ya, menggunakan perkalian!

C. MATERI PEMBELAJARAN

1) Apa itu Perkalian?

 Perkalian adalah penjumlahan yang dilakukan berulang-ulang dengan jumlah yang sama.

Contoh: $4 + 4 + 4 = 12$

Ditulis dengan perkalian menjadi: $3 \times 4 = 12$

Artinya:

- Ada 3 kelompok
- Setiap kelompok berisi 4 benda

2) Perkalian Menggunakan Benda Konkret (Kinestetik)

Perhatikan gambar atau benda di sekitarmu.

🌀 Contoh menggunakan Gelas Perkalian:

- Ada 5 kelompok
- Setiap kelompok berisi 2 tutup botol

Penjumlahan: $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$

Perkalian: $5 \times 2 = 10$

👉 Jadi, 5 kelompok yang masing-masing berisi 2 benda sama dengan 10 benda.

3) Perkalian Menggunakan Gambar (Visual)

Perhatikan gambar berikut:



Ada 2 baris.

Setiap baris berisi 3 apel.

Penjumlahan : $3 + 3 = 6$

Perkalian: $2 \times 3 = 6$

4) Perkalian dalam Kehidupan Sehari-hari

Perkalian sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya:

- Menghitung jumlah kursi dalam beberapa baris
- Menghitung jumlah buah dalam keranjang

- Menghitung jumlah pensil dalam kotak

Contoh:

Di kelas ada 4 meja.

Setiap meja ada 5 buku.

Penjumlahan: $5 + 5 + 5 + 5 = 20$

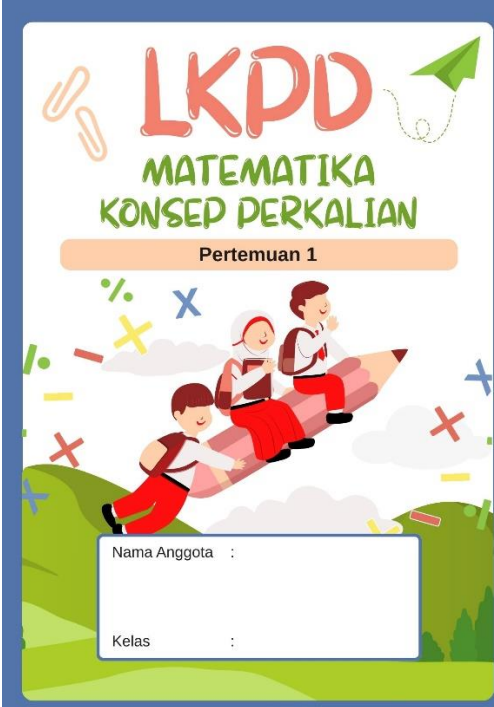
Perkalian: $4 \times 5 = 20$

D. RANGKUMAN

- ✦ Perkalian adalah penjumlahan berulang.
- ✦ Banyaknya kelompok disebut bilangan pertama.
- ✦ Banyaknya isi setiap kelompok disebut bilangan kedua.
- ✦ Perkalian membuat perhitungan menjadi lebih cepat dan mudah.



B. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



A. Perkalian merupakan Penjumlahan Berulang

1. Ubahlah penjumlahan berulang berikut menjadi bentuk perkalian!

$5 + 5 + 5 = \dots \times \dots$

2. Tulislah Bilangan pertama yang berperan sebagai penentu banyak tercapainya penjumlahan berulang!

....

3. Tulislah Bilangan kedua yang berperan sebagai bilangan yang dijumlahkan!

....

4. Kemudian tulislah operasinya dalam kalimat matematika!

$\dots \times \dots = \dots$

A. Perkalian merupakan Penjumlahan Berulang

1. Ubahlah penjumlahan berulang berikut menjadi bentuk perkalian!

$3 + 3 + 3 + 3 = \dots \times \dots$

2. Tulislah Bilangan pertama yang berperan sebagai penentu banyak tercapainya penjumlahan berulang!

....

3. Tulislah Bilangan kedua yang berperan sebagai bilangan yang dijumlahkan!

....

4. Kemudian tulislah operasinya dalam kalimat matematika!

$\dots \times \dots = \dots$

A. Perkalian merupakan Penjumlahan Berulang

1. Ubahlah penjumlahan berulang berikut menjadi bentuk perkalian!

$7 + 7 = \dots \times \dots$

2. Tulislah Bilangan pertama yang berperan sebagai penentu banyak tercapainya penjumlahan berulang!

....

3. Tulislah Bilangan kedua yang berperan sebagai bilangan yang dijumlahkan!

....

4. Kemudian tulislah operasinya dalam kalimat matematika!

$\dots \times \dots = \dots$

A. Perkalian merupakan Penjumlahan Berulang

1. Ubahlah penjumlahan berulang berikut menjadi bentuk perkalian!

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = \dots \times \dots$$

2. Tulislah Bilangan pertama yang berperan sebagai penentu banyak tercapainya penjumlahan berulang!

....

3. Tulislah Bilangan kedua yang berperan sebagai bilangan yang dijumlahkan!

....

4. Kemudian tulislah operasinya dalam kalimat matematika!

$$\dots \times \dots = \dots$$

A. Perkalian merupakan Penjumlahan Berulang

1. Ubahlah penjumlahan berulang berikut menjadi bentuk perkalian!

$$9 + 9 + 9 + 9 + 9 = \dots \times \dots$$

2. Tulislah Bilangan pertama yang berperan sebagai penentu banyak tercapainya penjumlahan berulang!

....

3. Tulislah Bilangan kedua yang berperan sebagai bilangan yang dijumlahkan!

....

4. Kemudian tulislah operasinya dalam kalimat matematika!

$$\dots \times \dots = \dots$$



C. KISI-KISI SOAL

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal	Bobot Setiap No. Soal
1	Melalui pengamatan media konkret gelas perkalian dan pembagian, peserta didik dapat menjelaskan perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan benar.	Disajikan sebuah soal, siswa mampu menentukan pengertian dari perkalian dengan benar.	C4	Pilihan ganda	1	10
2	Melalui pengamatan media konkret gelas perkalian dan pembagian, peserta didik dapat menjelaskan perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan benar.	Disajikan sebuah soal, siswa mampu menentukan bentuk perkalian dari penjumlahan yang berulang dengan benar.	C4	Pilihan ganda	2	10
3	Melalui pengamatan media konkret gelas perkalian dan pembagian, peserta didik dapat menjelaskan perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan benar.	Disajikan sebuah soal, siswa mampu menentukan hasil dari penjumlahan yang berulang dengan benar.	C4	Pilihan ganda	3	10

4	Melalui pengamatan media konkret gelas perkalian dan pembagian, peserta didik dapat menjelaskan perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan benar.	Disajikan sebuah soal, siswa mampu menentukan bentuk perkalian dari penjumlahan yang berulang dengan benar.	C4	Pilihan ganda	4	10
5	Melalui pengamatan media konkret gelas perkalian dan pembagian, peserta didik dapat menjelaskan perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan benar.	Disajikan sebuah soal cerita siswa mampu menentukan hasil perkaliannya dengan benar.	C4	Pilihan Ganda	5	10
6	Melalui pengamatan media konkret gelas perkalian dan pembagian, peserta didik dapat menjelaskan perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan benar.	Disajikan sebuah soal, siswa mampu menentukan hasil perkaliannya dengan benar.	C4	Pilihan Ganda	6	10
7	Melalui pengamatan media konkret gelas perkalian dan pembagian, peserta didik dapat menjelaskan perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan benar.	Disajikan sebuah soal cerita siswa mampu menentukan hasil perkaliannya dengan benar.	C4	Pilihan Ganda	7	10

8	Melalui pengamatan media konkret gelas perkalian dan pembagian, peserta didik dapat menjelaskan perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan benar.	Disajikan sebuah soal, siswa mampu menentukan penjumlahan berulang dari bentuk perkalian dengan benar.	C4	Pilihan Ganda	8	10
9	Melalui pengamatan media konkret gelas perkalian dan pembagian, peserta didik dapat menjelaskan perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan benar.	Disajikan sebuah soal, siswa mampu menentukan bentuk perkalian dari penjumlahan berulang dengan benar.	C4	Pilihan Ganda	9	10
10	Melalui pengamatan media konkret gelas perkalian dan pembagian, peserta didik dapat menjelaskan perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan benar.	Disajikan sebuah soal cerita siswa mampu menentukan hasil perkaliannya dengan benar.	C4	Pilihan Ganda	10	10

D. Evaluasi**Soal Evaluasi**

Nama:

No:

Kelas:

Jawablah soal di bawah ini dengan benar!

1. Perkalian merupakan....
 - a. Pembagian berulang
 - b. Pengurangan berulang
 - c. Penjumlahan berulang
 - d. Pengurangan biasa
2. Bentuk perkalian dari penjumlahan $3 + 3 + 3$ adalah....
 - a. 3×2
 - b. 3×3
 - c. 2×3
 - d. 6×3
3. Hasil dari $4 + 4 + 4 + 4$ adalah....
 - a. 8
 - b. 12
 - c. 14
 - d. 16
4. Bentuk perkalian dari $5 + 5 + 5 + 5$ adalah....
 - a. 4×5
 - b. 5×4
 - c. 5×5
 - d. 20×5
5. Ibu memiliki 3 piring. Setiap piring berisi 6 kue. Bentuk perkaliannya adalah....
 - a. 6×3
 - b. 3×6
 - c. $6 + 3$
 - d. $3 + 6$
6. Hasil dari 2×7 adalah....
 - a. 14
 - b. 9
 - c. 12
 - d. 16
7. Ani memiliki 4 kantong. Setiap kantong berisi 5 permen. Jumlah permen Ani adalah....
 - a. 15
 - b. 18
 - c. 20
 - d. 25



8. Penjumlahan berulang dari 3×4 adalah....
- a. $3 + 4$
 - b. $4 + 3 + 4$
 - c.
 - d. $3 + 3 + 3 + 3$
 - e. $4 + 4 + 4$
9. Perkalian yang hasilnya sama dengan $2 + 2 + 2 + 2 + 2$ adalah....
- a. 2×5
 - b. 5×2
 - c. 2×2
 - d. 5×5
10. Di kelas ada 5 baris meja. Setiap baris terdapat 4 meja. Jumlah seluruh meja adalah....
- a. 9
 - b. 15
 - c. 20
 - d. 25

E. Kunci Jawaban

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



Lampiran 37 Tabel Nilai Kritis Uji Kolmogorov Smirnov

Tabel Nilai Kritis Uji Kolmogorov-Smirnov

Tabel Nilai Kritis Uji Kolmogorov-Smirnov

n	$\alpha = 0,20$	$\alpha = 0,10$	$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,02$	$\alpha = 0,01$
1	0,900	0,950	0,975	0,990	0,995
2	0,684	0,776	0,842	0,900	0,929
3	0,565	0,636	0,708	0,785	0,829
4	0,493	0,565	0,624	0,689	0,734
5	0,447	0,509	0,563	0,627	0,669
6	0,410	0,468	0,519	0,577	0,617
7	0,381	0,436	0,483	0,538	0,576
8	0,359	0,410	0,454	0,507	0,542
9	0,339	0,387	0,430	0,480	0,513
10	0,323	0,369	0,409	0,457	0,486
11	0,308	0,352	0,391	0,437	0,468
12	0,296	0,338	0,375	0,419	0,449
13	0,285	0,325	0,361	0,404	0,432
14	0,275	0,314	0,349	0,390	0,418
15	0,266	0,304	0,338	0,377	0,404
16	0,258	0,295	0,327	0,366	0,392
17	0,250	0,286	0,318	0,355	0,381
18	0,244	0,279	0,309	0,346	0,371
19	0,237	0,271	0,301	0,337	0,361
20	0,232	0,265	0,294	0,329	0,352
21	0,226	0,259	0,287	0,321	0,344
22	0,221	0,253	0,281	0,314	0,337
23	0,216	0,247	0,275	0,307	0,330
24	0,212	0,242	0,269	0,301	0,323
25	0,208	0,238	0,264	0,295	0,317
26	0,204	0,233	0,259	0,290	0,311
27	0,200	0,229	0,254	0,284	0,305
28	0,197	0,225	0,250	0,279	0,300
29	0,193	0,221	0,246	0,275	0,295
30	0,190	0,218	0,242	0,270	0,290
35	0,177	0,202	0,224	0,251	0,269
40	0,165	0,189	0,210	0,235	0,252
45	0,156	0,179	0,198	0,222	0,238
50	0,148	0,170	0,188	0,211	0,226
55	0,142	0,162	0,180	0,201	0,216
60	0,136	0,155	0,172	0,193	0,207
65	0,131	0,149	0,166	0,185	0,199
70	0,126	0,144	0,160	0,179	0,192
75	0,122	0,139	0,154	0,173	0,185
80	0,118	0,135	0,150	0,167	0,179
85	0,114	0,131	0,145	0,162	0,174
90	0,111	0,127	0,141	0,158	0,169
95	0,108	0,124	0,137	0,154	0,165
100	0,106	0,121	0,134	0,150	0,161

Lampiran 38 Dokumentasi Penelitian



Observasi dan Wawancara di SD No. 3
Tuban



Observasi dan Wawancara di SD No.3
Kedonganan



Observasi dan Wawancara di SD No. 5
Tuban



Observasi dan Wawancara di SD No. 1
Kedonganan



Uji Judges I

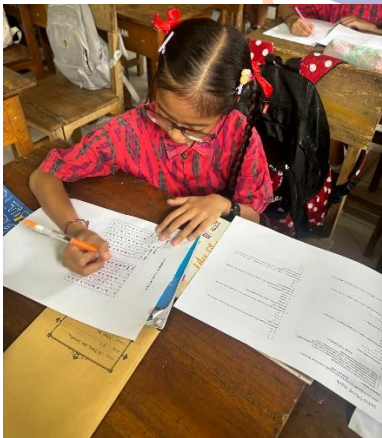


Uji Judges II



Uji Instrumen

Dokumentasi Penelitian Kelompok Eksperimen



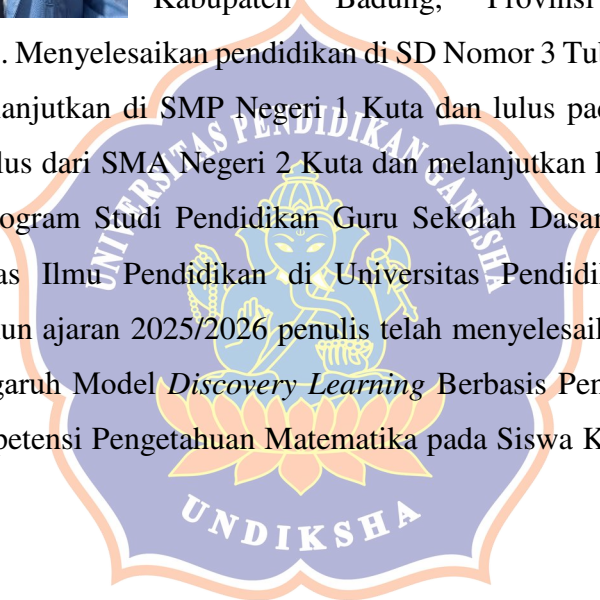
Dokumentasi Penelitian Kelompok Kontrol



Lampiran 39 Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

Ni Putu Jayanti Prayasentana Tratebang lahir di Denpasar pada tanggal 22 Agustus 2003. Penulis lahir dari pasangan suami istri yang bernama Bapak I Made Astawa dan Ibu Ni Made Sukerni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Jalan Uluwatu, Gang Melasti, Nomor 3 Kelan, Lingk. Pande Mas Kuta, Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. No HP 082144968108. Menyelesaikan pendidikan di SD Nomor 3 Tuban pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan di SMP Negeri 1 Kuta dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2022, lulus dari SMA Negeri 2 Kuta 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 8 tahun ajaran 2025/2026 penulis telah menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbasis Pendekatan Multimodal terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika pada Siswa Kelas III di Gugus IV Kuta”



Lampiran 40 Surat Pernyataan Keaslian Skripsi

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbasis Pendekatan Multimodal terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika pada Siswa Kelas III di Gugus IV Kuta” 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, 14 Mei 2026
Yang membuat pernyataan,



Ni Putu Jayanti Prayasentana Tratebang
NIM 2211031198