




Lampiran 1 Surat Permohonan izin Observasi Awal dan Pengumpulan Data untuk Penelitian

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI</p> <p><b>UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA</b></p> <p><b>FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN</b></p> <p>Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116</p> <p>Laman : <a href="https://fip.undiksha.ac.id">https://fip.undiksha.ac.id</a> Surel : <a href="mailto:fip@undiksha.ac.id">fip@undiksha.ac.id</a></p>
	<p>Singaraja, 17 Maret 2025</p>

Nomor : 4038/UN48.10.6/LT/2024  
 Lampiran : -  
 Hal : Observasi Awal

Yth,  
 Kepala Sekolah SD No. 1 Sedang,  
 SD No. 2 Sedang,  
 SD No. 3 Sedang,  
 SD No. 1 Angantaka,  
 SD No. 2 Angantaka,  
 SD No. 3 Angantaka,  
 SD No. 1 Jagapati,  
 SD No. 2 Jagapati,  
 di tempat


Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi 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 Luh Yuni Rahayu  
 NIM : 2211031663  
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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






-

Ketua Jurusan



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

---

 <http://fip.undiksha.ac.id>
 Fakultas Ilmu Pendidikan
  fipundiksha
  FIP Undiksha
  0877 8811 6905

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian di SD No. 2 Jagapati

---



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 : 1679/UN48.10.1/PK.01.03/2026                      Singaraja, 2 Februari 2026  
Lampiran : -  
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.  
Kepala SD No. 2 Jagapati  
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 Luh Yuni Rahayu  
NIM : 2211031663  
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 Elektornik 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 3 Surat Izin Penelitian di SD No. 1 Jagapati



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](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Nomor : 1679/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 2 Februari 2026  
Lampiran : -  
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.  
Kepala SD No. 1 Jagapati  
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 Luh Yuni Rahayu  
NIM : 2211031663  
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 Elektornik 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 Izin Uji Judges I



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 : 14547/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 10 November 2025  
Lampiran : -  
Hal : Uji Judges

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

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

Nama : Ni Luh Yuni Rahayu  
NIM : 2211031663  
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.

Plt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa  
NIP. 198504022009121009



Catatan :

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

## Lampiran 5 Surat Izin Uji Judges II



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 : 14547/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 10 November 2025  
Lampiran : -  
Hal : Uji Judges

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

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

Nama : Ni Luh Yuni Rahayu  
NIM : 2211031663  
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.

Plt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa  
NIP. 198504022009121009



Catatan :

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

## Lampiran 6 Surat Keterangan Uji Validitas Isi (Judges I)



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

## SURAT KETERANGAN UJI JUDGES 1

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd.  
 NIP : 198605172015041001  
 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 Luh Yuni Rahayu  
 NIM : 2211031663  
 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 7 Surat Keterangan Uji Validitas Isi (Judges II)



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

---

**SURAT KETERANGAN UJI JUDGES 2**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.  
NIP : 196306161988031003  
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 Luh Yuni Rahayu  
NIM : 2211031663  
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 8 Surat Izin Uji Coba Instrumen



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

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

Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 1281/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 26 Januari 2026  
Lampiran : -  
Hal : Uji Instrumen

Yth.  
Kepala SD No. 2 Jagapati  
di tempat

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

Nama : Ni Luh Yuni Rahayu  
NIM : 2211631663  
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,



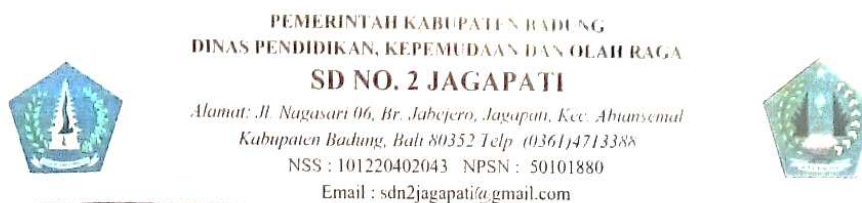
I Nyoman Laba Jayanta  
NIP. 198601102015041001



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 Keterangan Uji Coba Instrumen di SD No. 2 Jagapati



**SURAT KETERANGAN**  
Nomor: 045.2/044/SD2JPT/II/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Wayan Wali, S.Pd.SD  
NIP : 19750812 200501 1 016  
Pangkat/ Gol : Pembina Tk. I , IV/b  
Jabatan : Kepala Sekolah

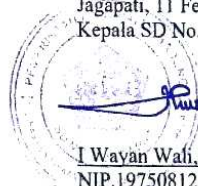
Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Yuni Rahayu  
NIM : 2211031663  
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan uji coba instrumen tes pada kelas VI pada tanggal 28 Januari 2026 untuk kepentingan pengumpulan data penelitian (Skripsi) di SD No. 2 Jagapati.

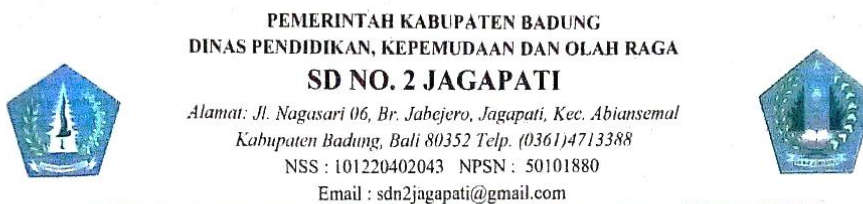
Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jagapati, 11 Februari 2026  
Kepala SD No. 2 Jagapati



I Wayan Wali, S.Pd.SD  
NIP.19750812 200501 1 016

## Lampiran 10 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian di SD No. 2 Jagapati



**SURAT KETERANGAN**  
**Nomor: 045.2/045/SD2JPT/II/2026**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Wayan Wali, S.Pd.SD  
 NIP : 19750812 200501 1 016  
 Pangkat/ Gol : Pembina Tk. I, IV/b  
 Jabatan : Kepala Sekolah

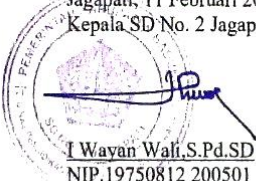
Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Yuni Rahayu  
 NIM : 2211031663  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut melaksanakan penelitian eksperimen yang berjudul " Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* Berbatuan Aplikasi *Augmented Reality* terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Bangun Ruang Kelas V SD.

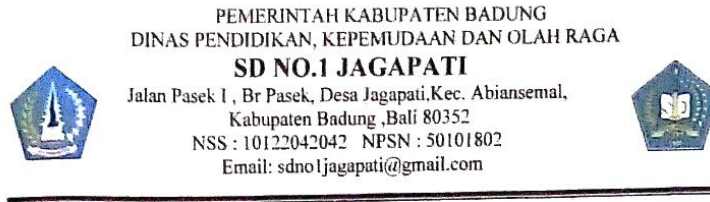
Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jagapati, 11 Februari 2026  
 Kepala SD No. 2 Jagapati



I Wayan Wali, S.Pd.SD  
 NIP.19750812 200501 1 016

## Lampiran 11 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian di SD No. 1 Jagapati



**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor: 800/22/SD1JPT/II/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini, kepala sekolah SD No. 1 Jagapati:


Nama : I Made Wangun Negara, S.Pd.SD  
 NIP : 19711208 200312 1008  
 Pangkat/ Gol : Pembina /IV.a  
 Jabatan : Guru hli Madya / Kepala Sekolah  
 Instansi : SD No. 1 Jagapati

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Yuni Rahayu  
 NIM : 2211031663  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut melaksanakan penelitian eksperimen yang berjudul "Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* Berbatuan Aplikasi *Augmented Reality* terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Bangun Ruang Kelas V SD." Di SD No. 1 Jagapati.

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

Jagapati, 13 Februari 2026  
 Kepala SD No. 1 Jagapati  
  
 I Made Wangun Negara, S.Pd.SD  
 NIP. 19711208 200312 1008

Lampiran 12 Surat Keterangan Pelaksanaan *Posttest* di SD No. 2 Jagapati

**SURAT KETERANGAN**  
**Nomor: 045.2/046/SD2.JPT/11/2026**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Wayan Wali, S.Pd.SD  
 NIP : 19750812 200501 1 016  
 Pangkat/ Gol : Pembina Tk. I , IV/b  
 Jabatan : Kepala Sekolah


Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Yuni Rahayu  
 NIM : 2211031663  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut melaksanakan Post-test kepada kelas V tanggal 11 Februari 2026 untuk kepentingan pengumpulan data penelitian (Skripsi) di SD No. 2 Jagapati.

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

Jagapati, 11 Februari 2026  
 Kepala SD No. 2 Jagapati

  
 I Wayan Wali, S.Pd.SD  
 NIP:19750812 200501 1 016

Lampiran 13 Surat Keterangan Pelaksanaan *Posttest* di SD No. 1 Jagapati

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor: 800/23/SD1JPT/II/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini, kepala sekolah SD No. 1 Jagapati:

Nama : I Made Wangun Negara,S.Pd.SD  
NIP : 19711208 200312 1008  
Pangkat/ Gol : Pembina /IV.a  
Jabatan : Guru Ahli Madya/Kepala Sekolah  
Instansi : SD No. 1 Jagapati

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Yuni Rahayu  
NIM : 2211031663  
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut melaksnakan melaksanakan *Post-test* kepada kelas V pada tanggal 13 Februari 2025 untuk kepentingan pengumpulan data penelitian (skripsi) di SD No. 1 Jagapati.

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

  
 Jagapati, 13 Februari 2026  
 Kepala SD No. 1 Jagapati  
 I Made Wangun Negara,S.Pd.SD  
 NIP: 19711208 200312 1008

## Lampiran 14 Hasil Uji Kesetaraan Populasi

## UJI KESETARAN POPULASI (ANAVA)

NO	PESERTA DIDIK	SD NO. 1 SEDANG		SD NO. 2 SEDANG		SD NO. 3 SEDANG		SD NO. 1 ANGANTAK A		SD NO. 2 ANGANTAK A		SD NO. 3 ANGANTAK A		SD NO. 1 JAGAPATI		SD NO. 2 JAGAPATI		TOTAL	
		IV A		IV B		IV		IV		IV		IV		IV		IV		X TOT	X <sup>2</sup> TOT
		X	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>		
1	PD1	88	7744	78	6084	85	7225	88	7744	90	8100	88	7744	60	3600	87	7569	664	440896
2	PD2	91	8281	77	5929	86	7396	91	8281	75	5625	91	8281	60	3600	76	5776	647	418609
3	PD3	73	5329	77	5929	82	6724	73	5329	75	5625	73	5329	50	2500	90	8100	593	351649
4	PD4	64	4096	85	7225	85	7225	64	4096	100	10000	64	4096	30	900	80	6400	572	327184
5	PD5	85	7225	79	6241	82	6724	85	7225	85	7225	85	7225	60	3600	79	6241	640	409600
6	PD6	79	6241	79	6241	83	6889	79	6241	76	5776	79	6241	70	4900	80	6400	625	390625
7	PD7	70	4900	75	5625	81	6561	70	4900	85	7225	70	4900	40	1600	90	8100	581	337561
8	PD8	59	3481	86	7396	83	6889	59	3481	90	8100	59	3481	60	3600	79	6241	575	330625
9	PD9	95	9025	79	6241			95	9025	85	7225	95	9025	60	3600	90	8100	599	358801
10	PD10	75	5625	79	6241			75	5625	85	7225	75	5625	70	4900	89	7921	548	300304
11	PD11	82	6724	81	6561			82	6724	85	7225	82	6724	60	3600	79	6241	551	303601
12	PD12	66	4356	77	5929			66	4356	75	5625	66	4356	60	3600	79	6241	489	239121
13	PD13	90	8100	81	6561			90	8100	85	7225	90	8100	50	2500	79	6241	565	319225
14	PD14	61	3721	78	6084			61	3721	77	5929	61	3721	60	3600	89	7921	487	237169
15	PD15	87	7569	83	6889			87	7569	85	7225	87	7569	50	2500	79	6241	558	311364
16	PD16	78	6084	78	6084			78	6084	90	8100	78	6084	20	400	78	6084	500	250000
17	PD17	92	8464	78	6084			92	8464	75	5625	92	8464	50	2500	75	5625	554	306916
18	PD18	74	5476	77	5929			74	5476	85	7225	74	5476	50	2500	80	6400	514	264196
19	PD19	98	9604	78	6084			98	9604	90	8100	98	9604	50	2500	76	5776	588	345744
20	PD20	83	6889	79	6241			83	6889	85	7225	83	6889	50	2500	79	6241	542	293764
21	PD21	89	7921	84	7056			89	7921	90	8100	89	7921	50	2500	73	5329	564	318096
22	PD22	68	4624	83	6889			68	4624			76	5776	70	4900	79	6241	444	197136
23	PD23	76	5776	77	5929			76	5776			96	9216	50	2500	90	8100	465	216225
24	PD24	80	6400	79	6241			80	6400					60	3600	79	6241	378	142884
25	PD25	63	3969	77	5929			63	3969					70	4900	80	6400	353	124609
26	PD26	96	9216	77	5929			96	9216					50	2500	79	6241	398	158404
27	PD27	77	5929	79	6241			77	5929					60	3600	89	7921	382	145924
28	PD28	86	7396											60	3600			146	21316
n		28		27		8		27		21		23		28		27		189	
Total		2225	180165	2167	169812	667	55633	2139	172769	1768	149730	1851	151847	1530	87100	2202	180332	14522	7861548
Rata-Rata		79,46		80,26		83,38		79,22		84,19		80,48		54,64		81,56		76,84	
JK tot		6745735,915																	
JK antarA		20988,1517																	
JK dalam		6724747,764																	
dbA		7																	
MK antar		2998,307																	
db dalam		181																	
MK dalam		37153,303																	
F hitung		0,0807																	

Berdasarkan hasil analisis ANAVA A, diketahui bahwa nilai  $F_{hitung}$  sebesar 0,0807 lebih kecil daripada  $F_{tabel}$  sebesar 2,06 pada taraf signifikansi 5%. Dengan demikian, seluruh peserta didik kelas V pada SD Gugus VII Abiansemal dapat dinyatakan memiliki kemampuan awal yang homogen atau setara.

## Lampiran 15 Kisi-kisi Instrumen Sebelum Uji Coba

## Kisi-kisi Instrumen Penelitian Tes Objektif

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar  
 Mata Pelajaran : Matematika (Bangun Ruang)  
 Kelas/Semester : V/II  
 Jumlah Soal : 30  
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda

CP	TP	Indikator Soal	Dimensi Kognitif	No. Soal	Jumlah Butir
Peserta didik mampu memahami dan menggunakan konsep bangun ruang sederhana melalui pengamatan, serta mengenali visualisasi spasial (seperti jaring-jaring dan representasi 3D). Mereka juga mampu pengukuran, dan perhitungan untuk menentukan sifat-sifat, jaring-jaring, luas permukaan, dan volume bangun ruang serta menerapkannya dalam penyelesaian	Peserta didik mampu menelaah unsur bangun ruang (sisi, rusuk, dan titik sudut) pada berbagai jenis bangun ruang dengan benar.	Disajikan pernyataan tentang benda berbentuk bangun ruang yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari siswa, peserta didik mampu menentukan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut bangun ruang tersebut dengan benar.	C3	6, 17, 19	3
		Disajikan gambar bangun ruang beserta beberapa pernyataan ciri-cirinya, peserta didik mampu menentukan pernyataan yang sesuai dengan ciri-ciri masing-masing bangun ruang secara tepat.	C3	1, 5, 10	3
	Peserta didik dapat menentukan ciri-ciri bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma,	Disajikan sebuah pernyataan yang memuat dua jenis bangun ruang berbeda, peserta didik mampu menganalisis ciri-ciri masing-masing bangun ruang dan	C4	12 & 22	2

CP	TP	Indikator Soal	Dimensi Kognitif	No. Soal	Jumlah Butir
masalah kontekstual sehari-hari	limas) dan bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, bola).	menentukan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut secara tepat.			
		Disajikan beberapa data atau pernyataan tentang ciri-ciri bangun ruang, peserta didik mampu membandingkan jenis bangun ruang (sisi datar dan sisi lengkung) secara tepat.	C4	2, 4, 7	3
	Peserta didik mampu menelaah berbagai bentuk jaring-jaring bangun ruang untuk menentukan jaring-jaring yang dapat membentuk bangun ruang dengan benar.	Disajikan gambar atau pernyataan tentang jaring-jaring bangun ruang, peserta didik mampu menghubungkan bentuk jaring-jaring dengan menentukan bangun ruang yang dapat dibentuk secara tepat.	C4	3, 9, 15, 23, 26	5
		Peserta didik mampu memecahkan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan jumlah panjang rusuk bangun ruang melalui penerapan konsep dan perhitungan yang tepat.	Disajikan gambar atau pernyataan kontekstual tentang bangun ruang dengan data ukuran yang lengkap, peserta didik mampu memecahkan masalah dengan menentukan jumlah panjang rusuk bangun ruang secara tepat.	C4	13 & 16
	Disajikan pernyataan kontekstual tentang		C4	21 & 27	2

CP	TP	Indikator Soal	Dimensi Kognitif	No. Soal	Jumlah Butir
		dua bangun ruang dengan ukuran yang diketahui, peserta didik dapat membandingkan jumlah seluruh rusuk kedua bangun ruang dan menentukan selisihnya secara tepat.			
	Peserta didik mampu menghitung luas permukaan serta volume bangun ruang melalui analisis gambar dan penyelesaian soal kontekstual dengan menggunakan rumus yang tepat dan perhitungan yang benar.	Disajikan sebuah gambar dan pernyataan konsteksual peserta didik mampu menentukan dan menghitung luas permukaan serta volume berbagai bangun ruang melalui analisis gambar dan penyelesaian soal kontekstual dengan menggunakan rumus yang tepat dan perhitungan yang benar.	C4	25 & 28	2
		Disajikan sebuah soal cerita tentang bangun ruang, peserta didik dapat membuktikan kebenaran perhitungan luas permukaan atau volume dengan menggunakan rumus dan langkah perhitungan yang tepat.	C5	24, 29, 30	3
	Peserta didik mampu menghitung	Disajikan soal cerita yang melibatkan satu	C4	11, 18	2

CP	TP	Indikator Soal	Dimensi Kognitif	No. Soal	Jumlah Butir
	volume bangun ruang serta total volume beberapa bangun ruang yang sama melalui penyelesaian soal cerita dengan benar.	atau beberapa bangun ruang beserta ukuran dan jumlahnya, peserta didik mampu menganalisis informasi yang diberikan dan menghitung volume masing-masing bangun ruang atau total/sisa volume secara tepat.			
		Disajikan soal cerita tentang bangun ruang kubus beserta hasil perhitungan volumenya, peserta didik mampu mengevaluasi kebenaran hasil perhitungan volume kubus dan menentukan jawaban yang tepat.	C5	8, 14, 20	3

Lampiran 16 Soal *Posttest* Sebelum Uji Coba

**SOAL *POST-TEST***  
**HASIL BELAJAR MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : V (Lima)  
Alokasi Waktu : 90 Menit  
Jumlah Soal : 30 butir

---

**PETUNJUK UMUM:**

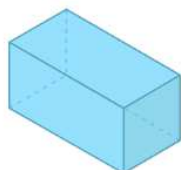
1. Tuliskan identitas diri berupa nama, absen, dan kelas pada lembar jawaban!
2. Bacalah dan perhatikan setiap butir soal dengan cermat sebelum menjawab!
3. Pilihlah jawaban yang benar dan silang jawabanmu pada lembar jawaban yang disediakan!
4. Kerjakanlah soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
5. Periksa jawabanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas!

----- Selamat Bekerja! -----

---

**Pilihlah salah satu jawaban A, B, C, atau D yang paling benar!**

1. Perhatikan gambar berikut!



Kemudian, perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Memiliki 6 sisi berbentuk persegi Panjang
- (2) Memiliki 12 rusuk
- (3) Memiliki 8 titik sudut
- (4) Semua sisinya berbentuk persegi

Tentukan pernyataan yang sesuai dengan bangun ruang pada gambar diatas adalah ....

- a. 1), 2), dan 3)
  - b. 1), 3), dan 4)
  - c. 2), 3), dan 4)
  - d. 1), 2), dan 4)
2. Perhatikan data berikut!

Bangun Ruang	Jenis Sisi	Titik Sudut
A	Sisi datar	8
B	Sisi lengkung	1

Berdasarkan data diatas, perbandingan yang paling tepat adalah ....

- Bangun ruang A termasuk bangun ruang sisi datar dan bangun ruang B termasuk bangun ruang sisi lengkung
- Bangun ruang A dan B termasuk bangun ruang sisi datar
- Bangun ruang A dan B termasuk bangun ruang sisi lengkung
- Bangun ruang A termasuk bangun ruang sisi lengkung dan bangun ruang B termasuk bangun ruang sisi datar

3. Perhatikan pernyataan berikut!

Sebuah jaring-jaring bangun ruang tersusun dari 6 buah persegi yang ukurannya sama. Keempat persegi tersusun berjajar membentuk satu baris, sedangkan dua persegi lainnya menempel pada persegi kedua dan ketiga dari barisan tersebut.

Jika jaring-jaring tersebut dilipat sesuai garis rusuknya, tentukan bangun ruang yang paling mungkin terbentuk adalah ....

- kubus, karena seluruh sisinya berbentuk persegi dan sama besar
- balok, karena memiliki tiga pasang sisi kongruen
- prisma segitiga, karena memiliki sisi tegak berbentuk persegi
- limas segiempat, karena memiliki alas berbentuk persegi

4. Perhatikan pernyataan berikut!

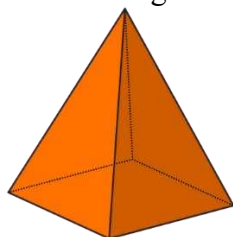
(1) Pernyataan I : Bangun ruang sisi lengkung tidak memiliki titik sudut.

(2) Pernyataan II : Semua bangun ruang sisi datar memiliki sisi berbentuk lingkaran.

Berdasarkan pernyataan diatas, perbandingan yang paling tepat adalah ....

- Pernyataan I dan II benar
- Pernyataan I salah dan pernyataan II benar
- Pernyataan I benar dan pernyataan II salah
- Pernyataan I dan II salah

5. Perhatikan gambar bangun ruang berikut!

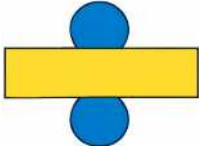

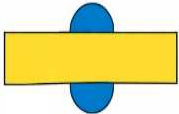


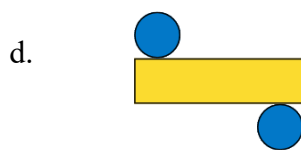
Perhatikan pernyataan berikut!

- Memiliki satu alas berbentuk lingkaran
- Memiliki satu titik puncak
- Memiliki rusuk lengkung
- Memiliki tiga sisi berbentuk persegi panjang

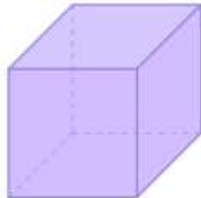
Tentukan pernyataan yang sesuai dengan bangun ruang pada gambar diatas adalah ....

- 1), 2), dan 3)
- 1), 3), dan 4)
- 2), 3), dan 4)
- 1), 2), dan 4)

6. Sebuah kotak hadiah berbentuk balok.  
Tentukan pernyataan yang benar mengenai unsur bangun ruang tersebut.....
- memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 6 titik sudut
  - memiliki 6 sisi, 8 rusuk, dan 8 titik sudut
  - memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut
  - memiliki 8 sisi, 12 rusuk, dan 6 titik sudut
7. Perhatikan ciri-ciri berikut!
- Bangun ruang X memiliki sisi lengkung dan tidak memiliki titik sudut.
  - Bangun ruang Y memiliki sisi datar dan beberapa titik sudut.
- Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hasil perbandingan yang paling tepat antara bangun ruang X dan Y adalah ...
- X dan Y termasuk bangun ruang sisi lengkung
  - X dan Y termasuk bangun ruang sisi datar
  - X termasuk bangun ruang sisi datar dan Y termasuk bangun ruang sisi lengkung
  - X termasuk bangun ruang sisi lengkung dan Y termasuk bangun ruang sisi datar
8. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 6 cm.  
Dua siswa memberikan hasil perhitungan volume sebagai berikut:  
Siti:  $V = 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^3$   
Tono:  $V = 6 \times 6 = 36 \text{ cm}^3$   
Tentukan kesimpulan yang paling tepat berdasarkan hasil perhitungan tersebut adalah ...
- perhitungan Siti dan Tono sama-sama benar
  - perhitungan Siti benar, sedangkan perhitungan Tono salah
  - perhitungan Tono benar karena volume hanya menggunakan dua sisi
  - perhitungan Siti salah karena menggunakan tiga kali perkalian
9. Sebuah tabung tersusun atas 2 buah lingkaran sebagai alas dan tutup serta 1 buah persegi panjang sebagai selimut. Agar dapat membentuk tabung, posisi dan ukuran selimut harus sesuai dengan keliling lingkaran alasnya.  
Berdasarkan pernyataan diatas, tentukan susunan dan kesesuaian bentuk setiap bagian jaring-jaring, gambar jaring-jaring yang dapat membentuk tabung dengan benar adalah ....
- 
  - 
  - 



10. Perhatikan gambar bangun ruang berikut!



Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Memiliki 6 sisi berbentuk persegi
- (2) Memiliki 12 rusuk yang sama Panjang
- (3) Memiliki 8 titik sudut
- (4) Memiliki sisi berbentuk persegi panjang

Tentukan pernyataan yang sesuai dengan bangun ruang pada gambar diatas adalah ....

- a. 1), 2), dan 3)
- b. 1), 3), dan 4)
- c. 2), 3), dan 4)
- d. 1), 2), dan 4)

11. Bu Tini membuat 25 potong kue berbentuk kubus kecil. Setiap kue memiliki rusuk 4 cm. Berapa  $\text{cm}^3$  total volume seluruh kue yang dibuat Bu Tini....

- a.  $160 \text{ cm}^3$
- b.  $1.600 \text{ cm}^3$
- c.  $1.000 \text{ cm}^3$
- d.  $64 \text{ cm}^3$

12. Perhatikan pernyataan berikut!

Sebuah dadu dan sebuah kotak kado digunakan dalam kegiatan kelas. Dadu berbentuk kubus, sedangkan kotak kado berbentuk balok.

Berdasarkan pernyataan diatas, tentukan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut pada kedua bangun ruang tersebut yang benar adalah ....

- a. kubus: 6 sisi, 12 rusuk, 8 titik sudut  
balok: 6 sisi, 12 rusuk, 8 titik sudut
- b. kubus: 6 sisi, 8 rusuk, 12 titik sudut  
balok: 6 sisi, 12 rusuk, 8 titik sudut
- c. kubus: 8 sisi, 12 rusuk, 6 titik sudut  
balok: 6 sisi, 8 rusuk, 12 titik sudut
- d. kubus: 6 sisi, 12 rusuk, 6 titik sudut  
balok: 8 sisi, 12 rusuk, 6 titik sudut

13. Perhatikan pernyataan berikut!

Sebuah bangun ruang berbentuk balok memiliki panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 8 cm. Seluruh rusuk bangun ruang tersebut akan dilapisi pita. Tentukan berapakah panjang pita yang diperlukan adalah ....

- 66 cm
- 132 cm
- 264 cm
- 528 cm

14. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm.

Dua siswa memberikan hasil perhitungan volume sebagai berikut:

Andi:  $V = 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3$

Budi:  $V = 5 \times 5 = 25 \text{ cm}^3$

Tentukan kesimpulan yang paling tepat berdasarkan hasil perhitungan tersebut adalah ....

- perhitungan Andi dan Budi sama-sama benar
- perhitungan Andi benar, sedangkan perhitungan Budi salah
- perhitungan Budi benar karena volume hanya menggunakan dua sisi
- perhitungan Andi salah karena menggunakan tiga kali perkalian

15. Kerucut memiliki 1 alas berbentuk lingkaran dan 1 selimut berbentuk juring lingkaran. Agar jaring-jaring dapat membentuk kerucut dengan benar saat dilipat, alas harus menempel tepat pada sisi lengkung juring, bukan pada titik puncak atau bagian dalam selimut.

Berdasarkan pernyataan tersebut, tentukan gambar jaring-jaring yang memenuhi syarat membentuk kerucut secara tepat adalah ....

a.



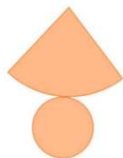
b.



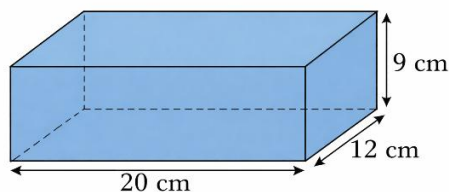
c.



d.



16. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah balok berukuran panjang 20 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 9 cm. Tentukan berapakah panjang rusuk balok tersebut ....

- 41 cm
- 82 cm
- 164 cm
- 216 cm

17. Sebuah akuarium di ruang tamu berbentuk kubus.

Berdasarkan pernyataan di atas, tentukan unsur-unsur yang benar dimiliki akuarium tersebut adalah ....

- 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut
- 5 sisi, 9 rusuk, dan 6 titik sudut
- 6 sisi, 8 rusuk, dan 12 titik sudut
- 4 sisi, 8 rusuk, dan 6 titik sudut

18. Sebuah bak air berbentuk balok panjang 10 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 4 cm diisi air. Pak Budi menaruh 2 kotak es berbentuk kubus masing-masing rusuk 2 cm di dalam bak. Berapakah sisa volume air yang bisa ditampung bak setelah kotak es dimasukkan?

- $180 \text{ cm}^3$
- $184 \text{ cm}^3$
- $160 \text{ cm}^3$
- $192 \text{ cm}^3$

19. Sebuah drum air berada di halaman rumah berbentuk tabung. Di sampingnya terdapat adik berdiri memakai topi ulang tahun berbentuk kerucut. Berdasarkan pernyataan di atas, tentukan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut pada kedua bangun ruang tersebut yang benar adalah ....

- Tabung: 3 sisi, 2 rusuk, 0 titik sudut  
Kerucut: 2 sisi, 1 rusuk, 1 titik sudut
- Tabung: 2 sisi, 3 rusuk, 1 titik sudut  
Kerucut: 3 sisi, 2 rusuk, 0 titik sudut
- Tabung: 3 sisi, 1 rusuk, 2 titik sudut  
Kerucut: 2 sisi, 2 rusuk, 1 titik sudut
- Tabung: 1 sisi, 3 rusuk, 0 titik sudut  
Kerucut: 3 sisi, 1 rusuk, 2 titik sudut

20. Seorang siswa menghitung volume sebuah tabung dengan jari-jari alas 7 cm dan tinggi 10 cm. Ia menuliskan perhitungannya sebagai berikut:

$$V = \pi \times r \times t$$

$$V = 22/7 \times 7 \times 10 = 220 \text{ cm}^3$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, tentukan kesimpulan yang paling tepat adalah ....

- perhitungan siswa benar karena hasilnya sudah tepat
- perhitungan siswa salah karena rumus volume tabung tidak lengkap
- perhitungan siswa salah karena hasil seharusnya  $440 \text{ cm}^3$
- perhitungan siswa benar, tetapi satuan yang digunakan tidak tepat

21. Perhatikan pernyataan berikut!

Sebuah kubus A memiliki panjang rusuk 5 cm, sedangkan sebuah balok B memiliki panjang 8 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 4 cm. Berapakah jumlah seluruh rusuk kedua bangun ruang, dan tentukan berapa selisihnya...

- 115 cm, selisih 5 cm
- 120 cm, selisih 0 cm
- 125 cm, selisih 10 cm
- 130 cm, selisih 15 cm

22. Perhatikan pernyataan berikut!

Sebuah tumbler dan sebuah piramida segitiga digunakan dalam kegiatan kelas. Tumbler berbentuk tabung, piramida berbentuk limas segitiga.

Berdasarkan pernyataan diatas, tentukan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut yang benar dari kedua bangun ruang tersebut yang benar adalah ....

- tabung: 2 sisi, 0 rusuk, 0 titik sudut  
limas segitiga: 4 sisi, 6 rusuk, 4 titik sudut
- tabung: 3 sisi, 0 rusuk, 0 titik sudut  
limas segitiga: 4 sisi, 6 rusuk, 4 titik sudut
- tabung: 3 sisi, 1 rusuk, 0 titik sudut  
limas segitiga: 5 sisi, 6 rusuk, 4 titik sudut
- tabung: 2 sisi, 0 rusuk, 1 titik sudut  
limas segitiga: 4 sisi, 5 rusuk, 4 titik sudut

23. Perhatikan pernyataan berikut!

Suatu jaring-jaring tersusun dari 6 buah persegi yang sama besar. Empat persegi disusun berjajar membentuk satu baris, sedangkan dua persegi lainnya menempel pada sisi persegi kedua dan ketiga dari barisan tersebut.

Berdasarkan pernyataan diatas terhadap susunan dan keterhubungan setiap sisi, jaring-jaring tersebut dapat ditentukann bentuk bangun ruang berupa ....

- balok, karena sisi-sisinya berbentuk persegi Panjang
- kubus, karena seluruh sisinya berbentuk persegi dan saling berhubungan
- prisma segitiga, karena memiliki sisi tegak yang sejajar
- limas segiempat, karena memiliki alas berbentuk persegi

24. Ibu membuat kotak kue berbentuk kubus dengan panjang rusuk 5 cm.

Deni menghitung volume kotak kue tersebut, didapatkan  $V = 5 \times 5 = 25 \text{ cm}^3$

Berdasarkan perhitungan Deni diatas, buktikan kebenaran perhitungan Deni...

- Perhitungan Deni benar, karena volume kotak = sisi  $\times$  sisi  $\times$  sisi
- Perhitungan Deni salah, karena volume kubus harus dihitung dengan mengalikan ketiga sisi
- Perhitungan Deni benar, karena cukup mengalikan dua sisi untuk kubus

- d. Perhitungan Deni salah, karena volume kubus dihitung dengan menjumlahkan panjang semua rusuk

25. Perhatikan gambar tempat pensil berbentuk tabung berikut!



Sebuah tempat pensil memiliki jari-jari alas 7 cm dan tinggi 15 cm. Seluruh bagian samping tabung akan dilapisi kertas kado. Tentukan luas minimal kertas kado yang diperlukan adalah ....

- 462 cm<sup>2</sup>
- 528 cm<sup>2</sup>
- 660 cm<sup>2</sup>
- 924 cm<sup>2</sup>

26. Perhatikan ciri-ciri jaring-jaring berikut!

Jaring-jaring A:

- Terdiri atas dua bangun datar berbentuk segitiga sama besar.
- Memiliki tiga bangun datar berbentuk persegi panjang sebagai sisi tegak.
- Semua bangun datar saling menempel dengan ukuran yang sama.

Jaring-jaring B:

- Terdiri atas dua bangun datar berbentuk segitiga sama besar.
- Memiliki tiga bangun datar berbentuk persegi panjang sebagai sisi tegak.
- Salah satu persegi panjang lebih kecil daripada yang lain sehingga sisi-sisi tidak rata.

Jaring-jaring C:

- Terdiri atas tiga bangun datar berbentuk segitiga dan tiga bangun datar berbentuk persegi panjang.
- Semua sisi segitiga berbeda ukuran.

Dari ketiga pernyataan jaring-jaring di atas, tentukan manakah yang dapat membentuk bangun ruang prisma segitiga yang sempurna...

- hanya Jaring-jaring A
- hanya Jaring-jaring B
- hanya Jaring-jaring C
- jaring-jaring A dan B

27. Perhatikan pernyataan berikut!  
Sebuah kubus X memiliki panjang rusuk 7 cm, sedangkan sebuah prisma segitiga Y memiliki alas segitiga sama sisi dengan panjang sisi 6 cm dan tinggi prisma 10 cm. Berapakah jumlah seluruh rusuk kedua bangun ruang, dan tentukan berapa selisihnya...
- 148 cm, selisih 20 cm
  - 150 cm, selisih 18 cm
  - 152 cm, selisih 16 cm
  - 155 cm, selisih 15 cm
28. Sebuah kotak kado berbentuk balok memiliki panjang 10 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 6 cm. Seluruh permukaan luar kotak akan dibungkus kertas kado. Tentukan luas kertas kado minimal yang diperlukan adalah ...
- $296 \text{ cm}^2$
  - $376 \text{ cm}^2$
  - $456 \text{ cm}^2$
  - $536 \text{ cm}^2$
29. Ina memiliki tempat pensil berbentuk balok dengan panjang 6 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 4 cm. Ina menghitung luas permukaan tempat pensil dengan hasil  $L = 2(6 \times 3 + 6 \times 4 + 3 \times 4) = 90 \text{ cm}^2$ . Berdasarkan perhitungan Ina diatas, buktikan kebenaran perhitungan Ina...
- Benar, karena luas permukaan balok  $= 2(pl + pt + lt)$
  - Salah, karena seharusnya hasilnya  $94 \text{ cm}^2$
  - Benar, karena  $90 \text{ cm}^2$  mendekati hasil yang benar
  - Salah, karena luas permukaan balok  $= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$
30. Sebuah wadah air minum berbentuk tabung memiliki jari-jari 2 cm dan tinggi 5 cm. Krisna menghitung luas permukaan wadah dengan hasil perhitungan  $L = 2\pi r(r + t) = 2 \times 3,14 \times 2 \times (2 + 5) = 2 \times 3,14 \times 2 \times 7 = 87,92 \text{ cm}^2$ . Berdasarkan perhitungan Krisna diatas, buktikan kebenaran perhitungan Krisna...
- Benar, karena Krisna sudah menghitung luas seluruh permukaan tabung (selimut + alas + tutup)
  - Salah, karena Krisna hanya menghitung luas selimut
  - Benar, karena selimut tabung saja cukup
  - Salah, karena luas permukaan tabung  $= \text{jari-jari} \times \text{tinggi}$

## Lampiran 17 Kunci Jawaban Sebelum Uji Coba

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



## Lampiran 18 Kisi-kisi Instrumen Setelah Uji Coba

## Kisi-kisi Instrumen Penelitian Tes Objektif

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar  
 Mata Pelajaran : Matematika (Bangun Ruang)  
 Kelas/Semester : V/II  
 Jumlah Soal : 20  
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda

CP	TP	Indikator Soal	Dimensi Kognitif	No. Soal	Jumlah Butir
Peserta didik mampu memahami dan menggunakan konsep bangun ruang sederhana melalui pengamatan, serta mengenali visualisasi spasial (seperti jaring-jaring dan representasi 3D). Mereka juga mampu pengukuran, dan perhitungan untuk menentukan sifat-sifat, jaring-jaring, luas permukaan, dan volume bangun ruang serta menerapkannya dalam	Peserta didik mampu menelaah unsur bangun ruang (sisi, rusuk, dan titik sudut) pada berbagai jenis bangun ruang dengan benar.	Disajikan pernyataan tentang benda berbentuk bangun ruang yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari siswa, peserta didik mampu menentukan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut bangun ruang tersebut dengan benar.	C3	6, 13, 19	3
		Disajikan gambar bangun ruang beserta beberapa pernyataan ciri-cirinya, peserta didik mampu menentukan pernyataan yang sesuai dengan ciri-ciri masing-masing bangun ruang secara tepat.	C3	1, 5, 10	3
	Peserta didik dapat menentukan ciri-ciri bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas)	Disajikan sebuah pernyataan yang memuat dua jenis bangun ruang berbeda, peserta didik mampu menganalisis ciri-ciri masing-masing	C4	16	1

CP	TP	Indikator Soal	Dimensi Kognitif	No. Soal	Jumlah Butir
penyelesaian masalah kontekstual sehari-hari	dan bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, bola).	bangun ruang dan menentukan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut secara tepat.			
		Disajikan beberapa data atau pernyataan tentang ciri-ciri bangun ruang, peserta didik mampu membandingkan jenis bangun ruang (sisi datar dan sisi lengkung) secara tepat.	C4	2, 4, 7	3
	Peserta didik mampu menelaah berbagai bentuk jaring-jaring bangun ruang untuk menentukan jaring-jaring yang dapat membentuk bangun ruang dengan benar.	Disajikan gambar atau pernyataan tentang jaring-jaring bangun ruang, peserta didik mampu menghubungkan bentuk jaring-jaring dengan menentukan bangun ruang yang dapat dibentuk secara tepat.	C4	3, 9, 11, 19	4
	Peserta didik mampu memecahkan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan jumlah panjang rusuk bangun ruang melalui penerapan konsep dan perhitungan yang tepat.	Disajikan gambar atau pernyataan kontekstual tentang bangun ruang dengan data ukuran yang lengkap, peserta didik mampu memecahkan masalah dengan menentukan jumlah panjang rusuk bangun ruang secara tepat.	C4	12	1
	Peserta didik mampu	Disajikan sebuah gambar dan	C4	18 & 20	2

CP	TP	Indikator Soal	Dimensi Kognitif	No. Soal	Jumlah Butir
	menghitung luas permukaan serta volume bangun ruang melalui analisis gambar dan penyelesaian soal kontekstual dengan menggunakan rumus yang tepat dan perhitungan yang benar.	<p>pernyataan konsteksual peserta didik mampu menentukan dan menghitung luas permukaan serta volume berbagai bangun ruang melalui analisis gambar dan penyelesaian soal kontekstual dengan menggunakan rumus yang tepat dan perhitungan yang benar.</p> <p>Disajikan sebuah soal cerita tentang bangun ruang, peserta didik dapat membuktikan kebenaran perhitungan luas permukaan atau volume dengan menggunakan rumus dan langkah perhitungan yang tepat.</p>	C5	17	1
	Peserta didik mampu menghitung volume bangun ruang serta total volume beberapa bangun ruang yang sama melalui penyelesaian soal cerita dengan benar.	Disajikan soal cerita yang melibatkan satu atau beberapa bangun ruang beserta ukuran dan jumlahnya, peserta didik mampu menganalisis informasi yang diberikan dan menghitung volume masing-masing bangun ruang atau	C4	14	1

CP	TP	Indikator Soal	Dimensi Kognitif	No. Soal	Jumlah Butir
		total/sisa volume secara tepat.			
		Disajikan soal cerita tentang bangun ruang kubus beserta hasil perhitungan volumenya, peserta didik mampu mengevaluasi kebenaran hasil perhitungan volume kubus dan menentukan jawaban yang tepat.	C5	8	1



Lampiran 19 Soal *Posttest* Setelah Uji Coba

**SOAL *POST-TEST***  
**HASIL BELAJAR MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : V (Lima)  
Alokasi Waktu : 90 Menit  
Jumlah Soal : 20 butir

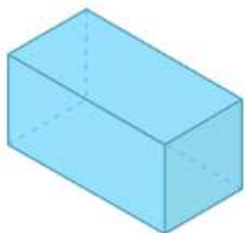
**PETUNJUK UMUM:**

1. Tuliskan identitas diri berupa nama, absen, dan kelas pada lembar jawaban!
2. Bacalah dan perhatikan setiap butir soal dengan cermat sebelum menjawab!
3. Pilihlah jawaban yang benar dan silang jawabanmu pada lembar jawaban yang disediakan!
4. Kerjakanlah soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
5. Periksa jawabanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas!

----- Selamat Bekerja! -----

**Pilihlah salah satu jawaban A, B, C, atau D yang paling benar!**

1. Perhatikan gambar berikut!



Kemudian, perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Memiliki 6 sisi berbentuk persegi Panjang
- (2) Memiliki 12 rusuk
- (3) Memiliki 8 titik sudut
- (4) Semua sisinya berbentuk persegi

Tentukan pernyataan yang sesuai dengan bangun ruang pada gambar diatas adalah ....

- a. 1), 2), dan 3)
- b. 1), 3), dan 4)
- c. 2), 3), dan 4)
- d. 1), 2), dan 4)

2. Perhatikan data berikut!

Bangun Ruang	Jenis Sisi	Titik Sudut
A	Sisi datar	8
B	Sisi lengkung	1

Berdasarkan data diatas, perbandingan yang paling tepat adalah ....

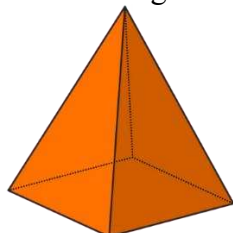
- Bangun ruang A termasuk bangun ruang sisi datar dan bangun ruang B termasuk bangun ruang sisi lengkung
  - Bangun ruang A dan B termasuk bangun ruang sisi datar
  - Bangun ruang A dan B termasuk bangun ruang sisi lengkung
  - Bangun ruang A termasuk bangun ruang sisi lengkung dan bangun ruang B termasuk bangun ruang sisi datar
3. Perhatikan pernyataan berikut!

Sebuah jaring-jaring bangun ruang tersusun dari 6 buah persegi yang ukurannya sama. Keempat persegi tersusun berjajar membentuk satu baris, sedangkan dua persegi lainnya menempel pada persegi kedua dan ketiga dari barisan tersebut.

Jika jaring-jaring tersebut dilipat sesuai garis rusuknya, tentukan bangun ruang yang paling mungkin terbentuk adalah ....

- kubus, karena seluruh sisinya berbentuk persegi dan sama besar
  - balok, karena memiliki tiga pasang sisi kongruen
  - prisma segitiga, karena memiliki sisi tegak berbentuk persegi
  - limas segiempat, karena memiliki alas berbentuk persegi
4. Perhatikan pernyataan berikut!
- (1) Pernyataan I : Bangun ruang sisi lengkung tidak memiliki titik sudut.  
 (2) Pernyataan II : Semua bangun ruang sisi datar memiliki sisi berbentuk lingkaran.
- Berdasarkan pernyataan diatas, perbandingan yang paling tepat adalah ....
- Pernyataan I dan II benar
  - Pernyataan I salah dan pernyataan II benar
  - Pernyataan I benar dan pernyataan II salah
  - Pernyataan I dan II salah

5. Perhatikan gambar bangun ruang berikut!

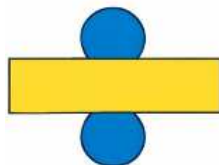


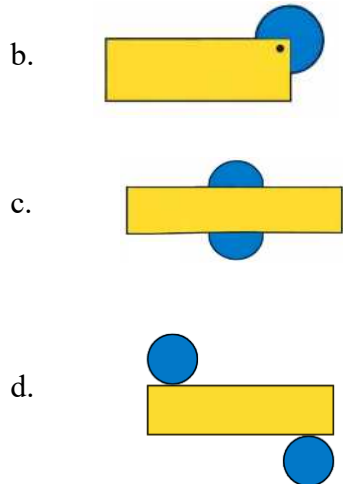
Perhatikan pernyataan berikut!

- Memiliki satu alas berbentuk lingkaran
- Memiliki satu titik puncak
- Memiliki rusuk lengkung
- Memiliki tiga sisi berbentuk persegi panjang

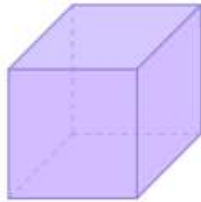
Tentukan pernyataan yang sesuai dengan bangun ruang pada gambar diatas adalah ....

- a. 1), 2), dan 3)  
 b. 1), 3), dan 4)  
 c. 2), 3), dan 4)  
 d. 1), 2), dan 4)
6. Sebuah kotak hadiah berbentuk balok.  
 Tentukan pernyataan yang benar mengenai unsur bangun ruang tersebut....
- a. memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 6 titik sudut  
 b. memiliki 6 sisi, 8 rusuk, dan 8 titik sudut  
 c. memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut  
 d. memiliki 8 sisi, 12 rusuk, dan 6 titik sudut
7. Perhatikan ciri-ciri berikut!  
 (1) Bangun ruang X memiliki sisi lengkung dan tidak memiliki titik sudut.  
 (2) Bangun ruang Y memiliki sisi datar dan beberapa titik sudut.  
 Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hasil perbandingan yang paling tepat antara bangun ruang X dan Y adalah ...
- a. X dan Y termasuk bangun ruang sisi lengkung  
 b. X dan Y termasuk bangun ruang sisi datar  
 c. X termasuk bangun ruang sisi datar dan Y termasuk bangun ruang sisi lengkung  
 d. X termasuk bangun ruang sisi lengkung dan Y termasuk bangun ruang sisi datar
8. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 6 cm.  
 Dua siswa memberikan hasil perhitungan volume sebagai berikut:  
 Siti:  $V = 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^3$   
 Tono:  $V = 6 \times 6 = 36 \text{ cm}^3$   
 Tentukan kesimpulan yang paling tepat berdasarkan hasil perhitungan tersebut adalah ...
- a. perhitungan Siti dan Tono sama-sama benar  
 b. perhitungan Siti benar, sedangkan perhitungan Tono salah  
 c. perhitungan Tono benar karena volume hanya menggunakan dua sisi  
 d. perhitungan Siti salah karena menggunakan tiga kali perkalian
9. Sebuah tabung tersusun atas 2 buah lingkaran sebagai alas dan tutup serta 1 buah persegi panjang sebagai selimut. Agar dapat membentuk tabung, posisi dan ukuran selimut harus sesuai dengan keliling lingkaran alasnya.  
 Berdasarkan pernyataan diatas, tentukan susunan dan kesesuaian bentuk setiap bagian jaring-jaring, gambar jaring-jaring yang dapat membentuk tabung dengan benar adalah ....





10. Perhatikan gambar bangun ruang berikut!



Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Memiliki 6 sisi berbentuk persegi
- (2) Memiliki 12 rusuk yang sama Panjang
- (3) Memiliki 8 titik sudut
- (4) Memiliki sisi berbentuk persegi panjang

Tentukan pernyataan yang sesuai dengan bangun ruang pada gambar diatas adalah ....

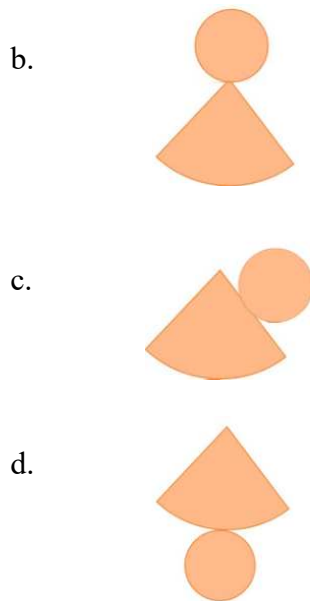
- a. 1), 2), dan 3)
- b. 1), 3), dan 4)
- c. 2), 3), dan 4)
- d. 1), 2), dan 4)

11. Kerucut memiliki 1 alas berbentuk lingkaran dan 1 selimut berbentuk juring lingkaran. Agar jaring-jaring dapat membentuk kerucut dengan benar saat dilipat, alas harus menempel tepat pada sisi lengkung juring, bukan pada titik puncak atau bagian dalam selimut.

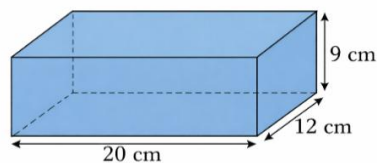
Berdasarkan pernyataan tersebut, tentukan gambar jaring-jaring yang memenuhi syarat membentuk kerucut secara tepat adalah ....

a.





12. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah balok berukuran panjang 20 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 9 cm. Tentukan berapakah panjang rusuk balok tersebut ....

- 41 cm
- 82 cm
- 164 cm
- 216 cm

13. Sebuah akuarium di ruang tamu berbentuk kubus.

Berdasarkan pernyataan diatas, tentukan unsur-unsur yang benar dimiliki akuarium tersebut adalah ....

- 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut
- 5 sisi, 9 rusuk, dan 6 titik sudut
- 6 sisi, 8 rusuk, dan 12 titik sudut
- 4 sisi, 8 rusuk, dan 6 titik sudut

14. Sebuah bak air berbentuk balok panjang 10 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 4 cm diisi air. Pak Budi menaruh 2 kotak es berbentuk kubus masing-masing rusuk 2 cm di dalam bak. Berapakah sisa volume air yang bisa ditampung bak setelah kotak es dimasukkan?

- $180 \text{ cm}^3$
- $184 \text{ cm}^3$
- $160 \text{ cm}^3$
- $192 \text{ cm}^3$

15. Sebuah drum air berada di halaman rumah berbentuk tabung. Di sampingnya terdapat adik berdiri memakai topi ulang tahun berbentuk kerucut. Berdasarkan pernyataan di atas, tentukan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut pada kedua bangun ruang tersebut yang benar adalah ....
- tabung: 3 sisi, 2 rusuk, 0 titik sudut  
kerucut: 2 sisi, 1 rusuk, 1 titik sudut
  - tabung: 2 sisi, 3 rusuk, 1 titik sudut  
kerucut: 3 sisi, 2 rusuk, 0 titik sudut
  - tabung: 3 sisi, 1 rusuk, 2 titik sudut  
kerucut: 2 sisi, 2 rusuk, 1 titik sudut
  - tabung: 1 sisi, 3 rusuk, 0 titik sudut  
kerucut: 3 sisi, 1 rusuk, 2 titik sudut
16. Perhatikan pernyataan berikut!  
Sebuah tumbler dan sebuah piramida segitiga digunakan dalam kegiatan kelas. Tumbler berbentuk tabung, piramida berbentuk limas segitiga. Berdasarkan pernyataan di atas, tentukan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut yang benar dari kedua bangun ruang tersebut yang benar adalah ....
- tabung: 2 sisi, 0 rusuk, 0 titik sudut  
limas segitiga: 4 sisi, 6 rusuk, 4 titik sudut
  - tabung: 3 sisi, 0 rusuk, 0 titik sudut  
limas segitiga: 4 sisi, 6 rusuk, 4 titik sudut
  - tabung: 3 sisi, 1 rusuk, 0 titik sudut  
limas segitiga: 5 sisi, 6 rusuk, 4 titik sudut
  - tabung: 2 sisi, 0 rusuk, 1 titik sudut  
limas segitiga: 4 sisi, 5 rusuk, 4 titik sudut
17. Ibu membuat kotak kue berbentuk kubus dengan panjang rusuk 5 cm. Deni menghitung volume kotak kue tersebut, didapatkan  $V = 5 \times 5 = 25 \text{ cm}^3$ . Berdasarkan perhitungan Deni di atas, buktikan kebenaran perhitungan Deni...
- perhitungan Deni benar, karena volume kotak = sisi  $\times$  sisi  $\times$  sisi
  - perhitungan Deni salah, karena volume kubus harus dihitung dengan mengalikan ketiga sisi
  - perhitungan Deni benar, karena cukup mengalikan dua sisi untuk kubus
  - perhitungan Deni salah, karena volume kubus dihitung dengan menjumlahkan panjang semua rusuk
18. Perhatikan gambar tempat pensil berbentuk tabung berikut!



Sebuah tempat pensil memiliki jari-jari alas 7 cm dan tinggi 15 cm. Seluruh bagian samping tabung akan dilapisi kertas kado. Tentukan luas minimal kertas kado yang diperlukan adalah ....

- 462 cm<sup>2</sup>
- 528 cm<sup>2</sup>
- 660 cm<sup>2</sup>
- 924 cm<sup>2</sup>

19. Perhatikan ciri-ciri jaring-jaring berikut!

Jaring-jaring A:

- Terdiri atas dua bangun datar berbentuk segitiga sama besar.
- Memiliki tiga bangun datar berbentuk persegi panjang sebagai sisi tegak.
- Semua bangun datar saling menempel dengan ukuran yang sama.

Jaring-jaring B:

- Terdiri atas dua bangun datar berbentuk segitiga sama besar.
- Memiliki tiga bangun datar berbentuk persegi panjang sebagai sisi tegak.
- Salah satu persegi panjang lebih kecil daripada yang lain sehingga sisi-sisi tidak rata.

Jaring-jaring C:

- Terdiri atas tiga bangun datar berbentuk segitiga dan tiga bangun datar berbentuk persegi panjang.
- Semua sisi segitiga berbeda ukuran.

Dari ketiga pernyataan jaring-jaring di atas, tentukan manakah yang dapat membentuk bangun ruang prisma segitiga yang sempurna...

- hanya jaring-jaring A
- hanya jaring-jaring B
- hanya jaring-jaring C
- jaring-jaring A dan B

20. Sebuah kotak kado berbentuk balok memiliki panjang 10 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 6 cm. Seluruh permukaan luar kotak akan dibungkus kertas kado.

Tentukan luas kertas kado minimal yang diperlukan adalah ...

- 296 cm<sup>2</sup>
- 376 cm<sup>2</sup>
- 456 cm<sup>2</sup>
- 536 cm<sup>2</sup>

## Lampiran 20 Kunci Jawaban Setelah Uji Coba

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



## Lampiran 21 Uji Validitas Isi

**UJI VALIDITAS ISI *POST-TEST*****INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA (KOGNITIF)****A. Judul Penelitian**

“Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan Aplikasi *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Bangun Ruang Kelas V SD”

**B. Identitas Peneliti**

Nama : Ni Luh Yuni Rahayu

NIM : 2211031663

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

**C. Penyajian Data****a) Judges 1**

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

Butir Soal	Relevansi				Catatan
	Relevan		Tidak Relevan		
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
1.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
2.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
3.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
4.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
5.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
6.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
7.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
8.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
9.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
10.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
11.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
12.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
13.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
14.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
15.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.

Butir Soal	Relevansi				Catatan
	Relevan		Tidak Relevan		
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
16.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
17.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
18.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
19.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
20.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
21.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
22.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
23.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
24.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
25.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
26.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
27.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
28.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
29.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
30.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.



Denpasar, 26 Januari 2026  
Penilai

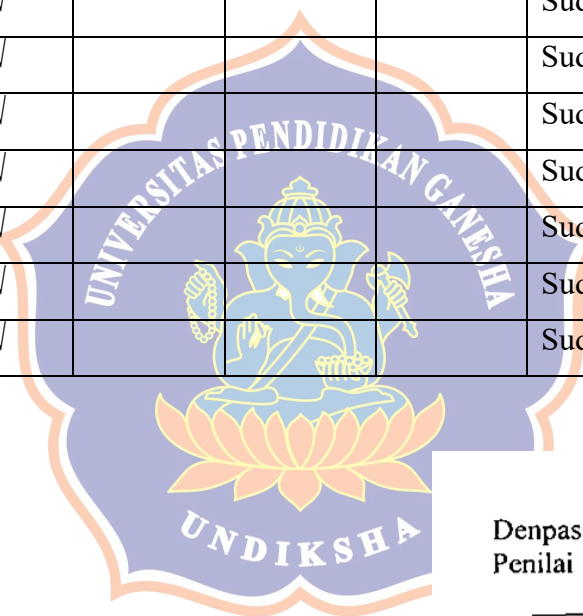
Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd.  
NIP. 198605172015041001

## b) Judges 2

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

Butir Soal	Relevansi				Catatan
	Relevan		Tidak Relevan		
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
1.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
2.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
3.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
4.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
5.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
6.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
7.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
8.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
9.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
10.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
11.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
12.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
13.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
14.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
15.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
16.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
17.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
18.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
19.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
20.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.

Butir Soal	Relevansi				Catatan
	Relevan		Tidak Relevan		
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
21.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
22.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
23.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
24.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
25.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
26.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
27.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
28.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
29.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.
30.	√				Sudah baik dan sesuai kisi-kisi.



Denpasar, 26 Januari 2026  
Penilai

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

#### D. HASIL ANALISIS

Hasil pengujian validitas isi yang telah dilakukan bersama 2 judges dapat dilihat pada table sebagai berikut.

Matrik 2 x 2		Validator 1	
		Tidak Relevan (Skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)
Validator 2	Tidak Relevan (Skor 1-2)	0	0
	Relevan (Skor 3-4)	0	30

Berdasarkan data yang diperoleh, maka validitas isi tes hasil belajar Matematika dapat dihitung sebagai berikut.

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

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

$$V_c = \frac{30}{30}$$

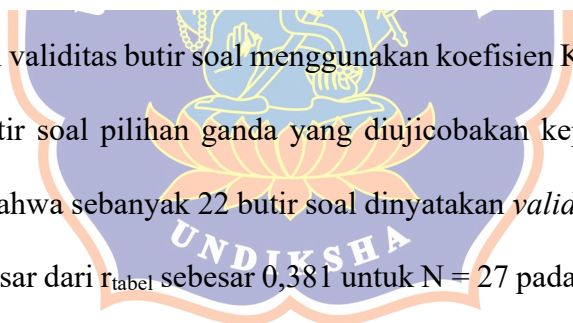
$$V_c = 1,00$$

Hasil perhitungan menggunakan rumus Gregory, diperoleh koefisien validitas isi instrument hasil belajar Matematika sebesar 1,00. Nilai tersebut menunjukkan bahwa instrument hasil belajar Matematika memiliki tingkat validitas isi yang tergolong validitas sangat tinggi.

Lampiran 22 Hasil Uji Validitas Butir

HASIL ANALISIS VALIDITAS BUTIR TES

NO	NAMA	BUTIR ANGKET (X)																														SKOR		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		(Y)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(42)				
1	Ade Raka Marjaya	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	8			
2	I Made Adi Putra Wirthyajaya	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	11			
3	I Made Bagas Indra Paramanthe	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	12			
4	Putu Ari Mutiara	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	15			
5	Ni Made Ayu Nitas Arzani	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	16			
6	I Made Bagaskara Lazmana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	7			
7	I Putu Dhya Bramasta Putra	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	11			
8	I Made Dwi Ari Susita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	8		
9	I Putu Ega Satra	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	11		
10	I Wayan Gede Widiarta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	21		
11	I Gede Kemy Perdana Kusuma	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	23	
12	Putu Kandra Putri Widana	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	21	
13	I Putu Gede Oka Putra Antara	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
14	I Kadek Pabel Baya Putra Diva	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	18	
15	I Gede Putra Yachya	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	10	
16	Ni Kadek Putri Juliah	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	10	
17	Pande Putu Rhesa Ari Dharna	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	14	
18	Ni Putu Rista Mas Kayaning	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
19	I Gede Santika Adi Guna	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	9	
20	I Kadek Satra Saputra	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	10	
21	Ni Putu Sintia Indra Maharani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
22	Ni Kadek Sri Dewani Prabawati	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	8	
23	I Komang Tri Wiguna Ainta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	19	
24	Ni Made Widya Gita Maharani	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	8	
25	I Made Yoga Sulayantika Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	23	
26	Ni Kadek Hone Dewi	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	10	
27	Ni Kadek Novia Nansuan	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	7	
Jumlah		17	12	10	13	12	13	13	17	17	12	11	16	8	13	13	13	12	12	12	12	6	15	16	12	15	12	13	12	13	19	391		
P		0.630	0.444	0.370	0.481	0.444	0.481	0.481	0.630	0.630	0.444	0.407	0.593	0.296	0.481	0.481	0.481	0.444	0.444	0.444	0.444	0.222	0.536	0.593	0.444	0.536	0.444	0.481	0.444	0.481	0.704			
q		0.370	0.556	0.630	0.519	0.556	0.519	0.519	0.370	0.370	0.556	0.593	0.407	0.704	0.519	0.519	0.519	0.556	0.556	0.556	0.556	0.778	0.444	0.407	0.556	0.444	0.536	0.519	0.556	0.519	0.296			
Mp		16.824	20.167	20.500	19.000	20.167	18.462	19.462	16.529	16.765	17.833	16.273	15.063	17.500	15.383	19.231	19.308	18.667	17.417	20.167	17.667	15.000	16.800	14.875	17.583	16.867	20.000	15.385	17.583	17.308	14.105			
Mt		14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481	14.481		
St		6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705	6.705			
r hitung		0.455	0.758	0.688	0.649	0.758	0.572	0.716	0.398	0.444	0.447	0.222	0.105	0.292	0.130	0.683	0.694	0.558	0.392	0.758	0.425	0.641	0.387	0.071	0.414	0.398	0.736	0.130	0.414	0.406	-0.086			
r tabel		0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381			
Status		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Invalid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Invalid		
Jumlah Valid																								22										
Jumlah Invalid																								8										



Hasil uji validitas butir soal menggunakan koefisien Korelasi *Point-Biserial* terhadap 30 butir soal pilihan ganda yang diujicobakan kepada 27 peserta didik menunjukkan bahwa sebanyak 22 butir soal dinyatakan *valid* karena memiliki nilai r hitung lebih besar dari r tabel sebesar 0,381 untuk N = 27 pada taraf signifikansi 5%. Sementara itu, 8 butir soal dinyatakan tidak *valid (invalid)* karena memiliki nilai r hitung lebih kecil dari r tabel. Butir soal yang invalid tidak digunakan dalam penelitian. Dari 22 butir soal yang *valid* tersebut, peneliti memilih 20 butir soal untuk digunakan sebagai instrumen *posttest*. Pemilihan tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan keterwakilan seluruh indikator pada kisi-kisi instrumen. Dua butir soal *valid* yang tidak digunakan memiliki indikator yang sama dengan butir soal lain yang telah dipilih, sehingga seluruh indikator tetap terwakili dan cakupan materi yang diukur tidak berkurang.

## Lampiran 23 Hasil Uji Reliabilitas

## HASIL ANALISIS RELIABILITAS PERANGKAT

NO	NAMA	BUTIR SOAL																													SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(42)
1	Ade Raka Marjaya	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6
2	I Made Adi Putra Wirdayajaya	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	9	
3	I Made Bagus Aditya Paramartha	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	8	
4	Putu Ari Mutiara	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	13	
5	Ni Made Ayu Mas Astmi	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13	
6	I Made Bagaskara Lasmana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	
7	I Putu Diya Bramasta Putra	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	8	
8	I Made Dwi Ari Susila	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
9	I Putu Ega Satra	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	11	
10	I Nyoman Gandiava Aswinanta Tangkas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	15	
11	I Gede Keny Perdana Kusuma	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	19	
12	Putu Kandra Putri Widana	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	0	1	20	
13	I Putu Gede Okta Putra Antara	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
14	I Kadek Pasek Bajra Putra Dwa	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	14	
15	I Gede Putra Yadiya	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	
16	Ni Kadek Putri Juliasih	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	
17	Pande Putu Rhesa Ari Dharma	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	8
18	Ni Putu Rista Mas Kayaning	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	21	
19	I Gede Santika Adi Guna	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	4	
20	I Kadek Satya Saputra	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	6	
21	Ni Putu Sinta Indra Maharani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
22	Ni Kadek Sri Devani Prabawati	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	
23	I Komang Tri Wiguna Arta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	16	
24	Ni Made Widya Gita Maharani	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	
25	I Made Yoga Suliyastika Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	20	
26	Ni Kadek Hsna Dewi	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	6	
27	Ni Kadek Nova Narisuari	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
JUMLAH BENAR		17	12	10	13	12	13	13	17	17	12	13	13	12	12	12	12	12	12	15	12	15	12	12	13						
JUMLAH BUTIR SOAL (k)		22																													
k-1		21																													
JUMLAH RESPONDEN		27																													
p		0.63	0.444	0.37	0.481	0.444	0.481	0.481	0.63	0.63	0.444	0.481	0.481	0.444	0.44444	0.444	0.444	0.556	0.444	0.556	0.444	0.444	0.444	0.481							
q		0.37	0.556	0.63	0.519	0.556	0.519	0.519	0.37	0.37	0.556	0.519	0.519	0.556	0.55556	0.556	0.556	0.444	0.556	0.444	0.556	0.444	0.556	0.556	0.519						
pq		0.233	0.247	0.233	0.25	0.247	0.25	0.25	0.233	0.233	0.247	0.25	0.25	0.247	0.24691	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247						
Σpq		5.394																													
VARIAN TOTAL		41.755																													
RELIABILITAS		0.912																													
KRITERIA		Sangat Tinggi																													

Hasil analisis terhadap instrumen penelitian menunjukkan tingkat reliabilitas yang sangat baik, ditandai dengan nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,912 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa instrumen yang digunakan memiliki konsistensi yang tinggi serta layak dan dapat dipercaya untuk mengukur variabel yang diteliti.

## Lampiran 24 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

## HASIL ANALISIS RELIABILITAS PERANGKAT

NO	NAMA	BUTIR SOAL																															SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)		
1	Ade Raka Marjaya	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6		
2	I Made Adi Putra Wirdhyajaya	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	9			
3	I Made Bagus Aditya Paramartha	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	8				
4	Putu Ari Mutiara	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	13				
5	Ni Made Ayu Mas Astini	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	13				
6	I Made Bagaskara Lasmana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3				
7	I Putu Ditya Bramasta Putra	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	8				
8	I Made Dwi Ari Susila	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2				
9	I Putu Ega Satria	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	11				
10	I Nyoman Gandhiva Aswinanta Tangkas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	15				
11	I Gede Kenny Perdana Kusuma	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19				
12	Putu Kiandra Putri Widana	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	0	1	20				
13	I Putu Gede Okta Putra Antara	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21				
14	I Kadek Pasek Bajra Putra Diva	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	14				
15	I Gede Putra Yadnya	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	8				
16	Ni Kadek Putri Juliasih	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6				
17	Pande Putu Rhesa Ari Dharma	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	8				
18	Ni Putu Rista Mas Kayaning	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21				
19	I Gede Santika Adi Guna	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4				
20	I Kadek Satya Saputra	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6				
21	Ni Putu Sinta Indira Maharani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21				
22	Ni Kadek Sri Devani Prabawati	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6				
23	I Komang Tri Wiguna Arta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	16				
24	Ni Made Widya Gita Maharani	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3				
25	I Made Yoga Suliyastika Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	20				
26	Ni Kadek Hisna Dewi	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	6				
27	Ni Kadek Novia Narisuari	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2				
JUMLAH BENAR		17	12	10	13	12	13	13	17	17	12	13	13	12	12	12	12	12	12	12	15	12	15	12	12	12	13						
JUMLAH RESPONDEN		27																															
TINGKAT KESUKARAN BUTIR		0.63	0.444	0.37	0.481	0.444	0.481	0.481	0.63	0.63	0.444	0.481	0.481	0.444	0.444444	0.444	0.444	0.556	0.444	0.356	0.444	0.444	0.444	0.444	0.481								
KATEGORI SOAL		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD							
TINGKAT KESUKARAN PERANGKAT		0.487																															

Hasil pengolahan data tingkat kesukaran terhadap butir soal pilihan ganda dalam penelitian ini menunjukkan bahwa dari seluruh butir soal yang dianalisis, terdapat 22 butir soal dengan kategori sedang. Pengelompokan tingkat kesukaran tersebut didasarkan pada nilai indeks kesukaran masing-masing butir soal. Secara umum, hasil perhitungan menunjukkan bahwa perangkat tes memiliki indeks kesukaran sebesar 0,487 yang termasuk dalam kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa perangkat tes yang digunakan memiliki tingkat kesukaran yang seimbang dan sesuai dengan kemampuan peserta didik kelas V SD, sehingga layak digunakan sebagai alat ukur hasil belajar Matematika.

## Lampiran 25 Hasil Uji Daya Beda

## HASIL ANALISIS DAYA BEDA

NO	NAMA	BUTIR SOAL																		SKOR				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	16	17	18	19	20	22	24		25	26	28	29
<b>KELOMPOK ATAS</b>																								
13	I Putu Gede Okta Putra Antara	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
18	Ni Putu Rista Mas Kayaning	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21
21	Ni Putu Sintia Indira Maharani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
12	Putu Kiandra Putri Widana	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20
25	I Made Yoga Suljastika Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	20
11	I Gede Kenny Perdana Kusuma	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	19
23	I Komang Tri Wiguna Arta	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	16
10	I Nyoman Gandhiva Aswinanta Tangkas	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	15
14	I Kadek Pasek Bajra Putra Diva	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	14
4	Putu Ari Mutiara	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	13
5	Ni Made Ayu Mas Astini	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13
9	I Putu Ega Satria	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	11
2	I Made Adi Putra Wirthyajaya	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	9
<b>PA</b>		<b>0,9091</b>	<b>1</b>	<b>0,909</b>	<b>0,91</b>	<b>1,00</b>	<b>0,818</b>	<b>1,091</b>	<b>1</b>	<b>0,91</b>	<b>0,636</b>	<b>1</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,6364</b>	<b>1</b>	<b>0,63636</b>	<b>0,81818</b>	<b>0,82</b>	<b>0,82</b>	<b>1,00</b>	<b>0,72727</b>	<b>0,72727</b>	
<b>KELOMPOK BAWAH</b>																								
7	I Putu Ditya Bramasta Putra	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	8
15	I Gede Putra Yadnya	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	8
17	Pande Putu Rhesa Ari Dharma	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	8
1	Ade Raka Marjaya	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	6
16	Ni Kadek Putri Juliasih	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6
20	I Kadek Satya Saputra	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	6
22	Ni Kadek Sri Devani Prabawati	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6
26	Ni Kadek Hisna Dewi	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	6
19	I Gede Santika Adi Guna	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
6	I Made Bagaskara Lasmana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3
24	Ni Made Widya Gita Maharani	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
27	Ni Kadek Novia Narisuari	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
8	I Made Dwi Ari Susila	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
<b>PB</b>		<b>0,64</b>	<b>0,091</b>	<b>0,00</b>	<b>0,27</b>	<b>0,09</b>	<b>0,364</b>	<b>0,091</b>	<b>0,45</b>	<b>0,64</b>	<b>0,364</b>	<b>0,182</b>	<b>0,18</b>	<b>0,09</b>	<b>0,36</b>	<b>0,09</b>	<b>0,36</b>	<b>0,45</b>	<b>0,27</b>	<b>0,45</b>	<b>0,09</b>	<b>0,27</b>	<b>0,36</b>	
<b>DAYA BEDA</b>		<b>0,27</b>	<b>0,91</b>	<b>0,91</b>	<b>0,64</b>	<b>0,91</b>	<b>0,45</b>	<b>1</b>	<b>0,55</b>	<b>0,27</b>	<b>0,273</b>	<b>0,818</b>	<b>0,82</b>	<b>0,91</b>	<b>0,27</b>	<b>0,91</b>	<b>0,27</b>	<b>0,36</b>	<b>0,55</b>	<b>0,36</b>	<b>0,91</b>	<b>0,45</b>	<b>0,36</b>	
<b>KRITERIA DAYA BEDA</b>		<b>CB</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>CB</b>	<b>CB</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>CB</b>	<b>B</b>	<b>CB</b>	<b>CB</b>	<b>B</b>	<b>CB</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>CB</b>		
<b>KETERANGAN</b>		<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	
<b>KATAGORI</b>		<b>R</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>R</b>	<b>T</b>	<b>R</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	<b>T</b>	

Berdasarkan hasil pengujian daya pembeda terhadap butir soal pilihan ganda yang digunakan dalam penelitian ini, diketahui bahwa dari seluruh butir soal yang dianalisis terdapat 8 butir soal dengan kategori Cukup Baik (CB), dan 14 butir soal berkategori Baik (B). Temuan tersebut menunjukkan bahwa mayoritas butir soal memiliki kemampuan yang memadai dalam membedakan peserta didik dengan tingkat kemampuan tinggi dan rendah.

## Lampiran 26 Perangkat Pembelajaran Kelompok Eksperimen



## MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2022

### MATEMATIKA SD FASE C KELAS V

<b>INFORMASI UMUM</b>	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
Nama Penyusun	: Ni Luh Yuni Rahayu
Nama Sekolah	: SD No. 2 Jagapati
Tahun Penyusunan	: 2025
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Bangun Ruang
Fase / Kelas	: C / V
Alokasi Waktu	: 16 JP (6 Kali pertemuan)
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>	
Peserta didik mengenal bangun datar sederhana, dapat berhitung dengan baik, memahami pengukuran, dan mampu menyelesaikan soal cerita sederhana.	
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak Mulia</li> <li>2. Mandiri</li> <li>3. Gotong royong</li> <li>4. Bernalar Kritis</li> </ol>	
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruang Kelas</li> <li>2. Media dan Sumber Belajar               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bahan Ajar</li> <li>- Video Pembelajaran</li> <li>- Aplikasi AR bangun ruang</li> <li>- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)</li> </ul> </li> <li>3. Sarana dan Prasarana               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laptop</li> <li>- LCD dan Proyektor</li> <li>- Papan Tulis</li> </ul> </li> <li>4. Alat dan Bahan</li> </ol>	

- Alat tulis
<b>E. TARGET PESERTA DIDIK</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.</li> <li>2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat mampu mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan memiliki keterampilan memimpin.</li> </ol>
<b>F. JUMLAH PESERTA DIDIK</b>
27 Orang
<b>G. MODEL PEMBELAJARAN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendekatan : Saintifik</li> <li>2. Model Pembelajaran: <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i></li> <li>3. Metode : Penugasan, Diskusi, Ceramah, dan Tanya Jawab</li> </ol>
<b>KOMPETENSI INTI</b>
<b>A. CAPAIAN PEMBELAJARAN</b>
Pada akhir fase C, peserta didik mampu memahami dan menggunakan konsep bangun ruang sederhana melalui pengamatan, pengukuran, dan perhitungan untuk menentukan sifat-sifat, jaring-jaring, luas permukaan, dan volume bangun ruang serta menerapkannya dalam penyelesaian masalah kontekstual sehari-hari.
<b>B. ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang (sisi, rusuk, dan titik sudut) pada berbagai jenis bangun ruang.</li> <li>2. Peserta didik dapat menentukan ciri-ciri bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).</li> <li>3. Peserta didik dapat menelaah berbagai bentuk jaring-jaring bangun ruang untuk menentukan jaring-jaring yang dapat membentuk bangun ruang tertentu.</li> <li>4. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan jumlah panjang rusuk bangun ruang melalui penerapan konsep dan perhitungan.</li> </ol>

5. Peserta didik dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang melalui analisis gambar dan penyelesaian soal kontekstual dengan menggunakan rumus.
6. Peserta didik dapat menghitung volume bangun ruang serta total volume beberapa bangun ruang yang sama melalui penyelesaian soal cerita.

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui pengamatan gambar pada aplikasi *AR* dan benda sekitar kelas, peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur bangun ruang (sisi, rusuk, dan titik sudut) dengan benar.
2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) dengan tepat.
3. Melalui pengamatan pada aplikasi *AR* berbagai bentuk jaring-jaring, peserta didik dapat menentukan jaring-jaring bangun ruang yang dapat membentuk bangun ruang tertentu dengan benar.
4. Melalui penjelasan guru dalam penyelesaian soal cerita, peserta didik dapat menghitung jumlah panjang rusuk bangun ruang dalam permasalahan kontekstual dengan tepat.
5. Melalui analisis gambar dan soal cerita, peserta didik dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang menggunakan rumus yang sesuai dengan benar.
6. Melalui soal cerita kontekstual menggunakan rumus, peserta didik dapat menghitung volume bangun ruang serta total volume beberapa bangun ruang yang sama dengan perhitungan yang benar.

### D. PEMAHAMAN BERMAKNA

Bangun ruang memiliki unsur dan ciri yang berbeda sehingga dapat dikenali dan dibedakan, dapat dibentuk dari jaring-jaring tertentu, serta luas permukaan dan volumenya dapat dihitung dengan rumus yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

### E. KEGIATAN PEMATIK

1. Pernahkah kamu melihat atau memegang dadu, kotak, atau bola? Apa perbedaan bentuk dan bagian-bagiannya menurutmu?

2. Jika sebuah kotak dibuka dan direntangkan, menurutmu akan menjadi bentuk seperti apa? Jelaskan alasannya.
3. Dalam kehidupan sehari-hari, kapan kamu perlu menghitung isi atau ukuran suatu benda? Ceritakan contohnya.

## **F. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

### **I. KEGIATAN PENDAHULUAN (10 menit)**

1. Kelas dimulai dengan salam pembuka, menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik.
2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, dipimpin oleh ketua kelas atau perangkat kelas lainnya. **(Religius)**
3. Peserta didik bersama dengan guru menyanyikan lagu “Garuda Pancasila” atau lagu nasional lainnya. **(Nasionalisme)**
4. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada peserta didik. **(Apersepsi)**
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik tentang konsep bangun ruang **(Mengomunikasi)**

### **II. KEGIATAN INTI (50 menit)**

#### **PERTEMUAN 1**

#### **Fase 1 (Mengembangkan pemikiran siswa)**

1. Peserta didik melakukan pengamatan terhadap benda-benda di sekitar kelas serta gambar bangun ruang yang ditampilkan melalui aplikasi AR Bangun Ruang.
2. Peserta didik diberikan bahan ajar mengenai pengertian bangun ruang dan jenis-jenis bangun ruang.
3. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang konsep dasar bangun ruang serta contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **Fase 2 (Inquiry)**

1. Peserta didik memindai kartu AR dan mengamati model bangun ruang 3D (kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola).
2. Peserta didik memutar, memperbesar, dan memperkecil tampilan model bangun ruang untuk menyelidiki karakteristik masing-masing bangun ruang.
3. Peserta didik mencatat hasil pengamatan mengenai bentuk dan ciri-ciri bangun ruang.
4. Peserta didik mendiskusikan hasil penyelidikan untuk menemukan perbedaan dan persamaan antar bangun ruang.

**Fase 3 (Bertanya)**

1. Peserta didik mengajukan pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan melalui aplikasi *AR*.
2. Peserta didik menyampaikan hal-hal yang belum dipahami terkait bangun ruang.
3. Guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap pertanyaan yang diajukan.

**Fase 4 (Masyarakat Belajar)**

1. Peserta didik membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 5-6 orang.
2. Peserta didik diberikan nama bangun ruang untuk nama kelompok

**Fase 5 (Pemodelan)**

1. Peserta didik menerima LKPD dari guru.
2. Guru menampilkan salah satu bangun ruang menggunakan aplikasi *AR* pada televisi pintar dan mencontohkan cara mengamati bentuk bangun ruang serta mengisi LKPD.
3. Setiap kelompok mengambil undian untuk menentukan bangun ruang yang akan diamati.
4. Perwakilan kelompok mengamati bangun ruang hasil undian melalui *AR*, sementara anggota kelompok berdiskusi dan menyelesaikan LKPD.
5. Guru memberikan bimbingan dan penguatan selama kegiatan berlangsung.

**Fase 6 (Refleksi)**

1. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
2. Guru membimbing peserta didik mengaitkan konsep bangun ruang dengan benda-benda di kehidupan sehari-hari.

**Fase 7 (Penilaian Autentik)**

1. Peserta didik diberikan soal individu yang dikerjakan secara individu.
2. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi dengan waktu 10 menit.

**PERTEMUAN 2****Fase 1 (Mengembangkan Pemikiran Siswa)**

1. Peserta didik mengamati model bangun ruang konkret dan visualisasi *AR*.
2. Peserta didik membaca bahan ajar tentang unsur-unsur bangun ruang.
3. Guru menjelaskan konsep sisi, rusuk, dan titik sudut pada bangun ruang sisi datar dan sisi lengkung.

**Fase 2 (Inkuiri)**

1. Peserta didik menggunakan aplikasi AR bangun ruang dan mengamati letak sisi, rusuk, dan titik sudut.
2. Peserta didik menyelidiki perbedaan unsur bangun ruang sisi datar dan sisi lengkung.
3. Peserta didik mencatat hasil pengamatan pada buku tulis.

**Fase 3 (Bertanya)**

1. Peserta didik mengajukan pertanyaan mengenai perbedaan unsur antar bangun ruang.
2. Guru memberikan penjelasan dan penguatan konsep.

**Fase 4 (Masyarakat Belajar)**

1. Peserta didik mendiskusikan hasil temuan dalam kelompok.
2. Peserta didik mengisi tabel unsur bangun ruang pada LKPD.

**Fase 5 (Pemodelan)**

1. Guru memodelkan cara menentukan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut menggunakan AR.
2. Peserta didik mengikuti langkah yang dicontohkan.

**Fase 6 (Refleksi)**

1. Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran.
2. Peserta didik menyebutkan perbedaan unsur bangun ruang sisi datar dan sisi lengkung.

**Fase 7 (Penilaian Autentik)**

1. Peserta didik mengerjakan latihan soal individu.

**PERTEMUAN 3****Fase 1 (Mengembangkan Pemikiran Siswa)**

1. Peserta didik mengamati kemasan makanan/minuman berbentuk kotak dan tabung yang dibuka sehingga membentuk jaring-jaring.
2. Peserta didik mengamati tampilan jaring-jaring bangun ruang yang ditampilkan melalui aplikasi AR Bangun Ruang.
3. Peserta didik diberikan bahan ajar mengenai pengertian dan macam-macam jaring-jaring bangun ruang.
4. Guru menjelaskan konsep dasar jaring-jaring bangun ruang dan manfaatnya dalam memahami bentuk bangun ruang.

**Fase 2 (Inkuiri)**

1. Peserta didik memindai kartu dengan menggunakan aplikasi AR jaring-jaring bangun ruang (kubus, balok, prisma, dan tabung).
2. Peserta didik mengamati susunan sisi-sisi bangun ruang yang membentuk jaring-jaring.
3. Peserta didik menggambar jaring-jaring bangun ruang berdasarkan hasil pengamatan AR.
4. Peserta didik menyelidiki cara menyusun jaring-jaring menjadi bangun ruang utuh.

**Fase 3 (Bertanya)**

1. Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait bentuk, susunan, dan variasi jaring-jaring bangun ruang.
2. Peserta didik menyampaikan kesulitan yang dialami saat menggambar atau menyusun jaring-jaring.
3. Guru memberikan penjelasan, penguatan, dan klarifikasi terhadap pertanyaan peserta didik.

**Fase 4 (Masyarakat Belajar)**

1. Peserta didik dibagi menjadi kelompok kecil yang terdiri atas 5–6 orang.
2. Setiap kelompok berdiskusi untuk membandingkan hasil gambar jaring-jaring yang telah dibuat.
3. Peserta didik saling memberikan masukan antaranggota kelompok.

**Fase 5 (Pemodelan)**

1. Guru menampilkan jaring-jaring bangun ruang melalui aplikasi AR pada televisi pintar.
2. Guru memodelkan cara melipat jaring-jaring hingga membentuk bangun ruang utuh.
3. Peserta didik menirukan langkah-langkah yang dicontohkan guru dengan menggunakan kertas karton.
4. Guru memberikan bimbingan selama proses pembuatan model bangun ruang.

**Fase 6 (Refleksi)**

1. Peserta didik mempresentasikan hasil karya jaring-jaring dan bangun ruang yang telah dibuat.
2. Peserta didik bersama guru menyimpulkan pengertian jaring-jaring bangun ruang dan manfaatnya dalam memahami luas permukaan.

**Fase 7 (Penilaian Autentik)**

1. Peserta didik mengerjakan soal individu tentang jaring-jaring bangun ruang.
2. Guru menilai hasil pekerjaan peserta didik berdasarkan ketepatan bentuk, kerapian, dan pemahaman konsep.

**PERTEMUAN 4****Fase 1 (Mengembangkan Pemikiran Siswa)**

1. Peserta didik mengamati jaring-jaring bangun ruang hasil pertemuan sebelumnya.
2. Peserta didik mengamati visualisasi luas permukaan bangun ruang melalui aplikasi AR.
3. Guru menjelaskan konsep luas permukaan sebagai jumlah luas seluruh sisi bangun ruang.

**Fase 2 (Inkuiri)**

1. Peserta didik memindai kartu menggunakan aplikasi AR yang menampilkan jaring-jaring bangun ruang beserta ukuran sisinya.
2. Peserta didik menghitung luas setiap sisi dan menjumlahkannya untuk memperoleh luas permukaan.
3. Peserta didik menemukan pola perhitungan dan merumuskan rumus luas permukaan.
4. Peserta didik mencatat hasil temuan pada buku tulis.

**Fase 3 (Bertanya)**

1. Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait langkah-langkah perhitungan luas permukaan.
2. Guru memberikan klarifikasi terhadap kesalahan perhitungan dan memperkuat pemahaman konsep.

**Fase 4 (Masyarakat Belajar)**

1. Peserta didik berdiskusi kelompok menyelesaikan soal kontekstual luas permukaan.
2. Peserta didik saling bertukar ide dan strategi penyelesaian.

**Fase 5 (Pemodelan)**

1. Guru menampilkan contoh perhitungan luas permukaan melalui aplikasi AR.
2. Guru memodelkan langkah sistematis menyelesaikan soal.
3. Peserta didik menirukan dan mempraktikkan langkah perhitungan pada LKPD.

**Fase 6 (Refleksi)**

1. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
2. Peserta didik bersama guru menyimpulkan rumus luas permukaan kubus, balok, tabung, dan prisma segitiga.

#### **Fase 7 (Penilaian Autentik)**

1. Peserta didik mengerjakan soal individu berbentuk soal cerita.

### **PERTEMUAN 5**

#### **Fase 1 (Mengembangkan Pemikiran Siswa)**

1. Peserta didik mengamati benda berbentuk limas, kerucut, dan bola di lingkungan sekitar.
2. Peserta didik mengamati visualisasi bangun ruang melalui aplikasi AR.
3. Guru menjelaskan konsep luas permukaan pada bangun ruang sisi lengkung.

#### **Fase 2 (Inkuiri)**

1. Peserta didik memindai kartu menggunakan aplikasi AR dan mengamati bentuk jaring-jaring limas dan kerucut.
2. Peserta didik menyelidiki hubungan luas alas dan sisi tegak terhadap luas permukaan.
3. Peserta didik menemukan rumus luas permukaan melalui eksplorasi dan diskusi.
4. Peserta didik mencatat hasil temuan pada buku tulis.

#### **Fase 3 (Bertanya)**

1. Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang konsep luas bidang lengkung.
2. Guru memberikan penjelasan tambahan dan penguatan.

#### **Fase 4 (Masyarakat Belajar)**

1. Peserta didik berdiskusi kelompok mengerjakan soal kontekstual.
2. Peserta didik saling membantu memahami konsep dan rumus.

#### **Fase 5 (Pemodelan)**

1. Guru memodelkan cara menghitung luas permukaan limas, kerucut, dan bola melalui tampilan AR.
2. Peserta didik menirukan langkah penyelesaian yang dicontohkan guru.

#### **Fase 6 (Refleksi)**

1. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi.
2. Peserta didik bersama guru menyimpulkan rumus luas permukaan limas, kerucut, dan bola.

**Fase 7 (Penilaian Autentik)**

1. Peserta didik mengerjakan soal individu.

**PERTEMUAN 6****Fase 1 (Mengembangkan Pemikiran Siswa)**

1. Peserta didik mengamati wadah air, kotak makanan, dan kaleng sebagai contoh benda yang memiliki volume.
2. Peserta didik mengamati simulasi pengisian bangun ruang melalui aplikasi AR.
3. Guru menjelaskan konsep volume sebagai banyaknya ruang yang dapat diisi oleh suatu bangun ruang.

**Fase 2 (Inkuiri)**

1. Peserta didik memindai kartu AR dan mengamati simulasi perubahan volume pada bangun ruang.
2. Peserta didik menyelidiki hubungan antara ukuran sisi dan volume.
3. Peserta didik menemukan rumus volume bangun ruang melalui eksplorasi.
4. Peserta didik mencatat hasil temuan pada buku tulis.

**Fase 3 (Bertanya)**

1. Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang cara menentukan volume.
2. Guru memberikan klarifikasi dan penguatan konsep.

**Fase 4 (Masyarakat Belajar)**

1. Peserta didik berdiskusi kelompok menyelesaikan soal cerita kontekstual tentang volume.
2. Peserta didik saling membantu dalam memahami langkah perhitungan.

**Fase 5 (Pemodelan)**

1. Guru memodelkan penyelesaian soal volume menggunakan aplikasi AR.
2. Peserta didik menirukan langkah perhitungan secara sistematis.

**Fase 6 (Refleksi)**

1. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi.
2. Peserta didik bersama guru menyimpulkan rumus volume setiap bangun ruang.

**Fase 7 (Penilaian Autentik)**

1. Peserta didik mengerjakan soal individu tentang volume bangun ruang.

### III. KEGIATAN PENUTUP (10 Menit)

1. Peserta didik melakukan ice breaking
2. Peserta didik bersama guru menyimpulkan seluruh kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang belum dipahami.
4. Peserta didik bersama dengan guru merangkum dan merefleksi pembelajaran yang telah berlangsung.  
 “Apa yang telah kita pelajari hari ini?”  
 “Kegiatan apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini?”
5. Kegiatan diakhiri dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.

#### REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU

**Tabel Refleksi Untuk Guru**

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah pembelajaran sudah dapat melibatkan peserta didik aktif?	
2.	Apakah metode yang digunakan mampu meningkatkan kemampuan peserta didik?	
3.	Apakah media yang di gunakan dapat membantu peserta didik mencapai kemampuan?	
4.	Apa yang dapat dilakukan agar peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis?	

**Tabel Refleksi Untuk Peserta Didik**

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana kesan kalian terhadap materi hari ini?	
2.	Apakah materi ini sudah kalian pahami?	

#### MATERI PEMBELAJARAN

##### Reguler

- Materi reguler merupakan materi yang berkaitan dengan pembelajaran Matematika mengenai bangun ruang yang diberikan kepada peserta didik sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP).

- Materi meliputi pengenalan jenis-jenis bangun ruang, unsur dan ciri-ciri bangun ruang, jaring-jaring bangun ruang, serta perhitungan panjang rusuk, luas permukaan, dan volume bangun ruang.

### **Pengayaan**

- Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran bangun ruang bagi peserta didik yang telah tuntas mencapai Capaian Pembelajaran (CP).
- Pengayaan dapat diberikan sesuai dengan kesepakatan peserta didik dan guru.
- Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang telah mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pengayaan berupa perluasan atau pendalaman materi, seperti soal kontekstual dengan tingkat kesulitan lebih tinggi, variasi jaring-jaring bangun ruang, atau perhitungan volume beberapa bangun ruang yang sama.

### **Remedial**

- Remedial diberikan kepada peserta didik yang capaian pembelajarannya belum tuntas.
- Guru memberikan motivasi dan semangat kepada peserta didik yang belum mencapai ketuntasan.
- Guru memberikan bantuan kepada peserta didik yang belum tuntas dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, serta pemanfaatan tutor sebaya sesuai dengan hasil analisis penilaian.

## **PENILAIAN**

### **Penilaian Sikap**

- Prosedur : Penilaian dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung
- Teknik : Observasi
- Bentuk : Rubrik Penilaian

### **Penilaian Pengetahuan**

- Prosedur : Penilaian dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung
- Teknik : Tes (Soal Evaluasi)
- Bentuk : Pilihan Ganda

### **Penilaian Keterampilan**

- Prosedur : Penilaian dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung
- Teknik : Observasi
- Bentuk : Rubrik Penilaian

## **LAMPIRAN**

- Bahan ajar
- LKPD

- Instrumen Penilaian

### BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

#### Bahan Bacaan Guru

1. Buku Panduan Guru Matematika. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
2. Sumber referensi lain yaitu sumber dari internet (buku elektronik)

#### Bahan Bacaan Peserta Didik

1. Buku Panduan Siswa Matematika untuk SD Kelas V. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
2. Sumber referensi lain yaitu sumber dari internet (buku elektronik)

Mengetahui,

Wali Kelas V

Ni Gusti Ayu Putu Lilik Kemala Dewi, S.Pd

NIP. 19880425 200901 2 001

Badung, 10 Februari 2026

Peneliti

Ni Luh Yuni Rahayu

NIM. 2211031663

Menyetujui,

Kepala Sekolah SD No. 2 Jagapati

I Wayan Wali, S.Pd. SD

NIP. 19750812 200501 1 016

Lampiran 1. Instrumen Penilaian (beserta kisi-kisinya)

**INSTRUMEN PENILAIAN**

**1. PENILAIAN PENGETAHUAN (KOGNITIF)**

**a. Teknik Penilaian**

Teknik : Tes

Bentuk Instrumen : Tes Objektif

**b. Kisi-kisi Penilaian Kognitif**

**PERTEMUAN 1 – Pengertian dan Jenis Bangun Ruang**

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level Kognitif	Jenis Soal	Nomor Soal
Melalui pengamatan gambar pada aplikasi AR dan benda sekitar kelas, peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur bangun ruang (sisi, rusuk, dan titik sudut) dengan benar.	Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan pengertian bangun ruang dengan tepat.	C2	Pilihan Ganda	1
	Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan bangun ruang dengan benar.	C2	Pilihan Ganda	2,4
	Disajikan sebuah pernyataan tentang benda sehari-hari, peserta didik dapat mengidentifikasi jenis bangun ruang yang sesuai.	C2	Pilihan Ganda	3, 5

**PERTEMUAN 2 – Unsur-Unsur Bangun Ruang**

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level Kognitif	Jenis Soal	Nomor Soal
Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik	Disajikan sebuah bangun ruang, peserta didik dapat menentukan jumlah sisi dan rusuk dengan tepat.	C2	Pilihan Ganda	1, 2

dapat menjelaskan ciri-ciri bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) dengan tepat.	Disajikan sebuah pernyataan tentang unsur bangun ruang, peserta didik dapat menentukan pengertian titik sudut dengan benar.	C2	Pilihan Ganda	3
	Disajikan beberapa jenis bangun ruang, peserta didik dapat menentukan bangun ruang yang tidak memiliki titik sudut dan rusuk.	C2	Pilihan Ganda	4, 5

### PERTEMUAN 3 – Jaring-Jaring Bangun Ruang

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level Kognitif	Jenis Soal	Nomor Soal
Melalui pengamatan pada aplikasi AR berbagai bentuk jaring-jaring, peserta didik dapat menentukan jaring-jaring bangun ruang yang dapat membentuk bangun ruang tertentu dengan benar.	Disajikan pertanyaan tentang jumlah sisi penyusun jaring-jaring, peserta didik dapat menentukan jumlah persegi penyusun jaring-jaring kubus dengan tepat.	C2	Pilihan Ganda	1
	Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan pengertian jaring-jaring bangun ruang dengan benar.	C2	Pilihan Ganda	2
	Disajikan ilustrasi balok yang dibuka, peserta didik dapat menentukan bentuk jaring-jaringnya dengan tepat.	C2	Pilihan Ganda	3
	Disajikan pernyataan tentang manfaat jaring-jaring, peserta didik dapat menentukan fungsi jaring-jaring bangun ruang dengan benar.	C2	Pilihan Ganda	4

	Disajikan sebuah jaring-jaring, peserta didik dapat menentukan bangun ruang yang terbentuk dengan tepat.	C2	Pilihan Ganda	5
--	--	----	---------------	---

#### PERTEMUAN 4 – Luas Permukaan Bangun Ruang

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level Kognitif	Jenis Soal	Nomor Soal
Melalui penjelasan guru dalam penyelesaian soal cerita, peserta didik dapat menghitung jumlah panjang rusuk bangun ruang dalam permasalahan kontekstual dengan tepat.	Disajikan sebuah bangun ruang kubus, peserta didik dapat menentukan rumus luas permukaan dengan tepat.	C2	Pilihan Ganda	1
	Disajikan ukuran sisi kubus, peserta didik dapat menghitung luas permukaannya dengan benar.	C3	Pilihan Ganda	2
	Disajikan sebuah bangun ruang balok, peserta didik dapat menentukan rumus luas permukaannya dengan tepat.	C2	Pilihan Ganda	3
	Disajikan sebuah bangun ruang tabung, peserta didik dapat menentukan rumus luas permukaannya dengan benar.	C2	Pilihan Ganda	4
	Disajikan ukuran prisma segitiga, peserta didik dapat menghitung volumenya dengan tepat.	C3	Pilihan Ganda	5

### PERTEMUAN 5 – Luas Permukaan Limas, Kerucut, dan Bola

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level Kognitif	Jenis Soal	Nomor Soal
Melalui analisis gambar dan soal cerita, peserta didik dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang menggunakan rumus yang sesuai dengan benar.	Disajikan sebuah bangun ruang bola, peserta didik dapat menentukan rumus luas permukaannya dengan tepat.	C2	Pilihan Ganda	1
	Disajikan ukuran jari-jari bola, peserta didik dapat menghitung luas permukaannya dengan benar.	C3	Pilihan Ganda	2
	Disajikan sebuah bangun ruang kerucut, peserta didik dapat menentukan rumus luas permukaannya dengan tepat.	C2	Pilihan Ganda	3
	Disajikan ciri-ciri bangun ruang, peserta didik dapat menentukan jenis bangun ruang yang dimaksud dengan benar.	C2	Pilihan Ganda	4
	Disajikan data ukuran limas, peserta didik dapat menghitung luas permukaannya dengan tepat.	C3	Pilihan Ganda	5

### PERTEMUAN 6 – Volume Bangun Ruang

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level Kognitif	Jenis Soal	Nomor Soal
Melalui soal cerita kontekstual menggunakan	Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan pengertian volume dengan tepat.	C2	Pilihan Ganda	1

rumus, peserta didik dapat menghitung volume bangun ruang serta total volume beberapa bangun ruang yang sama dengan perhitungan yang benar.	Disajikan sebuah bangun ruang balok, peserta didik dapat menentukan rumus volumenya dengan benar.	C2	Pilihan Ganda	2
	Disajikan ukuran balok, peserta didik dapat menghitung volumenya dengan tepat.	C3	Pilihan Ganda	3
	Disajikan sebuah bangun ruang tabung, peserta didik dapat menentukan rumus volumenya dengan benar.	C2	Pilihan Ganda	4
	Disajikan ukuran sisi kubus, peserta didik dapat menghitung volumenya dengan tepat.	C3	Pilihan Ganda	5

**c. Rubrik Penilaian**

Jenis Soal	Skor 0	Skor 1
Benar - Salah	Siswa menjawab tetapi salah	Siswa menjawab dengan benar

**d. Pedoman Penskoran setiap penilaian:**

Skor Maksimal Kognitif = 5

**Rumus:**

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

**2. PENILAIAN AFEKTIF (SIKAP)**

**a. Teknik Penilaian**

Teknik yang digunakan adalah Teknik non tes dengan pengamatan saat proses pelaksanaan pembelajaran.

**b. Rubrik Penilaian Sikap**



**d. Pedoman Penskoran:**

Skor Maksimal Ideal = 12

Skor Minimal = 4

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

**e. Kretria Penilaian**

Keterangan	Nilai Rata-rata	Nilai	Kriteria
A	3,10 – 4,00	93-100	Sangat baik
B	2,10 – 3,00	84-92	Baik
C	1,00 – 2,00	75-83	Cukup
D	0 – 1,00	<75	Kurang

**3. PENILAIAN KETERAMPILAN (PSIKOMOTOR)**

**a. Teknik Penilaian**

Teknik yang digunakan adalah Teknik unjuk kerja dengan pengamatan saat proses pelaksanaan pembelajaran.

**b. Rubrik Penilaian Keterampilan**

Indikator	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Bimbingan
	4	3	2	1
<b>Kerja Sama</b>	Menunjukkan inisiatif tinggi dalam bekerja sama, membantu anggota tim lain dengan baik, aktif berdiskusi dan saling mendukung saat melakukan pengamatan bangun ruang.	Berkolaborasi dengan baik, memberikan ide, dan berpartisipasi dalam perhitungan serta pengisian tabel.	Berpartisipasi dalam diskusi, namun kontribusi masih terbatas.	Tidak berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok, hanya mengikuti arahan teman.
<b>Ketepatan Perhitungan</b>	Semua perhitungan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut bangun ruang sangat tepat tanpa ada	Perhitungan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut sebagian besar tepat, hanya ada kesalahan minor.	Perhitungan sebagian besar benar, namun masih ada beberapa kesalahan.	Perhitungan sering salah bahkan untuk bangun ruang sederhana.

	kesalahan.			
<b>Komunikasi Hasil</b>	Menyajikan hasil pengamatan dan perhitungan seluruh bangun ruang dengan jelas, lengkap, dan sistematis, serta mampu menjelaskan hubungan bentuk bangun dengan benda sehari-hari.	Menyajikan sebagian besar hasil pengamatan dengan penjelasan cukup jelas, mampu menghubungkan dengan benda sehari-hari sebagian besar.	Menyertakan beberapa hasil pengamatan, tetapi tidak semuanya, penjelasan kurang jelas.	Sulit mengomunikasikan hasil pengamatan dan perhitungan, penjelasan tidak jelas atau tidak ada.

c. Lembar Penilaian Rubrik Keterampilan

No	Nama Kelompok	Kriteria			Skor Total	Nilai	Kriteria
		1	2	3			
1.							

d. Pedoman Penskoran:

Skor Maksimal Ideal = 12

Skor Minimal = 4

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

e. Kretria Penilaian

Keterangan	Nilai Rata-rata	Nilai	Kriteria
A	3,10 – 4,00	93-100	Sangat baik
B	2,10 – 3,00	84-92	Baik
C	1,00 – 2,00	75-83	Cukup
D	0 – 1,00	<75	Kurang

## Lampiran 2. Penilaian Pengetahuan

### Pertemuan 1

Mata Pelajaran : Matematika	Nama Siswa : .....
Kelas : V	
Topik : Bangun Ruang	No. Absen : .....
Waktu : 10 Menit	

1. Bangun ruang adalah bangun yang memiliki ....
  - a. panjang dan lebar
  - b. panjang, lebar, dan tinggi
  - c. sisi dan sudut
  - d. alas dan tinggi
2. Berikut yang termasuk bangun ruang adalah ....
  - a. persegi
  - b. segitiga
  - c. kubus
  - d. lingkaran
3. Benda berikut yang berbentuk tabung adalah ....
  - a. dadu
  - b. kaleng minuman
  - c. tenda
  - d. bola
4. Bangun ruang yang memiliki seluruh sisi berbentuk persegi disebut ....
  - a. Balok
  - b. Prisma
  - c. Kubus
  - d. limas
5. Bola basket merupakan contoh bangun ruang ....
  - a. kubus
  - b. balok
  - c. kerucut
  - d. bola

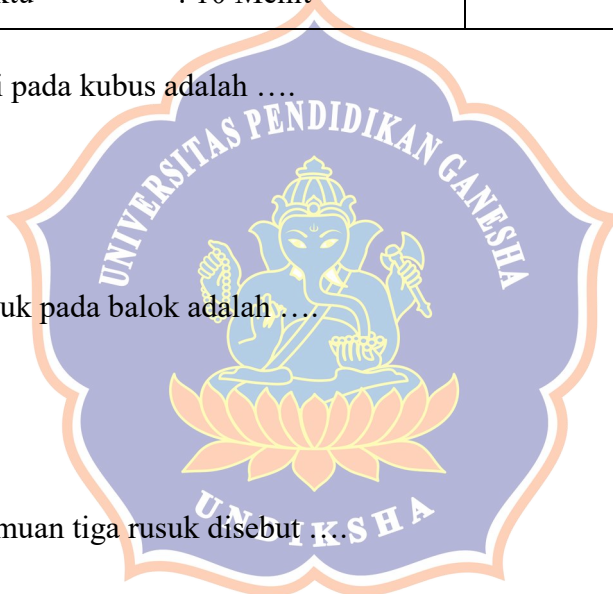
**Kunci Jawaban:**

1. D
2. C
3. B
4. C
5. D

**Pertemuan 2**

Mata Pelajaran : Matematika	Nama Siswa :.....
Kelas : V	
Topik : Bangun Ruang	No. Absen :.....
Waktu : 10 Menit	

1. Jumlah sisi pada kubus adalah ....
  - a. 4
  - b. 6
  - c. 8
  - d. 12
2. Jumlah rusuk pada balok adalah ....
  - a. 8
  - b. 10
  - c. 12
  - d. 14
3. Titik pertemuan tiga rusuk disebut ....
  - a. sisi
  - b. rusuk
  - c. diagonal
  - d. titik sudut
4. Bangun ruang yang tidak memiliki titik sudut adalah ....
  - a. kubus
  - b. balok
  - c. tabung
  - d. prisma
5. Bola memiliki ....
  - a. 1 sisi lengkung dan tidak memiliki rusuk serta titik sudut
  - b. 2 sisi dan 1 rusuk
  - c. 6 sisi dan 12 rusuk
  - d. 3 sisi dan 3 rusuk



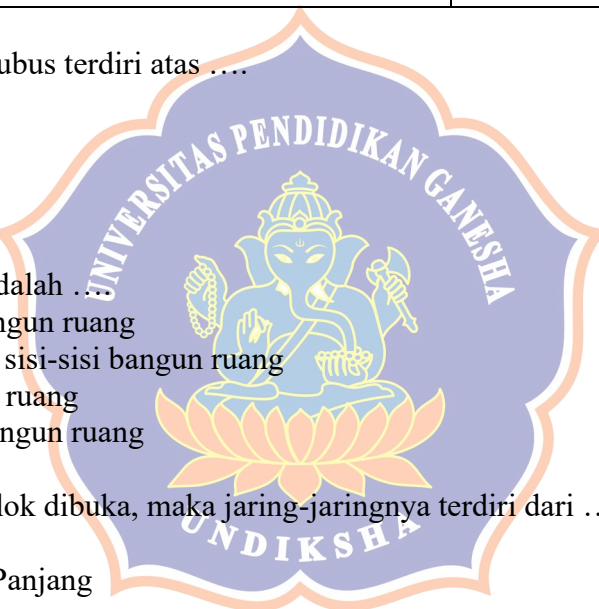
**Kunci Jawaban:**

1. B
2. C
3. D
4. C
5. A

**Pertemuan 3**

Mata Pelajaran : Matematika	Nama Siswa :.....
Kelas : V	
Topik : Bangun Ruang	No. Absen :.....
Waktu : 10 Menit	

1. Jaring-jaring kubus terdiri atas ....
  - a. 4 persegi
  - b. 5 persegi
  - c. 6 persegi
  - d. 8 persegi
2. Jaring-jaring adalah ...
  - a. rangka bangun ruang
  - b. bentangan sisi-sisi bangun ruang
  - c. isi bangun ruang
  - d. volume bangun ruang
3. Jika sebuah balok dibuka, maka jaring-jaringnya terdiri dari ....
  - a. 4 persegi
  - b. 6 persegi Panjang
  - c. 8 segitiga
  - d. 5 lingkaran
4. Fungsi jaring-jaring bangun ruang adalah ....
  - a. menghitung volume
  - b. menghitung tinggi
  - c. mempermudah memahami bentuk bangun ruang
  - d. menentukan titik sudut
5. Sebuah jaring-jaring bangun ruang tersusun dari 6 persegi yang saling berhubungan. Jika jaring-jaring tersebut dirangkai, bangun ruang yang terbentuk adalah ...
  - a. balok
  - b. kubus
  - c. prisma segitiga
  - d. limas segiempat



**Kunci Jawaban:**

1. C
2. B
3. B
4. C
5. B

**Pertemuan 4**

Mata Pelajaran : Matematika	Nama Siswa :.....
Kelas : V	
Topik : Bangun Ruang	No. Absen :.....
Waktu : 10 Menit	

1. Rumus luas permukaan kubus adalah ....
  - a.  $s \times s \times s$
  - b.  $6 \times s^2$
  - c.  $4 \times s^2$
  - d.  $3 \times s^2$
2. Sebuah kubus memiliki sisi 5 cm. Luas permukaannya adalah ....
  - a.  $100 \text{ cm}^2$
  - b.  $125 \text{ cm}^2$
  - c.  $150 \text{ cm}^2$
  - d.  $250 \text{ cm}^2$
3. Rumus luas permukaan balok adalah ....
  - a.  $p \times l \times t$
  - b.  $2(pl + pt + lt)$
  - c.  $6 \times s^2$
  - d.  $\pi \times r^2 \times t$
4. Rumus luas permukaan tabung adalah ....
  - a.  $\pi \times r^2 \times t$
  - b.  $2\pi r (r + t)$
  - c.  $\pi \times d \times t$
  - d.  $4\pi r^2$
5. Prisma segitiga memiliki luas alas  $24 \text{ cm}^2$  dan tinggi 10 cm. Volume prisma tersebut adalah ....
  - a.  $120 \text{ cm}^3$
  - b.  $200 \text{ cm}^3$
  - c.  $240 \text{ cm}^3$
  - d.  $300 \text{ cm}^3$

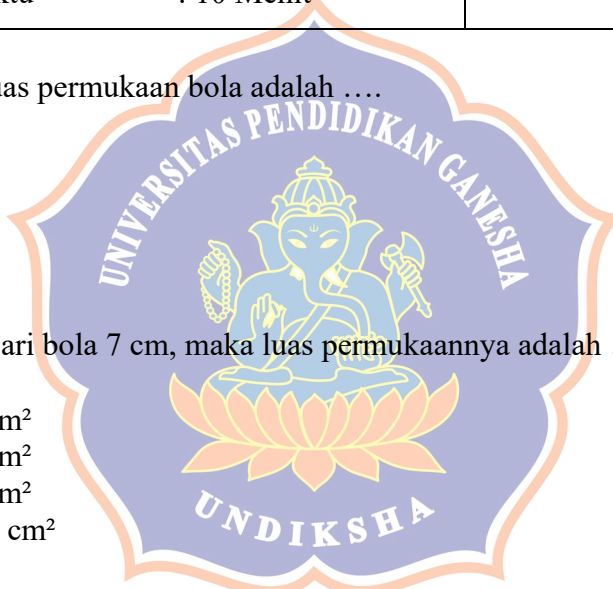
**Kunci Jawaban:**

1. B
2. C
3. B
4. B
5. C

**Pertemuan 5**

Mata Pelajaran : Matematika	Nama Siswa :.....
Kelas : V	
Topik : Bangun Ruang	No. Absen :.....
Waktu : 10 Menit	

1. Rumus luas permukaan bola adalah ....
  - a.  $4\pi r^2$
  - b.  $2\pi r^2$
  - c.  $\pi r^2$
  - d.  $\frac{1}{3}\pi r^2 t$
2. Jika jari-jari bola 7 cm, maka luas permukaannya adalah ....
  - a.  $308 \text{ cm}^2$
  - b.  $352 \text{ cm}^2$
  - c.  $616 \text{ cm}^2$
  - d.  $1.232 \text{ cm}^2$
3. Rumus luas permukaan kerucut adalah ....
  - a.  $\pi r^2 + \pi r s$
  - b.  $2\pi r (r + t)$
  - c.  $4\pi r^2$
  - d.  $\pi d$
4. Bangun ruang yang memiliki alas segiempat dan sisi tegak berbentuk segitiga disebut ....
  - a. prisma
  - b. limas
  - c. balok
  - d. tabung



5. Sebuah limas segiempat memiliki luas alas  $64 \text{ cm}^2$  dan luas sisi tegak  $80 \text{ cm}^2$ . Luas permukaannya adalah ....
- $96 \text{ cm}^2$
  - $128 \text{ cm}^2$
  - $144 \text{ cm}^2$
  - $160 \text{ cm}^2$

**Kunci Jawaban:**

- A
- C
- A
- B
- D

**Pertemuan 6**

Mata Pelajaran : Matematika	Nama Siswa : .....
Kelas : V	
Topik : Bangun Ruang	No. Absen : .....
Waktu : 10 Menit	

- Volume adalah ....
  - luas seluruh sisi bangun ruang
  - panjang seluruh rusuk
  - isi bangun ruang
  - jumlah sisi
- Rumus volume balok adalah ....
  - $p + l + t$
  - $p \times l \times t$
  - $2(pl + pt + lt)$
  - $s \times s$
- Sebuah balok memiliki ukuran  $10 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ . Volumennya adalah ....
  - $200 \text{ cm}^3$
  - $250 \text{ cm}^3$
  - $300 \text{ cm}^3$
  - $500 \text{ cm}^3$

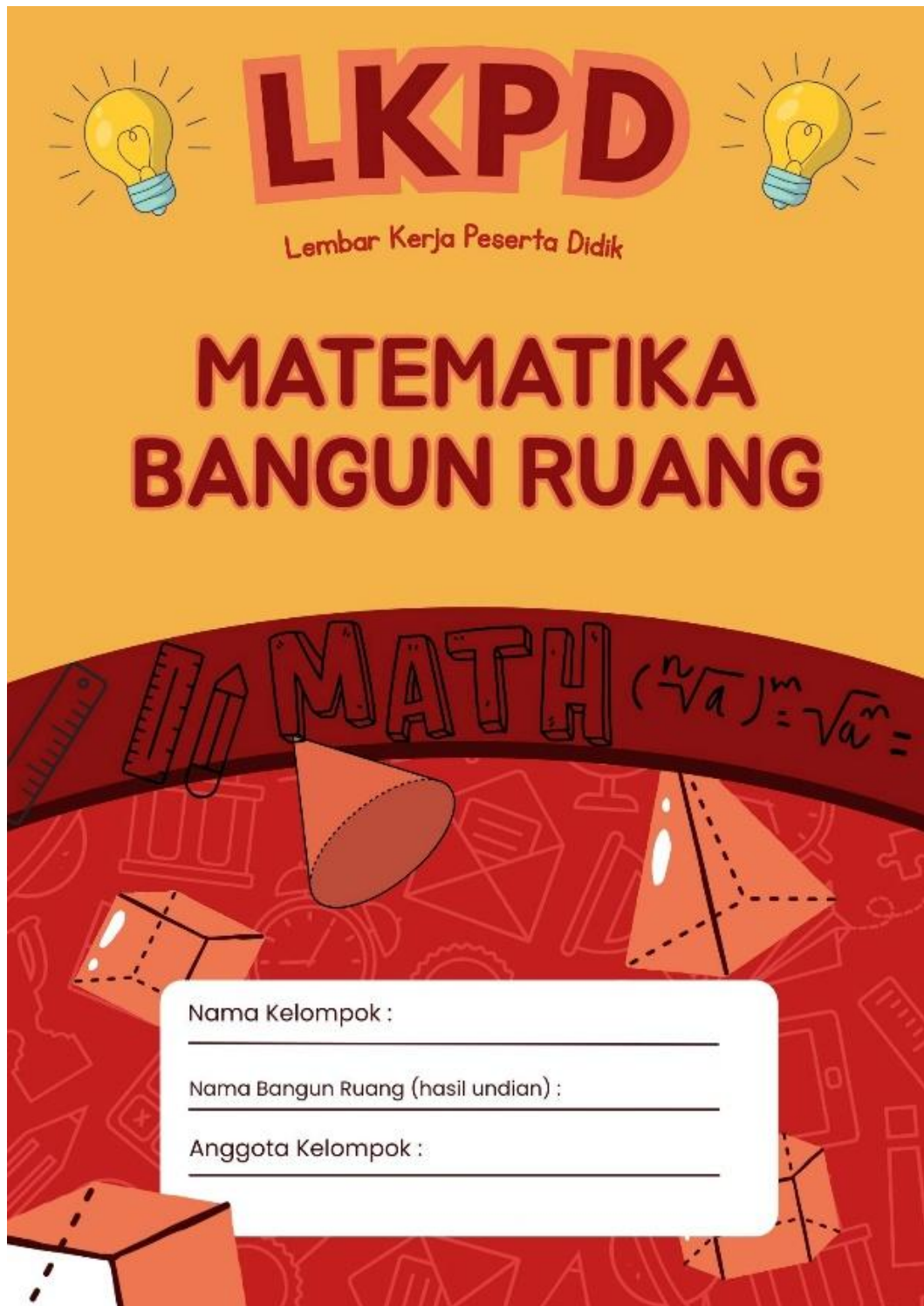
4. Rumus volume tabung adalah ....
- $2\pi r (r + t)$
  - $\pi r^2 \times t$
  - $4\pi r^2$
  - $\frac{1}{3}\pi r^2 t$
5. Sebuah kubus memiliki sisi 8 cm. Volumennya adalah ....
- $256 \text{ cm}^3$
  - $384 \text{ cm}^3$
  - $512 \text{ cm}^3$
  - $768 \text{ cm}^3$

**Kunci Jawaban:**

- C
- B
- C
- B
- C



## Lampiran 3. LKPD



**LKPD**

Lembar Kerja Peserta Didik

**MATEMATIKA  
BANGUN RUANG**

**MATH**  $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$

Nama Kelompok : \_\_\_\_\_

Nama Bangun Ruang (hasil undian) : \_\_\_\_\_

Anggota Kelompok : \_\_\_\_\_

### LKPD Pertemuan 1

**PERTEMUAN 1**

#### PETUNJUK Pengerjaan

1. Amati benda-benda di sekitar kelas.
2. Scan kartu AR bangun ruang menggunakan HP.
3. Amati bentuk bangun ruang yang muncul.
4. Diskusikan hasil pengamatan bersama kelompok.
5. Isilah tabel di bawah ini dengan benar.

#### TABEL HASIL PENGAMATAN

Nama Bangun Ruang	Ciri-ciri	Contoh dalam Kehidupan Sehari-hari

#### Pertanyaan Refleksi

1. Apa yang dimaksud dengan bangun ruang?  
Jawab: .....
2. Sebutkan 3 contoh bangun ruang yang ada di sekitarmu!  
Jawab: .....

### LKPD Pertemuan 2

**PERTEMUAN 2**

#### PETUNJUK KEGIATAN

- Scan kartu menggunakan Hp pada aplikasi AR bangun ruang.
- Amati jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut.
- Catat hasil pengamatan pada tabel berikut.

#### TABEL UNSUR BANGUN RUANG

Bangun Ruang	Jumlah Sisi	Jumlah Rusuk	Jumlah Titik Sudut

### LKPD Pertemuan 3

**PERTEMUAN 3**

#### PETUNJUK KEGIATAN

- Bentuklah kelompok sesuai arahan guru.
- Scan kartu AR jaring-jaring bangun ruang yang diperoleh kelompokmu.
- Amati dengan saksama bentuk jaring-jaring yang muncul pada layar HP.
- Diskusikan bersama kelompok tentang susunan sisi-sisi bangun ruang.
- Kerjakan setiap tugas pada LKPD ini dengan teliti dan rapi.

#### TUGAS KELOMPOK

1. **Identifikasi Bangun Ruang**
  - a. Nama Bangun Ruang: .....
  - b. Sebutkan jumlah sisi bangun ruang tersebut!  
Jumlah sisi: .....
2. **Mengamati Jaring-jaring melalui AR**  
Amati tampilan jaring-jaring bangun ruang yang muncul pada aplikasi AR, kemudian gambarkan hasil pengamatanmu di bawah ini!  
(Gambar jaring-jaring pada kertas yang disediakan guru)
3. **Analisis Jaring-jaring**  
Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil pengamatanmu!  
Berapa banyak bidang datar yang membentuk jaring jaring tersebut? Jawab:  
.....  
.....  
.....

### LKPD Pertemuan 4

**PERTEMUAN 4**

#### PETUNJUK :

- Bentuklah kelompok sesuai arahan guru.
- Diskusikan bersama kelompok untuk menemukan rumus luas permukaan.
- Kerjakan setiap tugas pada LKPD ini dengan teliti dan rapi.

#### LUAS PERMUKAAN BANGUN RUANG

1. Sebuah kubus memiliki panjang sisi 8 cm. Tentukan luas permukaannya!  
Diketahui: .....  
Ditanya: .....  
Jawab: .....
2. Sebuah balok memiliki panjang 12 cm, lebar 9 cm, dan tinggi 6 cm. Tentukan luas permukaannya!  
Diketahui: .....  
Ditanya: .....  
Jawab: .....
3. Sebuah prisma segitiga memiliki luas alas 24 cm<sup>2</sup> dan keliling alas 18 cm serta tinggi 10 cm. Tentukan luas permukaannya!  
Diketahui: .....  
Ditanya: .....  
Jawab: .....
4. Sebuah tabung memiliki jari-jari 7 cm dan tinggi 10 cm. Tentukan luas permukaannya!  
Diketahui: .....  
Ditanya: .....  
Jawab: .....

## LKPD Pertemuan 5



## PERTEMUAN 5



## PETUNJUK :

- Bentuklah kelompok sesuai arahan guru.
- Diskusikan bersama kelompok untuk menemukan rumus luas permukaan.
- Kerjakan setiap tugas pada LKPD ini dengan teliti dan rapi.

## LUAS PERMUKAAN BANGUN RUANG

1. Sebuah kerucut memiliki jari-jari 7 cm dan garis pelukis 10 cm. Hitung luas permukaannya!
2. Sebuah bola memiliki jari-jari 7 cm. Hitung luas permukaannya!

## JAWABAN:

## LKPD Pertemuan 6



## PERTEMUAN 6

VOLUME  
BANGUN RUANG

## PETUNJUK :

- Bentuklah kelompok sesuai arahan guru.
- Diskusikan bersama kelompok untuk menemukan rumus luas permukaan.
- Kerjakan setiap tugas pada LKPD ini dengan teliti dan rapi.



1. Sebuah balok berukuran 10 cm × 8 cm × 6 cm. Hitung volumenya!
2. Sebuah tabung memiliki jari-jari 7 cm dan tinggi 10 cm. Hitung volumenya!

## JAWABAN:



Lampiran 4. Bahan Ajar



### CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase C, peserta didik mampu memahami dan menggunakan konsep bangun ruang sederhana melalui pengamatan, pengukuran, dan perhitungan untuk menentukan sifat-sifat, jaring-jaring, luas permukaan, dan volume bangun ruang serta menerapkannya dalam penyelesaian masalah kontekstual sehari-hari

### TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui pengamatan gambar pada aplikasi AR dan benda sekitar kelas, peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur bangun ruang (sisi, rusuk, dan titik sudut) dengan benar.
- Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) dengan tepat.
- Melalui pengamatan pada aplikasi AR berbagai bentuk jaring-jaring, peserta didik dapat menentukan jaring-jaring bangun ruang yang dapat membentuk bangun ruang tertentu dengan benar.
- Melalui penjelasan guru dalam penyelesaian soal cerita, peserta didik dapat menghitung jumlah panjang rusuk bangun ruang dalam permasalahan kontekstual dengan tepat.
- Melalui analisis gambar dan soal cerita, peserta didik dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang menggunakan rumus yang sesuai dengan benar.
- Melalui soal cerita kontekstual menggunakan rumus, peserta didik dapat menghitung volume bangun ruang serta total volume beberapa bangun ruang yang sama dengan perhitungan yang benar.

## BANGUN RUANG

Bangun ruang adalah bentuk geometri tiga dimensi yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi.

### PENGERTIAN

Contoh benda bangun ruang di sekitar kita:

- KOTAK PENSIL → BALOK
- DADU → KUBUS
- KALENG MINUMAN → TABUNG
- TOPI ULANG TAHUN → KERUCUT
- BOLA SEPAK → BOLA

### Unsur-Unsur Bangun Ruang

- SISI → BIDANG PEMBATAK BANGUN RUANG.
- RUSUK → GARIS PERTEMUAN DUA SISI.
- TITIK SUDUT → TITIK PERTEMUAN TIGA RUSUK ATAU LEBIH.

## JENIS-JENIS BANGUN RUANG

### Bangun Ruang Sisi Datar

Jenis	Ciri-ciri	Bangun Ruang
<b>Kubus</b>	<b>6 sisi berbentuk persegi, 12 rusuk sama panjang, 8 titik sudut</b>	
<b>Balok</b>	<b>6 sisi persegi panjang, 12 rusuk, 8 titik sudut</b>	
<b>Prisma</b>	<b>Memiliki alas dan atap yang sama bentuk, sisi tegak berbentuk persegi panjang</b>	
<b>Limas</b>	<b>Memiliki alas dan sisi tegak berbentuk segitiga</b>	

## JENIS-JENIS BANGUN RUANG

### Bangun Ruang Sisi Lengkung

Jenis	Ciri-ciri	Bangun Ruang
<b>Tabung</b>	<b>2 sisi datar berbentuk lingkaran dan 1 sisi lengkung</b>	
<b>Kerucut</b>	<b>1 alas lingkaran dan 1 sisi lengkung</b>	
<b>Bola</b>	<b>Seluruh sisinya lengkung</b>	

### JARING-JARING BANGUN RUANG

jaring-jaring bangun ruang adalah rangkaian sisi-sisi bangun ruang yang jika dirangkai akan membentuk bangun ruang utuh.

Manfaat mempelajari jaring-jaring:

- Memahami bentuk bangun ruang.
- Memudahkan perhitungan luas permukaan.



## LUAS PERMUKAAN BANGUN RUANG

Nama Bangun Ruang	Rumus
<b>Kubus</b>	<b><math>L = 6 \times \text{sisi} \times \text{sisi}</math></b>
<b>Balok</b>	<b><math>L = 2 \times (pl + pt + lt)</math></b>
<b>Tabung</b>	<b><math>L = 2\pi r(r + t)</math></b>
<b>Prisma Segitiga</b>	<b><math>L = (2 \times \text{luas alas}) + \text{luas selimut}</math></b>
<b>Limas</b>	<b><math>L = \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}</math></b>
<b>Kerucut</b>	<b><math>L = \pi r(r + s)</math></b>
<b>Bola</b>	<b><math>L = 4\pi r^2</math></b>

**Keterangan:**

L = Luas permukaan (cm<sup>2</sup>)  
 S = Panjang sisi (cm)  
 p = panjang (cm)  
 l = lebar (cm)  
 t = tinggi (cm)

**Keterangan:**

L alas = luas segitiga alas (cm<sup>2</sup>)  
 K alas = keliling alas segitiga (cm)  
 $\pi = 3,14$  atau  $22/7$   
 r = jari-jari (cm)  
 s = garis pelukis (cm) (Kerucut)

## VOLUME BANGUN RUANG

Nama Bangun Ruang	Rumus
<b>Kubus</b>	<b><math>V = s^3</math></b>
<b>Balok</b>	<b><math>V = p \times l \times t</math></b>
<b>Tabung</b>	<b><math>V = \pi r^2 t</math></b>
<b>Prisma Segitiga</b>	<b><math>V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}</math></b>
<b>Limas</b>	<b><math>V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}</math></b>
<b>Kerucut</b>	<b><math>V = \frac{1}{3} \times \pi r^2 t</math></b>
<b>Bola</b>	<b><math>V = \frac{4}{3} \times \pi r^3</math></b>

**Keterangan:**

V = Volume (cm<sup>3</sup>)  
 s = panjang sisi (cm)  
 p = panjang (cm)  
 l = lebar (cm)  
 t = tinggi (cm)

**Keterangan:**


L alas = luas alas (cm<sup>2</sup>)  
 $\pi = 3,14$  atau  $22/7$   
 r = jari-jari (cm)

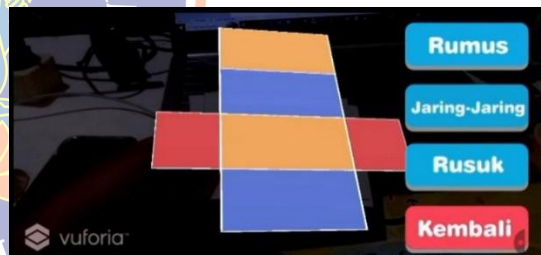
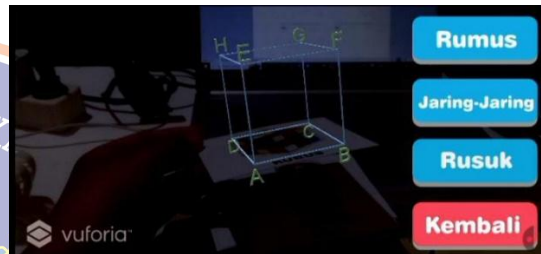
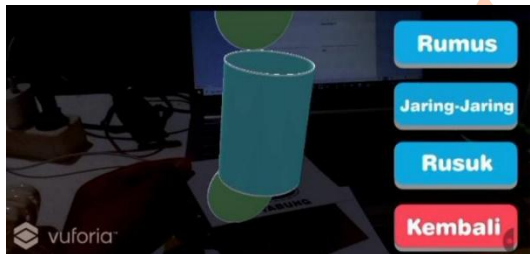
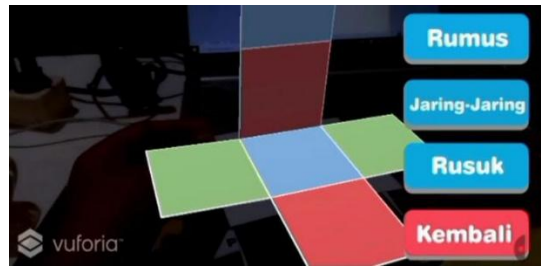
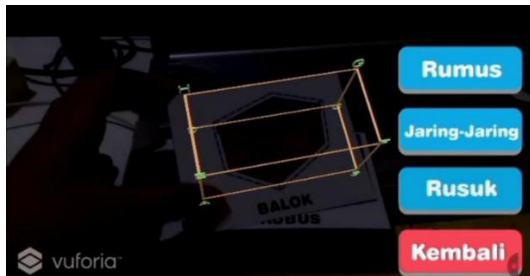
## RANGKUMAN

### Contoh Penerapan dalam Kehidupan Sehari-hari

- Kardus berbentuk balok → menghitung volume untuk mengetahui kapasitas isi.
- Kaleng minuman berbentuk tabung → menghitung volume isi minuman.
- Bola sepak → menghitung luas permukaan untuk mengetahui kebutuhan bahan pembuatannya.
- Tenda pramuka berbentuk prisma segitiga → menghitung luas kain dan ruang di dalamnya.

Bangun ruang merupakan bangun tiga dimensi yang memiliki unsur, jaring-jaring, luas permukaan, dan volume. Pemahaman konsep bangun ruang membantu peserta didik menyelesaikan berbagai permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari.





## Lampiran 27 Perangkat Pembelajaran Kelompok Kontrol

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2022****MATEMATIKA SD FASE C KELAS V**

<b>INFORMASI UMUM</b>	
<b>H. IDENTITAS MODUL</b>	
Nama Penyusun	: Ni Luh Yuni Rahayu
Nama Sekolah	: SD No. 1 Jagapati
Tahun Penyusunan	: 2025
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Bangun Ruang
Fase / Kelas	: C / V
Alokasi Waktu	: 16 JP (6 Kali pertemuan)
<b>I. KOMPETENSI AWAL</b>	
Peserta didik mengenal bangun datar sederhana, dapat berhitung dengan baik, memahami pengukuran, dan mampu menyelesaikan soal cerita sederhana.	
<b>J. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	
5. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak Mulia 6. Mandiri 7. Gotong royong 8. Bernalar Kritis	
<b>K. SARANA DAN PRASARANA</b>	
5. Sarana: <ol style="list-style-type: none"> <li>Buku dan Alat tulis</li> <li>Laptop</li> <li>Spidol</li> <li>LCD</li> </ol> 6. Prasarana: <ol style="list-style-type: none"> <li>Ruang Kelas</li> </ol>	
<b>L. TARGET PESERTA DIDIK</b>	
3. Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.	

<b>M. JUMLAH PESERTA DIDIK</b>
32 Orang
<b>N. MOTODE PEMBELAJARAN</b>
4. Ceramah, diskusi dan tanya jawab
<b>KOMPETENSI INTI</b>
<b>G. CAPAIAN PEMBELAJARAN</b>
Pada akhir fase C, peserta didik mampu memahami konsep bangun ruang, mengidentifikasi unsur-unsurnya, menentukan jaring-jaring bangun ruang, menghitung luas permukaan, serta menentukan volume berbagai bangun ruang dan mengaitkannya dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.
<b>H. TUJUAN PEMBELAJARAN</b>
Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan pengertian bangun ruang dan menyebutkan jenis-jenis bangun ruang.</li> <li>2. Mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang (sisi, rusuk, dan titik sudut).</li> <li>3. Menentukan dan membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana.</li> <li>4. Menghitung luas permukaan bangun ruang (kubus, balok, tabung, dan prisma segitiga).</li> <li>5. Menghitung luas permukaan bangun ruang (limas, kerucut, dan bola).</li> <li>6. Menghitung volume berbagai bangun ruang dan menyelesaikan masalah kontekstual.</li> </ol>
<b>I. PEMAHAMAN BERMAKNA</b>
Bangun ruang merupakan bagian penting dalam kehidupan sehari-hari karena banyak benda di sekitar peserta didik yang berbentuk bangun ruang. Dengan memahami konsep bangun ruang, peserta didik dapat mengenali bentuk, unsur, luas permukaan, dan volume berbagai benda, sehingga mampu menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan masalah kontekstual secara logis, sistematis, dan bermakna.
<b>J. PERTANYAAN PEMATIK</b>
4. Pernahkah kamu memperhatikan bentuk benda-benda di sekitarmu seperti kotak pensil, kardus, kaleng susu, atau bola?

5. Menurutmu, mengapa benda-benda tersebut memiliki bentuk yang berbeda-beda?
6. Bagaimana cara kita mengetahui banyaknya ruang yang dapat diisi oleh sebuah benda?
7. Mengapa penting mempelajari bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari?
8. Dalam situasi apa saja kita membutuhkan perhitungan luas permukaan dan volume bangun ruang?

## **K. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

### **I. KEGIATAN PENDAHULUAN (10 MENIT)**

1. Mengucapkan salam
2. Berdoa menurut keyakinan masing-masing
3. Mengkondisikan/ mengatur ruang kelas disertai pembiasaan nilai disiplin, agar pelajar tertib mengikuti proses pembelajaran
4. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan pematik
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilaksanakan.

### **II. KEGIATAN INTI**

#### **Pertemuan 1**

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi bangun ruang dan ciri-cirinya.
2. Peserta didik mengamati gambar berbagai bangun ruang yang ditampilkan guru melalui media poster atau LCD.
3. Guru menjelaskan pengertian bangun ruang serta jenis-jenisnya (kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola).
4. Peserta didik mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru.
5. Peserta didik mengidentifikasi contoh bangun ruang yang terdapat di lingkungan sekitar kelas.
6. Peserta didik mengelompokkan benda-benda tersebut berdasarkan jenis bangun ruangnya.
7. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan guru secara individu.

8. Guru memberikan penguatan dan klarifikasi terhadap hasil pekerjaan peserta didik.

### **Pertemuan 2**

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran mengenai materi unsur bangun ruang.
2. Peserta didik mengamati alat peraga bangun ruang yang disiapkan guru.
3. Guru menjelaskan pengertian sisi, rusuk, dan titik sudut.
4. Peserta didik menunjuk dan menyebutkan unsur-unsur bangun ruang pada alat peraga.
5. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok kecil untuk mengidentifikasi unsur berbagai bangun ruang.
6. Peserta didik mencatat hasil diskusi pada kertas lempiran.
7. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi.
8. Guru memberikan umpan balik dan penguatan.

### **Pertemuan 3**

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran mengenai jaring-jaring bangun ruang.
2. Peserta didik mengamati contoh gambar jaring-jaring bangun ruang.
3. Guru menjelaskan konsep jaring-jaring dan hubungannya dengan bangun ruang.
4. Peserta didik menggambar jaring-jaring kubus dan balok pada buku tulis.
5. Peserta didik membuat model jaring-jaring bangun ruang menggunakan kertas karton.
6. Peserta didik merangkai jaring-jaring menjadi bangun ruang sederhana.
7. Peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan guru secara individu.
8. Guru memberikan penguatan dan koreksi.

### **Pertemuan 4**

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran mengenai luas permukaan bangun ruang balok, kubus, tabung, dan prisma segitiga.

2. Peserta didik mengamati model bangun ruang kubus, balok, tabung, dan prisma segitiga.
3. Guru menjelaskan cara menentukan luas permukaan melalui penjumlahan luas sisi-sisinya.
4. Guru memaparkan dan menurunkan rumus luas permukaan setiap bangun ruang.
5. Peserta didik mengerjakan contoh soal secara terbimbing.
6. Peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan guru secara individu.
7. Peserta didik dan guru membahas hasil pekerjaan bersama-sama.

#### **Pertemuan 5**

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran mengenai bangun ruang luas permukaan limas, kerucut, dan bola.
2. Peserta didik mengamati gambar dan model bangun ruang limas, kerucut, dan bola.
3. Guru menjelaskan konsep luas permukaan bangun ruang sisi lengkung.
4. Guru menjabarkan rumus luas permukaan limas, kerucut, dan bola.
5. Peserta didik mengerjakan contoh soal secara terbimbing.
6. Peserta didik mengerjakan soal latihan secara individu.
7. Guru memberikan penguatan dan refleksi pembelajaran.

#### **Pertemuan 6**

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran mengenai materi volume bangun ruang
2. Peserta didik mengamati model bangun ruang kubus, balok, tabung, prisma, dan limas.
3. Guru menjelaskan konsep volume sebagai isi bangun ruang.
4. Guru memaparkan rumus volume masing-masing bangun ruang.
5. Peserta didik mengerjakan contoh soal secara terbimbing.
6. Peserta didik mengerjakan soal latihan secara individu.
7. Guru membahas hasil pekerjaan dan memberikan penguatan konsep.

### III. KEGIATAN PENUTUP (10 MENIT)

1. Guru Bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.
2. Guru menanyakan perasaan siswa selama pembelajaran sebagai refleksi.
3. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk selalu belajar.
4. Guru meminta salah satu untuk memimpin doa sebagai penutup pembelajaran.
5. Siswa mengucapkan salam dan terimakasih, kemudian bersama dengan guru saling mengucapkan selamat berpisah.

### ASESMEN / PENILAIAN

#### I. Penilaian Pengetahuan

- a. Prosedur : Penilaian dilakukan saat pembelajaran
- b. Teknik : Tes tertulis
- c. Bentuk : Tes evaluasi

#### II. Penilaian Sikap

- a. Prosedur : Penilaian dilakukan saat pembelajaran
- b. Teknik : non tes
- c. Bentuk : Pengamatan/ Rubrik

#### III. Penilaian Keterampilan

- a. Prosedur : penilaian dilakukan saat pembelajaran
- b. Teknik : unjuk kerja
- c. Bentuk : pengamatan/ rubrik

### REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU

#### A. Refleksi Guru:

1. Bagaimanakah reaksi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran pada unit ini?
2. Apakah yang menjadi kendala dalam pembelajaran pada unit ini?
3. Bagaimana pencapaian keberhasilan dalam pembelajaran unit ini?

#### B. Refleksi Peserta didik:

1. Apa hal baru yang kamu pelajari hari ini tentang bangun ruang?
2. Bagian materi mana yang sudah kamu pahami dengan baik?
3. Bagian materi mana yang masih sulit kamu pahami?

### PENILAIAN

#### Penilaian Sikap

- d. Prosedur : Penilaian dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung
- e. Teknik : Observasi
- f. Bentuk : Rubrik Penilaian

#### Penilaian Pengetahuan

- d. Prosedur : Penilaian dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung
- e. Teknik : Tes (Soal Evaluasi)
- f. Bentuk : Pilihan Ganda

#### Penilaian Keterampilan

- d. Prosedur : Penilaian dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung
- e. Teknik : Observasi
- f. Bentuk : Rubrik Penilaian

### BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

1. Bahan Ajar
2. Buku Panduan Siswa Matematika untuk SD Kelas V. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
3. Sumber referensi lain yaitu sumber dari internet (buku elektronik)

Mengetahui,  
Kepala SD No. 1 Jagapati



I. Made Wungun Negara, S.Pd. SD  
NIP. 19711208 200912 1 008

Wali Kelas V  
SD No. 1 Jagapati



Putu Indah Saraswati, S.Pd  
NIP. 199705152023212012

Lampiran 28 Data Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen

No.	Nama	Kode	Skor	Nilai
1.	Ni Luh Adilla Permata Swari Guna	E1	16	80
2.	I Gede Angga Eka Saputra	E2	15	75
3.	I Gede Alvin Julianta	E3	17	85
4.	Kadek Athalia Shinta Padma Sundari	E4	16	80
5.	Ni Nyoman Ayunda Nastasya	E5	15	75
6.	Ni Komang Ayu Adnyani	E6	18	90
7.	I Made Chandra Ariana Putra	E7	18	90
8.	I Nyoman Danta Triguna	E8	17	85
9.	Putu Deonatha Wiryaguna	E9	13	65
10.	I Gusti Made Dwi Antara Putra	E10	18	90
11.	I Kadek Galang Indraprasta	E11	16	80
12.	I Gede Galang Satriana	E12	14	70
13.	I Putu Guru Pershadam	E13	17	85
14.	I Made Jasyadi Suryantara	E14	19	95
15.	Putu Gede Kayana	E15	14	70
16.	I Made Prasetya Prema Madhawa	E16	16	80
17.	I Made Rama Artawiguna	E17	15	75
18.	Ni Putu Restu Surya Tapini	E18	19	95
19.	Ni Made Sashi Anjani	E19	12	60
20.	I Wayan Suwardeva Wijaya Putra	E20	17	85
21.	I Kadek Sugianjaya Indayana	E21	17	85
22.	Komang Weda Arun	E22	18	90
23.	I Made Yogis Ariguna	E23	16	80
24.	Ni Putu Yunita Juliana Dewi	E24	17	85
25.	I Gede Bagus Sudarsana	E25	18	90
26.	Anindita Trisha Prameswari	E26	17	85
27.	Bagus Radhitya Putra Janardhana	E27	19	95

Lampiran 29 Data Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol

No.	Nama	Kode	Skor	Nilai
1.	Caleb Lionel Judah Meta	K1	9	45
2.	I Gusti Agung Bayu Narendra Agastya	K2	8	40
3.	I Gusti Ayu Agung Anindya Dyah Avaniswari	K3	11	55
4.	I Gusti Ayu Agung Candakirana Adekika	K4	10	50
5.	I Gusti Ayu Kirana Indirakusuma	K5	10	50
6.	I Gusti Ayu Made Riana Putri	K6	12	60
7.	I Gusti Ngurah Yoga Pramana	K7	13	65
8.	I Gusti Nyoman Bayu Nugraha	K8	9	45
9.	I Gusti Putu Pramana Putra	K9	9	45
10.	I Komang Dharma Anggara Gantika	K10	9	45
11.	I Made Gio Dwi Andika	K11	6	30
12.	I Made Oka Adi Guna	K12	12	60
13.	I Putu Arkananta Ditya	K13	11	55
14.	I Putu Bagas Febri Ardiana	K14	8	40
15.	I Putu Davindra Dhananjaya	K15	12	60
16.	I Putu Galang Wiyana Kusuma	K16	11	55
17.	I Wayan Andika	K17	9	45
18.	Kadek Gita Kartika Dewi	K18	10	50
19.	Kadek Satia Pradipta Putra	K19	9	45
20.	Komang Djay Ganendra Kusuma	K20	13	65
21.	Made Putri Amelia Sari	K21	11	55
22.	Ni Kadek Diah Martini	K22	7	35
23.	Ni Komang Harika Putri	K23	10	50
24.	Ni Komang Nomi Tri Rahayu Savitri	K24	5	25
25.	Ni Luh Gede Ayu Silvia Ari Pradewi	K25	13	65
26.	Ni Made Bintang Dwi Pradnyani	K26	8	40
27.	Ni Made Divya Septriana Dewi	K27	9	45
28.	Ni Putu Bella Bekaliza Pasek	K28	12	60

Lampiran 30 Hasil Perhitungan Data Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen

## STATISTIK DESKRIPSTIF KELAS EKSPERIMEN

### a. Tabulasi data hasil

Tabel 1  
Data Hasil Belajar pada Kelompok Ekperimen 27 Peserta didik

80	90	80	80	85	85
75	90	70	75	90	95
85	85	85	95	80	
80	65	95	60	85	
75	90	70	85	90	

### b. Menyusun Data ke dalam Tabel Distribusi Frekuensi

Data tersebut selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut.

#### (1) Menghitung Rentangan (R)

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

Diketahui untuk data kelompok eksperimen:

Skor tertinggi ( $X_t$ ) = 95 dan skor terendah ( $X_r$ ) = 60

$$\text{Jadi } R = (95 - 60) + 1 = 36$$

#### (2) Menentukan Penentuan Panjang Kelas Interval

❖ Interval maksimal

$$i\text{-maks} = R / 7 = 36 / 7 = 5,143$$

❖ Interval minimal

$$i\text{-min} = R / 15 = 36 / 15 = 2,400$$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 5

#### (3) Menyusun Kelas Interval

Penyusunan kelas interval diawali dari skor tertinggi yang dapat dibagi habis oleh panjang kelas interval. Skor tertinggi yang diperoleh adalah 95, sehingga bilangan terdekat yang habis dibagi 5 ialah 95. Oleh karena itu, kelas interval

tertinggi ditetapkan pada rentang 95–99, kemudian kelas interval berikutnya disusun secara berurutan ke bawah hingga seluruh data tercakup.

#### (4) Menyusun Distribusi Frekuensi

Tabel 2  
Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' <sup>2</sup>	fx' <sup>2</sup>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
95-99	97	3	291	27	3	9	9	27
90-94	92	5	460	24	2	10	4	20
85-89	87	7	609	19	1	7	1	7
80-84	82	5	410	12	0	0	0	0
75-79	77	3	231	7	-1	-3	1	3
70-74	72	2	144	4	-2	-4	4	8
65-69	67	1	67	2	-3	-3	9	9
60-64	62	1	62	1	-4	-4	16	16
<b>Total</b>		<b>N=27</b>	<b>2274</b>			<b>12</b>		<b>90</b>

Keterangan:

- R : rentangan  
 k : banyak kelas  
 n : banyak data  
 p : panjang kelas  
 X : skor  
 f : frekuensi  
 fk : frekuensi kumulatif  
 fX : frekuensi kali skor (nilaitengah)  
 N : jumlah siswa  
 $\Sigma fX$  : jumlah frekuensi kali nilai tengah

#### (5) Menghitung Modus (Mo), Median (Me) dan Mean (M), Standar Deviasi dan Varians

##### a) Menghitung Modus (Mo)

Perhitungan nilai modus (Mo) pada distribusi frekuensi bergolong dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Mo = b + i \left[ \frac{b1}{b1 + b2} \right]$$

$$Mo = 84,5 + 5 \left[ \frac{2}{2+2} \right]$$

$$Mo = 87$$

**b) Menghitung Median (Me)**

Penentuan nilai median (Me) pada distribusi frekuensi bergolong dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Me = B + i \left[ \frac{\frac{1}{2}n - f_{kb}}{fm} \right]$$

$$Me = 84,5 + 5 \left[ \frac{\frac{1}{2} \cdot 27 - 12}{7} \right]$$

$$Me = 85,57$$

**c) Menghitung Mean (M)**

Untuk menghitung rata-rata atau Mean (M) dalam distribusi frekuensi bergolong digunakan rumus sebagai berikut.

$$M = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2274}{27} = 84,22$$

**d) Menghitung Standar Deviasi (SD)**

Untuk menghitung Standar Deviasi (SD) dalam distribusi frekuensi bergolong digunakan rumus sebagai berikut.

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

$$SD = 5 \sqrt{\frac{90}{27} - \left( \frac{12}{27} \right)^2}$$

$$SD = 8,93$$

**e) Menghitung Varians**

Perhitungan varians data pada distribusi frekuensi bergolong dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

$$\text{Varians} = 8,93^2$$

$$\text{Varians} = 79,74$$

Lampiran 31 Hasil Perhitungan Data Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol

## STATISTIK DESKRIPSTIF

### KELAS KONTROL

#### a. Tabulasi data hasil

Tabel 2  
Data Hasil Belajar pada Kelompok Kontrol 28 Peserta didik

45	60	30	55	55	40
40	65	60	45	35	45
55	45	55	50	50	60
50	45	40	45	25	
50	45	60	65	65	

#### b. Menyusun Data ke dalam Tabel Distribusi Frekuensi

Data tersebut selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

##### (1) Menghitung Rentangan (R)

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

Diketahui untuk data kelompok eksperimen:

Skor tertinggi ( $X_t$ ) = 65 dan skor terendah ( $X_r$ ) = 25

$$\text{Jadi } R = (65 - 25) + 1 = 41$$

##### (2) Menentukan Penentuan Panjang Kelas Interval

- ❖ Interval maksimal  
 $i\text{-maks} = R / 7 = 41 / 7 = 5,85$
- ❖ Interval minimal  
 $i\text{-min} = R / 15 = 41 / 15 = 2,73$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 5

##### (3) Menyusun Kelas Interval

Penyusunan kelas interval diawali dari skor tertinggi yang dapat dibagi habis oleh panjang kelas interval. Skor tertinggi yang diperoleh adalah 65, sehingga bilangan terdekat yang habis dibagi 5 ialah 65. Oleh karena itu, kelas interval tertinggi ditetapkan pada rentang 61–65, kemudian kelas

interval berikutnya disusun secara berurutan ke bawah hingga seluruh data tercakup.

#### (4) Menyusun Distribusi Frekuensi

Tabel 2  
Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' <sup>2</sup>	fx' <sup>2</sup>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
61-65	63	3	189	28	4	12	16	48
56-60	58	4	232	25	3	12	9	36
51-55	53	4	212	21	2	8	4	16
46-50	48	4	192	17	1	4	1	4
41-45	43	7	301	13	0	0	0	0
36-40	38	3	114	6	-1	-3	1	3
31-35	33	1	33	3	-2	-2	4	4
26-30	28	1	28	2	-3	-3	9	9
21-25	23	1	23	1	-4	-4	16	16
<b>Total</b>		<b>N=28</b>	<b>1324</b>			<b>24</b>		<b>136</b>

Keterangan:

- R : rentangan  
k : banyak kelas  
n : banyak data  
p : panjang kelas  
X : skor  
f : frekuensi  
fk : frekuensi kumulatif  
fX : frekuensi kali skor (nilai tengah)  
N : jumlah siswa  
 $\sum fX$  : jumlah frekuensi kali nilai tengah

#### (5) Menghitung Modus (Mo), Median (Me) dan Mean (M)

##### a) Menghitung Modus (Mo)

Perhitungan nilai modus (Mo) pada distribusi frekuensi bergolong dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Mo = b + i \left[ \frac{b1}{b1 + b2} \right]$$

$$Mo = 40,5 + 5 \left[ \frac{4}{4 + 3} \right]$$

$$Mo = 43,35$$

**b) Menghitung Median (Me)**

Penentuan nilai median (Me) pada distribusi frekuensi bergolong dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

$$Me = 45,5 + 5 \left[ \frac{\frac{1}{2} \cdot 28 - 13}{4} \right]$$

$$Me = 46,75$$

**c) Menghitung Mean (M)**

Untuk menghitung rata-rata atau Mean (M) dalam distribusi frekuensi bergolong digunakan rumus sebagai berikut.

$$M = \frac{\sum fX}{N} = \frac{1324}{28} = 47,28$$

**d) Menghitung Standar Deviasi (SD)**

Untuk menghitung Standar Deviasi (SD) dalam distribusi frekuensi bergolong digunakan rumus sebagai berikut.

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

$$SD = 5 \sqrt{\frac{136}{28} - \left( \frac{24}{28} \right)^2}$$

$$SD = 10,28$$

**e) Menghitung Varians**

Perhitungan varians data pada distribusi frekuensi bergolong dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

$$\text{Varians} = 10,28^2$$

$$\text{Varians} = 105,68$$

Lampiran 32 Uji Normalitas Sebaran Data *Posttest* Kelompok Eksperimen

**UJI NORMALITAS MENGGUNAKAN SHAPIRO WILK  
KELAS EKPERIMEN**

Mencari nilai W_Penyebut (SS)				Mencari nilai W_Pembilang ( $b^2$ )					
No.	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$i$	$a_i$	$x_{n+1-i}$	$x_i$	$(x_{n+1-i} - x_i)$	$ai(x_{n+1-i} - x_i)$
1	60	-22,222	493,827	1	0,4366	95	60	35	15,281
2	65	-17,222	296,605	2	0,3018	95	65	30	9,054
3	70	-12,222	149,383	3	0,2522	95	70	25	6,305
4	70	-12,222	149,383	4	0,2152	90	70	20	4,304
5	75	-7,222	52,160	5	0,1848	90	75	15	2,772
6	75	-7,222	52,160	6	0,1584	90	75	15	2,376
7	75	-7,222	52,160	7	0,1346	90	75	15	2,019
8	80	-2,222	4,938	8	0,1128	90	80	10	1,128
9	80	-2,222	4,938	9	0,0923	85	80	5	0,4615
10	80	-2,222	4,938	10	0,0728	85	80	5	0,364
11	80	-2,222	4,938	11	0,0540	85	80	5	0,27
12	80	-2,222	4,938	12	0,0358	85	80	5	0,179
13	85	2,778	7,716	13	0,0178	85	85	0	0
14	85	2,778	7,716	14	0,0000	85	85	0	0
15	85	2,778	7,716						
16	85	2,778	7,716						
17	85	2,778	7,716						
18	85	2,778	7,716						
19	85	2,778	7,716						
20	90	7,778	60,494	<b>Jumlah (<math>b</math>)</b>					<b>44,5135</b>
21	90	7,778	60,494	<b>W_Pembilang (<math>b^2</math>)</b>					<b>1981,452</b>
22	90	7,778	60,494	<b>W_Penyebut (SS)</b>					<b>2116,667</b>
23	90	7,778	60,494	<b>W (<math>b^2/SS</math>)</b>					<b>0,936</b>
24	90	7,778	60,494	<b>W Tabel</b>					<b>0,923</b>
25	95	12,778	163,272	<b>Keputusan</b>					<b>Normal</b>
26	95	12,778	163,272						
27	95	12,778	163,272						
<b>Jumlah</b>	<b>2220</b>								
$\bar{x}$	<b>82,222</b>								
<b>W_Penyebut (SS)</b>		<b>2116,667</b>							





Lampiran 34 Tabel *Shapiro Wilk* (Tabel Coefficients)

## Shapiro-Wilk Tables

Tabel Shapiro Wilk terdiri dari 2 (dua) tabel yaitu tabel Coefficients dan tabel - p-values.

Table 1 - coefficients

n =	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
a1	0,7071	0,7071	0,6872	0,6646	0,6431	0,6233	0,6052	0,5888	0,5739	0,5601	0,5475	0,5359	0,5251
a2			0,1677	0,2413	0,2806	0,3031	0,3164	0,3244	0,3291	0,3315	0,3325	0,3325	0,3318
a3					0,0875	0,1401	0,1743	0,1976	0,2141	0,2260	0,2347	0,2412	0,2460
a4							0,0561	0,0947	0,1224	0,1429	0,1586	0,1707	0,1802
a5									0,0399	0,0695	0,0922	0,1099	0,1240
a6											0,0303	0,0539	0,0727
a7													0,0240
n =	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
a1	0,5150	0,5056	0,4968	0,4886	0,4808	0,4734	0,4643	0,4590	0,4542	0,4493	0,4450	0,4407	
a2	0,3306	0,3290	0,3273	0,3253	0,3232	0,3211	0,3185	0,3156	0,3126	0,3098	0,3069	0,3043	
a3	0,2495	0,2521	0,2540	0,2553	0,2561	0,2565	0,2578	0,2571	0,2563	0,2554	0,2543	0,2533	
a4	0,1878	0,1939	0,1988	0,2027	0,2059	0,2085	0,2119	0,2131	0,2139	0,2145	0,2148	0,2151	
a5	0,1353	0,1447	0,1524	0,1587	0,1641	0,1686	0,1736	0,1764	0,1787	0,1807	0,1822	0,1836	
a6	0,0880	0,1005	0,1109	0,1197	0,1271	0,1334	0,1399	0,1443	0,1480	0,1512	0,1539	0,1563	
a7	0,0433	0,0593	0,0725	0,0837	0,0932	0,1013	0,1092	0,1150	0,1201	0,1245	0,1283	0,1316	
a8		0,0196	0,0359	0,0496	0,0612	0,0711	0,0804	0,0878	0,0941	0,0997	0,1046	0,1089	
a9				0,0163	0,0303	0,0422	0,0530	0,0618	0,0696	0,0764	0,0823	0,0876	
a10						0,0140	0,0263	0,0368	0,0459	0,0539	0,0610	0,0672	
a11								0,0122	0,0228	0,0321	0,0403	0,0476	
a12									0,0000	0,0107	0,0200	0,0284	
a13											0,0000	0,0094	
n =	EKSPERIMEN	KONTROL	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
a1	0,4366	0,4328	0,4291	0,4254	0,4220	0,4188	0,4156	0,4127	0,4096	0,4068	0,4040	0,4015	
a2	0,3018	0,2992	0,2968	0,2944	0,2921	0,2898	0,2876	0,2854	0,2834	0,2813	0,2794	0,2774	
a3	0,2522	0,2510	0,2499	0,2487	0,2475	0,2463	0,2451	0,2439	0,2427	0,2415	0,2403	0,2391	
a4	0,2152	0,2151	0,2150	0,2148	0,2145	0,2141	0,2137	0,2132	0,2127	0,2121	0,2116	0,2110	
a5	0,1848	0,1857	0,1864	0,1870	0,1874	0,1878	0,1880	0,1882	0,1883	0,1883	0,1883	0,1881	
a6	0,1584	0,1601	0,1616	0,1630	0,1641	0,1651	0,1660	0,1667	0,1673	0,1678	0,1683	0,1686	
a7	0,1346	0,1372	0,1395	0,1415	0,1433	0,1449	0,1463	0,1475	0,1487	0,1496	0,1505	0,1513	
a8	0,1128	0,1162	0,1192	0,1219	0,1243	0,1265	0,1284	0,1301	0,1317	0,1331	0,1344	0,1356	
a9	0,0923	0,0965	0,1002	0,1036	0,1066	0,1093	0,1118	0,1140	0,1160	0,1179	0,1196	0,1211	
a10	0,0728	0,0778	0,0822	0,0862	0,0899	0,0931	0,0961	0,0988	0,1013	0,1036	0,1056	0,1075	
a11	0,0540	0,0598	0,0650	0,0697	0,0739	0,0777	0,0812	0,0844	0,0873	0,0900	0,0924	0,0947	
a12	0,0358	0,0424	0,0483	0,0537	0,0585	0,0629	0,0669	0,0706	0,0739	0,0770	0,0798	0,0824	
a13	0,0178	0,0253	0,0320	0,0381	0,0435	0,0485	0,0530	0,0572	0,0610	0,0645	0,0677	0,0706	
a14	0,0000	0,0084	0,0159	0,0227	0,0289	0,0344	0,0395	0,0441	0,0484	0,0523	0,0559	0,0592	
a15			0,0000	0,0076	0,0144	0,0206	0,0262	0,0314	0,0361	0,0404	0,0444	0,0481	
a16					0,0000	0,0068	0,0131	0,0187	0,0239	0,0287	0,0331	0,0372	
a17							0,0000	0,0062	0,0119	0,0172	0,0220	0,0264	
a18									0,0000	0,0057	0,0110	0,0158	
a19											0,0000	0,0053	
n =	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
a1	0,3989	0,3964	0,3940	0,3917	0,3894	0,3872	0,3850	0,3830	0,3808	0,3789	0,3770	0,3751	
a2	0,2755	0,2737	0,2719	0,2701	0,2684	0,2667	0,2651	0,2635	0,2620	0,2604	0,2589	0,2574	
a3	0,2380	0,2368	0,2357	0,2345	0,2334	0,2323	0,2313	0,2302	0,2291	0,2281	0,2271	0,2260	
a4	0,2104	0,2098	0,2091	0,2085	0,2078	0,2072	0,2065	0,2058	0,2052	0,2045	0,2038	0,2032	
a5	0,1880	0,1878	0,1876	0,1874	0,1871	0,1868	0,1865	0,1862	0,1859	0,1855	0,1851	0,1847	
a6	0,1689	0,1691	0,1693	0,1694	0,1695	0,1695	0,1695	0,1695	0,1695	0,1693	0,1692	0,1691	
a7	0,1520	0,1526	0,1531	0,1535	0,1539	0,1542	0,1545	0,1548	0,1550	0,1551	0,1553	0,1554	
a8	0,1366	0,1376	0,1384	0,1392	0,1398	0,1405	0,1410	0,1415	0,1420	0,1423	0,1427	0,1430	
a9	0,1225	0,1237	0,1249	0,1259	0,1269	0,1278	0,1286	0,1293	0,1300	0,1306	0,1312	0,1317	
a10	0,1092	0,1108	0,1123	0,1136	0,1149	0,1160	0,1170	0,1180	0,1189	0,1197	0,1205	0,1212	
a11	0,0967	0,0986	0,1004	0,1020	0,1035	0,1049	0,1062	0,1073	0,1085	0,1095	0,1105	0,1113	
a12	0,0848	0,0870	0,0891	0,0909	0,0927	0,0943	0,0959	0,0972	0,0986	0,0998	0,1010	0,1020	
a13	0,0733	0,0759	0,0782	0,0804	0,0824	0,0842	0,0860	0,0876	0,0892	0,0906	0,9190	0,0932	
a14	0,0622	0,0651	0,0677	0,0701	0,0724	0,0745	0,0765	0,0783	0,0801	0,0817	0,0832	0,0846	
a15	0,0515	0,0546	0,0575	0,0602	0,0628	0,0651	0,0673	0,0694	0,0713	0,0731	0,0748	0,0764	
a16	0,0409	0,0444	0,0476	0,0506	0,0534	0,0560	0,0584	0,0607	0,0628	0,0648	0,0667	0,0685	
a17	0,0305	0,0343	0,0379	0,0411	0,0442	0,0471	0,0497	0,0522	0,0546	0,0568	0,0588	0,0608	
a18	0,0203	0,0244	0,0283	0,0318	0,0352	0,0383	0,0412	0,0439	0,0465	0,0489	0,0511	0,0532	
a19	0,0101	0,0146	0,0188	0,0227	0,0263	0,0296	0,0328	0,0357	0,0385	0,0411	0,0436	0,0459	
a20	0,0000	0,0049	0,0094	0,0136	0,0175	0,0211	0,0245	0,0277	0,0307	0,0335	0,0361	0,0386	
a21			0,0000	0,0045	0,0087	0,0126	0,0163	0,0197	0,0229	0,0259	0,0288	0,0314	
a22					0,0000	0,0042	0,0081	0,0118	0,0153	0,0185	0,0215	0,0244	
a23							0,0000	0,0039	0,0076	0,0111	0,0143	0,0174	
a24									0,0000	0,0037	0,0071	0,0104	
a25											0,0000	0,0035	

Lampiran 35 Tabel *Shapiro Wilk* (Tabel *p-values*)Table 2 - *p-values*

n \ p	0,01	0,02	0,05	0,1	0,5	0,9	0,95	0,98	0,99	
3	0,753	0,756	0,767	0,789	0,959	0,998	0,999	1,000	1,000	
4	0,687	0,707	0,748	0,792	0,935	0,987	0,992	0,996	0,997	
5	0,686	0,715	0,762	0,806	0,927	0,979	0,986	0,991	0,993	
6	0,713	0,743	0,788	0,826	0,927	0,974	0,981	0,986	0,989	
7	0,730	0,760	0,803	0,838	0,928	0,972	0,979	0,985	0,988	
8	0,749	0,778	0,818	0,851	0,932	0,972	0,978	0,984	0,987	
9	0,764	0,791	0,829	0,859	0,935	0,972	0,978	0,984	0,986	
10	0,781	0,806	0,842	0,869	0,938	0,972	0,978	0,983	0,986	
11	0,792	0,817	0,850	0,876	0,940	0,973	0,979	0,984	0,986	
12	0,805	0,828	0,859	0,883	0,943	0,973	0,979	0,984	0,986	
13	0,814	0,837	0,866	0,889	0,945	0,974	0,979	0,984	0,986	
14	0,825	0,846	0,874	0,895	0,947	0,975	0,980	0,984	0,986	
15	0,835	0,855	0,881	0,901	0,950	0,975	0,980	0,984	0,987	
16	0,844	0,863	0,887	0,906	0,952	0,976	0,981	0,985	0,987	
17	0,851	0,869	0,892	0,910	0,954	0,977	0,981	0,985	0,987	
18	0,858	0,874	0,897	0,914	0,956	0,978	0,982	0,986	0,988	
19	0,863	0,879	0,901	0,917	0,957	0,978	0,982	0,986	0,988	
20	0,868	0,884	0,905	0,920	0,959	0,979	0,983	0,986	0,988	
21	0,873	0,888	0,908	0,923	0,960	0,980	0,983	0,987	0,989	
22	0,878	0,892	0,911	0,926	0,961	0,980	0,984	0,987	0,989	
23	0,881	0,895	0,914	0,928	0,962	0,981	0,984	0,987	0,989	
24	0,884	0,898	0,916	0,930	0,963	0,981	0,984	0,987	0,989	
25	0,888	0,901	0,918	0,931	0,964	0,981	0,985	0,988	0,989	
26	0,891	0,904	0,920	0,933	0,965	0,982	0,985	0,988	0,989	
EKSPERIMEN	27	0,894	0,906	0,923	0,935	0,965	0,982	0,985	0,988	0,990
KONTROL	28	0,896	0,908	0,924	0,936	0,966	0,982	0,985	0,988	0,990
	29	0,898	0,910	0,926	0,937	0,966	0,982	0,985	0,988	0,990
	30	0,900	0,912	0,927	0,939	0,967	0,983	0,985	0,988	0,990
	31	0,902	0,914	0,929	0,940	0,967	0,983	0,986	0,988	0,990
	32	0,904	0,915	0,930	0,941	0,968	0,983	0,986	0,988	0,990
	33	0,906	0,917	0,931	0,942	0,968	0,983	0,986	0,989	0,990
	34	0,908	0,919	0,933	0,943	0,969	0,983	0,986	0,989	0,990
	35	0,910	0,920	0,934	0,944	0,969	0,984	0,986	0,989	0,990
	36	0,912	0,922	0,935	0,945	0,970	0,984	0,986	0,989	0,990
	37	0,914	0,924	0,936	0,946	0,970	0,984	0,987	0,989	0,990
	38	0,916	0,925	0,938	0,947	0,971	0,984	0,987	0,989	0,990
	39	0,917	0,927	0,939	0,948	0,971	0,984	0,987	0,989	0,991
	40	0,919	0,928	0,940	0,949	0,972	0,985	0,987	0,989	0,991
	41	0,920	0,929	0,941	0,950	0,972	0,985	0,987	0,989	0,991
	42	0,922	0,930	0,942	0,951	0,972	0,985	0,987	0,989	0,991
	43	0,923	0,932	0,943	0,951	0,973	0,985	0,987	0,990	0,991
	44	0,924	0,933	0,944	0,952	0,973	0,985	0,987	0,990	0,991
	45	0,926	0,934	0,945	0,953	0,973	0,985	0,988	0,990	0,991
	46	0,927	0,935	0,945	0,953	0,974	0,985	0,988	0,990	0,991
	47	0,928	0,936	0,946	0,954	0,974	0,985	0,988	0,990	0,991
	48	0,929	0,937	0,947	0,954	0,974	0,985	0,988	0,990	0,991
	49	0,929	0,939	0,947	0,955	0,974	0,985	0,988	0,990	0,991
	50	0,930	0,938	0,947	0,955	0,974	0,985	0,988	0,990	0,991

## Lampiran 36 Tabel Nilai Uji-T

NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI  $t$ 

df	0.05	0.025	df	0.05	0.025	df	0.05	0.025	df	0.05	0.025
1	6.314	12.706	53	1.674	2.006	105	1.659	1.983	157	1.655	1.975
2	2.920	4.303	54	1.674	2.005	106	1.659	1.983	158	1.655	1.975
3	2.353	3.182	55	1.673	2.004	107	1.659	1.982	159	1.654	1.975
4	2.132	2.776	56	1.673	2.003	108	1.659	1.982	160	1.654	1.975
5	2.015	2.571	57	1.672	2.002	109	1.659	1.982	161	1.654	1.975
6	1.943	2.447	58	1.672	2.002	110	1.659	1.982	162	1.654	1.975
7	1.895	2.365	59	1.671	2.001	111	1.659	1.982	163	1.654	1.975
8	1.860	2.306	60	1.671	2.000	112	1.659	1.981	164	1.654	1.975
9	1.833	2.262	61	1.670	2.000	113	1.658	1.981	165	1.654	1.974
10	1.812	2.228	62	1.670	1.999	114	1.658	1.981	166	1.654	1.974
11	1.796	2.201	63	1.669	1.998	115	1.658	1.981	167	1.654	1.974
12	1.782	2.179	64	1.669	1.998	116	1.658	1.981	168	1.654	1.974
13	1.771	2.160	65	1.669	1.997	117	1.658	1.980	169	1.654	1.974
14	1.761	2.145	66	1.668	1.997	118	1.658	1.980	170	1.654	1.974
15	1.753	2.131	67	1.668	1.996	119	1.658	1.980	171	1.654	1.974
16	1.746	2.120	68	1.668	1.995	120	1.658	1.980	172	1.654	1.974
17	1.740	2.110	69	1.667	1.995	121	1.658	1.980	173	1.654	1.974
18	1.734	2.101	70	1.667	1.994	122	1.657	1.980	174	1.654	1.974
19	1.729	2.093	71	1.667	1.995	123	1.657	1.979	175	1.654	1.974
20	1.725	2.086	72	1.666	1.993	124	1.657	1.979	176	1.654	1.974
21	1.721	2.080	73	1.666	1.993	125	1.657	1.979	177	1.654	1.973
22	1.717	2.074	74	1.666	1.993	126	1.657	1.979	178	1.653	1.973
23	1.714	2.069	75	1.665	1.992	127	1.657	1.979	179	1.653	1.973
24	1.711	2.064	76	1.665	1.992	128	1.657	1.979	180	1.653	1.973
25	1.708	2.060	77	1.665	1.991	129	1.657	1.979	181	1.653	1.973
26	1.706	2.056	78	1.663	1.991	130	1.657	1.978	182	1.654	1.973
27	1.703	2.052	79	1.664	1.990	131	1.657	1.978	183	1.654	1.973
28	1.701	2.048	80	1.664	1.990	132	1.656	1.978	184	1.653	1.973
29	1.699	2.045	81	1.664	1.990	133	1.656	1.978	185	1.653	1.973
30	1.697	2.042	82	1.664	1.989	134	1.656	1.978	186	1.653	1.973
31	1.694	2.037	83	1.663	1.989	135	1.656	1.978	187	1.653	1.973
33	1.692	2.035	84	1.663	1.989	136	1.656	1.977	188	1.653	1.973
34	1.691	2.032	85	1.663	1.988	137	1.656	1.977	189	1.654	1.973
35	1.690	2.030	86	1.663	1.988	138	1.656	1.977	190	1.653	1.973
36	1.688	2.028	88	1.663	1.987	140	1.656	1.977	191	1.653	1.972
37	1.687	2.026	89	1.662	1.987	141	1.656	1.977	192	1.653	1.972
38	1.686	2.024	90	1.662	1.987	142	1.656	1.977	192	1.653	1.972
39	1.685	2.023	91	1.662	1.986	143	1.656	1.977	193	1.653	1.972
40	1.684	2.021	92	1.662	1.986	144	1.656	1.977	194	1.653	1.972
41	1.683	2.020	93	1.661	1.986	145	1.655	1.976	195	1.654	1.972
42	1.682	2.018	94	1.661	1.986	146	1.655	1.976	196	1.653	1.972
43	1.681	2.017	95	1.661	1.985	147	1.655	1.976	197	1.653	1.972
44	1.680	2.015	96	1.661	1.985	148	1.655	1.976	198	1.653	1.972
45	1.679	2.014	97	1.661	1.985	149	1.655	1.976	199	1.653	1.972
46	1.679	2.014	98	1.661	1.984	150	1.655	1.976	200	1.653	1.972
47	1.678	2.013	99	1.660	1.984	151	1.655	1.976			
48	1.677	2.012	100	1.660	1.984	152	1.655	1.976			
49	1.677	2.011	101	1.660	1.984	153	1.655	1.976			
50	1.676	2.010	102	1.660	1.983	154	1.655	1.975			
51	1.675	2.008	103	1.660	1.983	155	1.655	1.975			
52	1.674	2.007	104	1.660	1.983	156	1.655	1.975			

Lampiran 37 Tabel Nilai F Uji Homogenitas Varians

## Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.51	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.50	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.50	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.05	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.86
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.06	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.86
50	4.03	3.16	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.15	2.79	2.55	2.40	2.25	2.20	2.13	2.07	2.02	1.96	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.15	2.76	2.55	2.39	2.26	2.19	2.12	2.06	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.75	2.55	2.39	2.26	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.76	2.54	2.39	2.27	2.15	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.16	2.11	2.05	2.01	1.97	1.93	1.90	1.87	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.15	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.36	2.26	2.15	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.14	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.23	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.05	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.05	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.05	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.05	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.05	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.85	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.85	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.85	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.85	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.85	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.85	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.45	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.45	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.96	3.11	2.71	2.45	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.45	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.45	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.76
87	3.95	3.10	2.71	2.45	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.76
88	3.95	3.10	2.71	2.45	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.76
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.76
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.75

Lampiran 38 Tabel Nilai F Uji Anava Satu Jalur

## Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
181	3.59	3.05	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.01	1.77	1.75	1.72
182	3.59	3.05	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.01	1.77	1.75	1.72
183	3.59	3.05	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.01	1.77	1.75	1.72
184	3.59	3.05	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.01	1.77	1.75	1.72
185	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.75	1.72
186	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.75	1.72
187	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
188	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
189	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
190	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
191	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
192	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
193	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
194	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
195	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
196	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
197	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
198	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.06	1.99	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
199	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.06	1.96	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
200	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.06	1.96	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
201	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.06	1.96	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
202	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.05	1.96	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
203	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.05	1.96	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
205	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.05	1.96	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
206	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.05	1.96	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.72
207	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.05	1.96	1.93	1.85	1.84	1.00	1.77	1.74	1.71
208	3.59	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.85	1.83	1.00	1.77	1.74	1.71
209	3.59	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.85	1.83	1.00	1.77	1.74	1.71
210	3.59	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.85	1.83	1.00	1.77	1.74	1.71
211	3.59	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.85	1.83	1.00	1.77	1.74	1.71
212	3.59	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.85	1.83	1.00	1.77	1.74	1.71
213	3.59	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.85	1.83	1.00	1.77	1.74	1.71
214	3.59	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.83	1.83	1.00	1.77	1.74	1.71
215	3.59	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.83	1.83	1.00	1.77	1.74	1.71
216	3.59	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.87	1.83	1.00	1.77	1.74	1.71
217	3.59	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.87	1.83	1.00	1.77	1.74	1.71
218	3.59	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.87	1.83	1.00	1.77	1.74	1.71
219	3.59	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.87	1.83	1.00	1.77	1.74	1.71
220	3.59	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.87	1.83	1.00	1.76	1.74	1.71
221	3.59	3.04	2.65	2.41	2.25	2.14	2.05	1.96	1.92	1.87	1.83	1.00	1.76	1.74	1.71
222	3.59	3.04	2.65	2.41	2.25	2.14	2.05	1.96	1.92	1.87	1.83	1.00	1.76	1.74	1.71
223	3.59	3.04	2.65	2.41	2.25	2.14	2.05	1.96	1.92	1.87	1.83	1.00	1.76	1.74	1.71
224	3.59	3.04	2.64	2.41	2.25	2.14	2.05	1.96	1.92	1.87	1.83	1.00	1.76	1.74	1.71
225	3.59	3.04	2.64	2.41	2.25	2.14	2.05	1.96	1.92	1.87	1.83	1.00	1.76	1.74	1.71

Lampiran 39 Lembar Jawaban *Posttest* Kelompok Eksperimen

95

## LEMBAR JAWABAN

Nama : Ni putu Aestu surya tapini

Mata Pelajaran: Matematika

No/ Kelas : 18/V/5

Hari/ Tanggal : Rabu, 11,02,2026

## PILIHAN GANDA

No	A	B	C	D
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No	A	B	C	D
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

$$S = 1$$

$$B = 19$$

Lampiran 40 Lembar Jawaban *Posttest* Kelompok Kontrol

30

## LEMBAR JAWABAN

Nama : IMADGIO Dwi Andika Mata Pelajaran: matematika  
 No/ Kelas : 11/5 Hari/ Tanggal : jumat, 13-2-2020

## PILIHAN GANDA

No	A	B	C	D
<del>1</del>	A	B	<del>C</del>	D
2	<del>A</del>	B	C	D
<del>3</del>	A	B	<del>C</del>	D
<del>4</del>	<del>A</del>	B	C	D
<del>5</del>	A	<del>B</del>	C	D
6	<del>A</del>	B	C	D
<del>7</del>	A	B	<del>C</del>	D
8	A	<del>B</del>	C	D
<del>9</del>	<del>A</del>	B	C	D
<del>10</del>	A	B	<del>C</del>	D

No	A	B	C	D
11	A	B	C	<del>D</del>
<del>12</del>	<del>A</del>	B	C	D
<del>13</del>	A	B	<del>C</del>	D
<del>14</del>	<del>A</del>	B	C	D
<del>15</del>	<del>A</del>	B	C	D
16	A	<del>B</del>	C	D
<del>17</del>	A	B	<del>C</del>	D
18	A	B	C	<del>D</del>
<del>19</del>	A	<del>B</del>	C	D
<del>20</del>	<del>A</del>	B	C	D

$$S = 14$$

$$B = 6$$

Lampiran 41 Dokumentasi Penelitian

**WAWANCARA BERSAMA KEPALA SEKOLAH DAN WALI KELAS V SD GUGUS VII ABIANSEMAL**



**Kepala Sekolah SD No. 1 Sedang**



**Wali Kelas V SD No. 2 Sedang**



**Kepala Sekolah V SD No. 3 Sedang**



**Wali Kelas V SD No. 1 Angantaka**



**Wali Kelas V SD No. 2 Angantaka**



**Wali Kelas V SD No. 3 Angantaka**



**Wali Kelas V SD No. 1 Jagapati**



**Kepala Sekolah SD No. 2 Jagapati**

**PELAKSANAAN *POST TEST* KELOMPOK KONTROL  
SD NO.1 JAGAPATI**



**OBSERVASI DI KELAS V SD GUGUS VII ABIANSEMAL**





**PELAKSANAAN UJI COBA INSTRUMEN TES**



**PEMBELAJARAN KELOMPOK EKSPERIMEN  
SD NO. 2 JAGAPATI**



**PELAKSANAAN *POST-TEST* KELOMPOK EKSPERIMEN  
SD NO. 2 JAGAPATI**



**PEMBELAJARAN KELOMPOK KONTROL  
SD NO. 1 JAGAPATI**





**PELAKSANAAN *POST-TEST* KELOMPOK KONTROL  
SD NO. 1 JAGAPATI**



## RIWAYAT HIDUP



**Ni Luh Yuni Rahayu**, lahir di Denpasar pada tanggal 18 Juni 2004. Penulis lahir dari pasangan suami istri yang bernama Bapak I Wayan Sunada dan Ibu Ni Ketut Megayani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Jl. Nagasari, No. 3, Banjar Jabejero, Desa Jagapati, Kec. Abiansemal, Kab.Badung, Provinsi Bali. No HP 089685539256 serta alamat email [niluhunyi.rahayu@gmail.com](mailto:niluhunyi.rahayu@gmail.com). Menyelesaikan Pendidikan di SD No. 2 Jagapati pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan di SMP Negeri 2 Abiansemal dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2022, lulus dari SMA Negeri 2 Abiansemal dan melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada Semester Genap tahun ajaran 2025/2026 penulis telah menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan Aplikasi *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Materi Bangun Ruang Pada Siswa Kelas V SD”. Selanjutnya pada tahun 2022 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa program S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha.

