

**PENGARUH MODEL *FLIPPED CLASSROOM* BERBANTUAN PROYEK
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SDN 06
KAMPUNG LAPAI KOTA PADANG**

SKRIPSI

*Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

UNIVERSITAS BUNG HATTA

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Sri Wahyuni
NPM : 2010013411227
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Flipped Classroom* Berbantuan Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang.

Disetujui untuk diujikan oleh:
Pembimbing



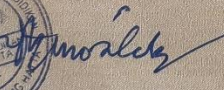
Syafni Gustina Sari, S.Pd., M.Pd

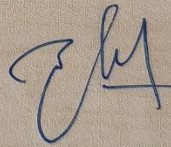
Mengetahui

Dekan

Ketua Program Studi




Dr. Letti Morelent, M.Hum




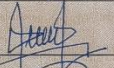
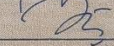
Dr. Enjoni S.P., M.P

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan ujian skripsi pada hari **Jumat** tanggal **Delapan** bulan **Maret** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Empat** bagi :

Nama : Sri Wahyuni
NPM : 2010013411227
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Flipped Classroom* Berbantuan
Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa
Kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang.

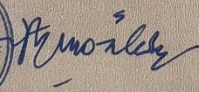
Tim Penguji :

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Syafni Gustina Sari, S.Pd., M.Pd.	
2.	Dr. Syukma Netti, M.Si.	
3.	Ira Rahmayuni Jusar, S.Si., M.Pd	


Mengetahui,

Dekan




Dr.etty Morelent, M.Hum.

Ketua
Program Studi


Dr. Enjoni, S.P., M.P

SURAT PERTANYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Wahyuni
NPM : 2010013411227
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Pengaruh Model *Flipped Classroom* Berbantuan Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang.

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Flipped Classroom* Berbantuan Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang” adalah benar hasil karya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya, dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali sebagai acuan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Maret 2024

Saya yang menyatakan

Sri Wahyuni

**PENGARUH MODEL *FLIPPED CLASSROOM* BERBANTUAN
PROYEK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS V SDN 06 KAMPUNG LAPAI
KOTA PADANG**

Sri Wahyuni¹, Syafni Gustina Sari¹
¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bung Hatta
Email: sriwahyuunii2023@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas V di SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Flipped Classrom* berbantuan proyek terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 06 Kampung lapai Kota Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 107 orang dengan jumlah sampel 55 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapatnya pengaruh pada hasil belajar matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ini ditunjukkan dengan hasil uji *Mann-Whitney U*, diperoleh *Asymp.sig (2-tailed)* $0,035 < \text{signifikansi } 0,05$. Hasil rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 81,61 dan rata-rata nilai siswa di kelas kontrol adalah 73. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Flipped Classrom* berbantuan proyek terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang. Saran agar model *Flipped Classrom* berbantuan proyek dapat menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran.

Kata kunci : *Flipped Classrom* Model, Projects, Learning Outcomes, Mathematics

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan ke hadirat ALLAH SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, yang telah memberikan kekuatan dan kemampuan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Model *Flipped Classroom* Berbantuan Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi sebahagian persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pendidikan di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Syafni Gustina Sari, S.Pd.,M.Pd selaku pembimbing.
2. Ibu Dr. Syukma Netti, M.Si selaku penguji 1.
3. Ibu Ira Rahmayuni Jusar,S.Si.,M.Pd selaku penguji 2.
4. Ketua dan sekretaris Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Bung Hatta sekaligus Pembimbing Akademik.
5. Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta
6. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta
7. Ibu Ermawati S.Pd,M.M, selaku kepala sekolah SD Negeri 06 Kampung Lapai yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian sehingga skripsi peneliti terlaksana dengan baik.
8. Ibu Eliwarni, S.Pd, selaku guru kelas V B SDN 06 Kampung Lapai
9. Ibu Annisa Dini Aprilia, S.Pd, selaku guru kelas V C SDN 06 Kampung Lapai
10. Yang teristimewa ungkapan terima kasih penulis sampaikan kepada keluarga, terutama kepada kedua orangtua yang telah memberi support, motivasi, semangat serta doa yang tulus kepada peneliti dalam menuntut ilmu.

Akhir kata penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu peneliti. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk pembaca.

Padang, Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	iii
SURAT PERTANYAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORETIS	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar	10
2. Model <i>Flipped Classroom</i>	15
3. Model <i>Flipped Classroom</i> Berbantuan Proyek (FC-B Pro).....	22
4. Pembelajaran Konvensional	23
5. Hasil Belajar.....	25
B. Penelitian yang Relevan	28
C. Kerangka Konseptual	29
D. Hipotesis Penelitian.....	31

BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Jenis Penelitian.....	32
B. Populasi dan Sampel	33
C. Jenis Data	35
D. Teknik Pengambilan Data.....	36
E. Instrumen Penelitian.....	36
F. Prosedur Penelitian.....	42
G. Teknik Analisis Data	47
H. Jadwal Penelitian.....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
A. Hasil Penelitian	55
B. Pembahasan.....	76
C. Keterbatasan Penelitian	80
BAB V PENUTUP.....	82
A. Kesimpulan	82
B. Saran	82
DAFTAR RUJUKAN	84

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Hasil Ujian Sumatif Tengah Semester Peserta Didik Kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang.....	3
2. Rancangan Posttest-only Control Desigh.....	32
3. Populasi Penelitian	33
4. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai Penilaian Sumatif Tengah Semester Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang Tahun Ajaran 2023/2024.....	35
5. Kriteria Koefisien Validitas Instrumen.....	38
6. Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen.....	39
7. Kriteria Indeks Taraf Kesukaran Instrumen	40
8. Klasifikasi Daya Pembeda Instumen.....	42
9. Data Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	56
10. Hasil Posttest Kelas Eksperimen.....	57
11. Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Kelas Eksperimen	57
12. Hasil Posttest Kelas Kontrol.....	58
13. Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Kelas Kontrol	58
14. Data Nilai Hasil Belajar Siswa di Rumah	62
15. Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba	71
16. Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba.....	71
17. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	72
18. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	72
19. Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	73
20. Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	74
21. Uji Homogenitas.....	74
22. Hasil Uji Hipotesis Mann-Whitney U.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konseptual 30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
I. Daftar Nilai Ujian Sumatif Tengah Semester Matematika Kelas V SDN 06 Kampung Lapai.....	90
II. Uji Normalitas Populasi.....	94
III. Uji Homogenitas Populasi	95
IV. Modul Ajar.....	96
V. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	114
VI. Soal Uji Coba.....	118
VII. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	121
VIII. Lembar Jawaban Dengan Nilai Tertinggi dan Terendah pada Soal Tes Soal Ujicoba.....	123
IX. Lembar Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar	127
X. Uji Validitas Soal	132
XI. Uji Reliabilitas Soal.....	139
XII. Indeks Kesukaran.....	145
XIII. Daya Pembeda	151
XIV. Rekapitulasi	158
XV. Kisi-Kisi Soal Tes Akhir	159
XVI. Soal Tes Akhir.....	162
XVII. Kunci Jawaban Soal Tes Akhir	165
XVIII. Lembar Jawaban Siswa dengan Nilai Tertinggi dan Terendah Di Kelas Eksperimen	167
XIX. Lembar Jawaban Siswa dengan Nilai Tertinggi dan Terendah Di Kelas Eksperimen	171
XX. Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen.....	174
XXI. Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol	175
XXII. Uji Normalitas Data Tes Akhir	176
XXIII. Uji Homogenitas Data Tes Akhir.....	177
XXIV. Uji Hipotesis Data Tes Akhir Dengan Mann-Whitney U	178
XXV. Dokumentasi	179
XXVI. Surat Izin Penelitian.....	182
XXVII. Surat Balasan Penelitian	183

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan dasar dan wajib diperoleh oleh setiap manusia. Dengan memperoleh pendidikan manusia bisa mengembangkan potensinya sehingga mampu menghadapi segala bentuk perubahan akibat adanya kemajuan teknologi. Oleh karena itu, di Indonesia pendidikan merupakan salah satu hak asasi manusia yang wajib dipenuhi. Hal ini tercantum dalam UUD 1945 pasal 31 ayat 1 yang berbunyi “setiap warga negara berhak mendapat pendidikan”. Untuk menjalankan konstitusi ini, pemerintah membuat program wajib belajar 12 tahun yaitu enam tahun di sekolah dasar, tiga tahun di sekolah menengah pertama dan tiga tahun di sekolah menengah atas.

Kegiatan pembelajaran di semua tingkat pendidikan haruslah mengarah untuk mencapai tujuan pendidikan. Oleh karena itu materi pembelajaran diatur sedemikian rupa dalam bentuk kurikulum. Salah satu materi pembelajaran wajib yang ada dalam kurikulum adalah matematika. Seperti yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 32 Tahun 2013; pasal 77I ayat 1, pasal 77J ayat 1, dan pasal 77K ayat 2 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dapat dilihat bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang wajib pada struktur kurikulum.

Matematika bertujuan untuk melatih kemampuan peserta didik dalam berpikir secara logis sistematis dan kritis. Kemampuan ini akan berguna bagi

peserta didik dalam menghadapi perubahan yang terjadi di dunia yang selalu berkembang. Marfu'ah, dkk. (2022:50) menyebutkan bahwa tujuan belajar matematika salah satunya untuk meningkatkan kemampuan berpikir, dimana kemampuan berpikir matematis merupakan aktivitas mental yang membentuk inti berpikir dalam proses berpikir, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah, di mana ketiga proses tersebut saling terkait. Nugroho, dkk. (2019:21) juga berpendapat bahwa melalui matematika, peserta didik dapat berlatih berpikir logis, analitik, abstraksi dan kreatif.

Berdasarkan tujuan matematika di atas, maka seharusnya matematika itu menjadi salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai dan diminati oleh peserta didik. Namun kenyataannya Nugroho, dkk. (2019:21) menyebutkan pembelajaran matematika dipandang sebagai pelajaran yang sulit bagi peserta didik. Aprilia & Fitriana, (2022:34) menyatakan bahwa pembelajaran matematika itu dianggap sulit dan menjadi anggapan turun menurun oleh peserta didik dari generasi ke generasi dan menjadi mindset buruk.

Dari wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal 23-26 November 2023 dengan guru kelas V di SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang, dapat dilihat bahwa masih ada peserta didik yang menganggap matematika itu adalah pelajaran yang sulit. Selain itu permasalahan dalam pembelajaran matematika juga muncul karena kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep/materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajarinya. Banyaknya kegiatan sekolah yang mengganggu jam pembelajaran juga menjadi permasalahan karena guru harus mengejar pembelajaran, oleh

karena itu pembelajaran menjadi padat sedangkan waktu yang tersedia tidak banyak. Akhirnya mengakibatkan peserta didik kurang memahami materi pembelajaran matematika.

Pemahaman peserta didik yang kurang terhadap materi pembelajaran matematika mengakibatkan hasil belajar matematika peserta didik rendah. Hal ini dapat dilihat dari persentasi jumlah peserta didik yang tuntas pada hasil ujian sumatif tengah semester peserta didik kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang Tahun Ajaran 2023/2024 berikut ini:

Tabel 1 Hasil Ujian Sumatif Tengah Semester Peserta Didik Kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang

No	Kelas	KKTP	Jumlah Peserta didik yang Tuntas	Persentase yang tuntas	Jumlah peserta didik yang tidak tuntas	Persentase yang tidak tuntas
1	Kelas VA	75	27	100%	0	0%
2	Kelas VB	75	18	66,66%	9	33,33%
3	Kelas VC	75	14	50 %	14	50 %
4	Kelas VD	75	17	68 %	8	42 %

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika peserta didik masih ada yang rendah. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yaitu dengan menerapkan pembelajaran yang berbasis teknologi. Teknologi tidak hanya digunakan oleh orang dewasa saja tetapi semua kalangan termasuk peserta didik sekolah dasar. Keadaan ini harusnya memotivasi guru untuk mendesain pembelajaran yang berbasis teknologi. Salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan dalam

pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran *Flipped Classroom* (FC). Model pembelajaran *Flipped Classroom* memanfaatkan teknologi masa kini yang mendukung penyediaan materi pembelajaran yang dapat diakses secara online bagi peserta didik yang dapat berupa video pembelajaran (Simanjuntak, dkk. 2023:2396).

Model *Flipped Classroom* menggunakan video pembelajaran sebagai media pembelajaran. Video pembelajaran digunakan agar siswa dapat belajar di rumah dengan lebih baik karena video dapat diulang-ulang (Chandra & Nugroho, 2016). Penelitian ini menggunakan media pembelajaran interaktif yaitu *liveworksheet*. Media interaktif *liveworksheet* ini sudah mencakup video pembelajaran, paparan materi dan pertanyaan yang menyangkut materi yang ada di media dan video pembelajaran. Video yang digunakan diambil dari youtube lalu dipilah disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran dengan memperhatikan beberapa kriteria yaitu (1) video pembelajaran yang menarik dari segi tampilan, (2) bahasa yang mudah dipahami dan (3) mempunyai visual yang jelas. Pertanyaan yang ada di media bisa langsung dijawab dalam media interaktif tersebut yang nantinya akan langsung terkirim ke mail-box yang ada di akun guru. Jadi guru bisa memantau siapa saja peserta didik yang telah membuka dan mengisi media pembelajaran tersebut.

Media interaktif *liveworksheet* dirancang sedemikian rupa supaya menarik dan mudah digunakan dimana dan kapan saja. Untuk memudahkan dalam mengaksesnya, media interaktif *liveworksheet* ini akan dikirimkan ke grup *WhatsApp* kelas dalam bentuk link. Peserta didik cukup mengklik link

yang dikirimkan, maka peserta didik akan langsung diarahkan ke media interaktif *liveworksheet*.

Model *Flipped Classroom* tidak menerapkan proses belajar seperti pada umumnya, yaitu dalam proses belajarnya peserta didik mempelajari materi pelajaran di rumah secara *online* sebelum kelas dimulai dan kegiatan belajar mengajar di kelas berupa pendalaman konsep dengan mengintensifkan pemberian latihan berbasis masalah dan proyek (Kurniawati, dkk. 2019:10). Jhonson menjelaskan *Flipped Classroom* adalah bentuk pembelajaran yang mengurangi kapasitas pembelajaran di kelas dengan memaksimalkan interaksi satu sama lain yaitu guru, peserta didik dan lingkungannya (Simamora & Siregar, 2021:75). Jam pembelajaran di sekolah dapat dimaksimalkan dengan membahas materi yang belum dipahami saja. Selain itu dengan mengerjakan latihan/tugas di sekolah, maka ketika peserta didik mengalami kesulitan dapat langsung berkonsultasi dengan guru atau temannya sehingga permasalahan tersebut dapat dipecahkan (Fauzi, dkk. 2022:1539). Disini guru dapat mengetahui tingkat pemahaman peserta didik dan permasalahan yang dialami peserta didik sehingga guru bisa melaksanakan tindakan yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut.

Upaya untuk meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi matematika sangat bergantung dengan kemampuan guru mengelola pembelajaran yang menciptakan kondisi peserta didik untuk belajar. Guru harus mampu membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran karena banyak teori menyatakan jika peserta didik aktif terlibat dalam proses pembelajaran

maka pembelajaran tersebut akan berhasil (Lapase, 2021). Salah satu bentuk pembelajaran yang bisa di implementasikan adalah pembelajaran berbasis proyek.

Pembelajaran berbasis proyek memberikan pengalaman belajar yang menarik dan tidak membosankan. Pembelajaran berbasis proyek akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami pengetahuan dengan melatih peserta didik untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan selama pengerjaan proyek. Hal ini tentu saja akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada peserta didik terhadap materi yang sedang dipelajari.

Dalam penelitian ini proyek yang akan dibuat adalah aquarium dari kardus yang berbentuk bangun ruang. Peserta didik secara berkelompok akan diminta untuk merancang satu buah aquarium yang berbentuk bangun ruang sesuai dengan keinginan mereka. Peserta didik diberikan kebebasan untuk menentukan ukuran dari aquarium yang akan dibuat. Setelah itu peserta didik akan diminta untuk menghitung berapa banyak kardus yang dihabiskan untuk membuat aquarium tersebut dengan menggunakan rumus luas permukaan. Lalu peserta didik juga diminta untuk menghitung berapa banyak air yang bisa ditampung oleh aquarium tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian eksperimen dengan judul: **Pengaruh Model *Flipped Classroom* Berbantuan Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Matematika masih dipandang sebagai pelajaran yang sulit terlebih oleh peserta didik.
2. Kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep/materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajarinya
3. Waktu pembelajaran yang kurang untuk materi pembelajaran yang cukup padat.
4. Hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika masih ada yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan indentifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika masih ada yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).
2. Waktu pembelajaran yang kurang untuk materi pembelajaran yang cukup padat.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Adakah pengaruh model

Flipped Classroom berbantuan proyek terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang?”

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Flipped Classroom* berbantuan proyek terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat secara teoritis dan praktis:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat menambah pemahaman terhadap model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan proyek.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan hasil belajar dan mendapat pengalaman belajar yang baru dan menyenangkan.

b. Bagi guru, dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk menerapkan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek dalam pembelajaran matematika, dan memotivasi guru untuk menggunakan teknologi dalalam pembelajaran matematika.

c. Bagi sekolah, sebagai informasi dan pertimbangan dalam menerapkan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

- d. Bagi peneliti, mendapatkan pemahaman dan pengalaman dalam menerapkan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek pada pembelajaran matematika



BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

a. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan pendidik agar terjadinya proses pembelajaran dikalangan peserta didik (Junaedi, 2019:20). Sejalan dengan itu, Sutianah (2021:17) berpendapat bahwa pembelajaran merupakan suatu cara atau tindakan yang dirancang khusus agar terciptanya suasana belajar bagi peserta didik untuk mencapai tujuan belajarnya sendiri. Selain itu dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar di suatu lingkungan belajar. Faizah, dkk. (2022:34) juga menjelaskan bahwa pembelajaran adalah proses yang dilakukan pendidik untuk membantu peserta didik agar mampu belajar dengan baik.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi yang dilakukan pendidik dengan peserta didik melalui sebuah kegiatan yang dirancang secara khusus agar terciptanya suasana belajar untuk membantu peserta didik belajar dengan baik sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

b. Pengertian Matematika

Matematika tidak dapat didefinisikan secara tunggal, karena definisi matematika dapat dilihat dari berbagai sisi. Orang yang bicara tentang bilangan akan melihat matematika dari sisi bilangan. Orang yang bicara tentang struktur-struktur akan melihat matematika dari sisi struktur. Orang yang bicara tentang pola pikir atau sistematika akan melihat matematika dari sisi sistematika. Jadi setiap orang akan memiliki definisi yang berbeda-beda tentang matematika.

Dalam tulisan Novita Sari & Armanto (2022:204), menyebutkan bahwa matematika itu berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Menurut Rahmah (2021:5) matematika itu sebagai ilmu logika, angka dan keuangan, serta proses operasional yang menghubungkannya. Hudoyo (dalam Manoy, 2008:4) menyatakan, pada hakikatnya matematika itu terdiri dari ide, struktur, dan hubungan yang disusun dalam urutan yang logis dan berkaitan dengan konsep-konsep abstrak.

Jadi dapat disimpulkan matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang, angka, ide, struktur dan konsep-konsep abstrak yang dikaitkan dengan penalaran atau logika.

c. Pembelajaran Matematika

Amin Suyitno (dalam Wandini & Banurea, 2019:5) berpendapat bahwa pembelajaran matematika adalah kegiatan yang dilakukan

pendidik agar terjadi interaksi antara pendidik dan peserta didik serta antar peserta didik secara optimal sehingga tercipta suasana belajar yang mampu melayani segala kebutuhan, potensi, minat dan bakat peserta didik mengenai matematika. Pembelajaran matematika merupakan proses pemberian pengalaman belajar melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan tentang matematika yang dipelajari secara cerdas, terampil, maupun memahami dengan baik bahan yang diajarkan (Aprilia & Fitriana, 2022:32). Cara terbaik untuk belajar adalah dengan mengalami secara langsung tanpa diwakilkan orang lain (Wandini & Banurea, 2019:17). Sejalan dengan itu Bruner (dalam Wandini & Banurea, 2019:6) menyatakan bahwa peserta didik harus memanipulasi sendiri alat peraga untuk menemukan pola dan struktur sehingga akan membantu peserta didik memahami konsep-konsep matematika secara konkret.

Jadi dapat disimpulkan bawah pembelajaran matematika adalah interaksi antara pendidik dan peserta didik serta antar peserta didik dalam memperoleh pengetahuan tentang konsep-konsep matematika dengan pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik untuk memanipulasi sendiri alat peraga sehingga dapat memahami konsep matematika secara konkret.

d. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar

Kriteria anak yang bisa memasuki jenjang pendidikan di sekolah dasar di Indonesia adalah anak yang telah memasuki usia lebih kurang 7 tahun. Usia 7 tahun adalah usia anak yang berada pada tahap operasional konkret. Piaget (dalam Khaulani, dkk, 2020:54; Agustyaningrum, dkk, 2022:573) mengungkapkan bahwa pada karakteristiknya anak yang berusia 7 sampai 11 tahun berada pada tahap perkembangan operasional konkret, artinya anak-anak dapat memecahkan masalah secara logis, namun mereka belum dapat berpikir secara abstrak. Pada saat anak-anak ditahap operasioanal konkret ini dihadapkan pada pembelajaran matematika yang penuh dengan konsep abstrak, maka mereka akan kesulitan untuk memahami materi dan memecahkan masalah. Guru harus mampu merencanakan sebuah pembelajaran konkret sehingga mereka mudah untuk memahami materi pembelajaran. Guru juga perlu merencanakan suasana belajar yang menyenangkan bagi peserta didik sehingga dapat meningkatkan minat belajar pada peserta didik sekolah dasar (Wayan & Rini Purwati, 2020:3).

e. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Yayuk, (2019:4) menjelaskan tujuan umum pembelajaran matematika diajarkan di sekolah dasar adalah agar peserta didik mampu menerapkan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang dijumpai dalam kehidupannya yang berkenaan

dengan perhitungan, pengukuran, penafsiran dengan mudah. Aprilia & Fitriana, (2022:33) menyatakan tujuan khusus pembelajaran matematika di sekolah dasar terdapat dalam Permendiknas No 22 tahun 2006 yaitu sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006:346).

Dari pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SD bertujuan agar peserta didik dapat memahami, mengaplikasikan, mengomunikasikan konsep-konsep matematika secara luwes dan tepat, menggunakan penalaran dalam

memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2. Model *Flipped Classroom*

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis (teratur) dalam pengorganisasian kegiatan (pengalaman) belajar untuk mencapai tujuan belajar (kompetensi belajar) (Octavia, 2020:13). Model pembelajaran adalah pola yang digunakan pendidik untuk mendesain proses pembelajaran yang akan membuat peserta didik tertarik terhadap materi pembelajaran yang akan disampaikan oleh pendidik (Wandini & Banurea, 2019). Menurut Sari, dkk. (2021:293) model pembelajaran adalah sebuah perencanaan atau pola yang digunakan guru untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran), sehingga kegiatan pembelajaran berjalan lebih baik.

Dari pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa, model pembelajaran adalah sebuah pola yang menggambarkan sebuah prosedur sistematis untuk membentuk sebuah rencana pembelajaran agar kegiatan pembelajaran dapat menarik peserta didik untuk belajar sehingga mencapai tujuan pembelajaran.

b. Model *Flipped Classroom*

1) Pengertian Model *Flipped Classroom*

Model *Flipped Classroom* adalah model pembelajaran yang dimana peserta didik melakukan pembelajaran di rumah untuk

memahami materi yang dipelajari dengan bantuan video pembelajaran dan dilanjutkan dengan pembelajaran di kelas yang lebih fokus pada diskusi untuk penguatan materi yang belum dipahami serta mengembangkan kemampuan penyelesaian masalah dalam bentuk soal latihan (Farhan, dkk. 2023:10). Model pembelajaran *Flipped Classroom* merupakan model pembelajaran dimana peserta didik secara mandiri mempelajari konten di rumah melalui internet lalu setelah itu melakukan diskusi atau *active learning* di kelas (Supriyatni, 2021). Sejalan dengan itu Mirlanda, dkk. (2020:13) menyebutkan bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* adalah pembelajaran kelas terbalik dimana aktivitas yang biasanya dilakukan di kelas sekarang dilakukan di rumah, dan aktivitas yang biasanya dilakukan di rumah sekarang dilakukan di kelas.

Jadi dapat disimpulkan bahwa model *Flipped Classroom* adalah model pembelajaran kelas terbalik dimana peserta didik akan melakukan kegiatan pembelajaran yang biasanya dilakukan di kelas akan dilakukan di rumah, dan pengerjaan tugas-tugas yang biasanya dilakukan di rumah akan dilakukan di kelas. Di rumah peserta didik akan melakukan pembelajaran mandiri dengan menonton video pembelajaran yang dibagikan guru. Saat di kelas peserta didik akan mengerjakan tugas-tugas serta bertanya dan berdiskusi tentang materi yang belum dipahami, disini guru akan

melakukan penguatan materi yang belum dipahami peserta didik.

2) Karakteristik Model *Flipped Classroom*

Karakteristik model *Flipped Classroom* menurut Abeysekera dan Dawson (dalam Imania & Bariah, 2020:47) adalah sebagai berikut:

- a) Perubahan penggunaan waktu di kelas.
- b) Perubahan penggunaan waktu di luar kelas.
- c) Melakukan kegiatan yang secara tradisional dianggap pekerjaan rumah di kelas.
- d) Melakukan kegiatan yang secara tradisional dianggap di dalam kelas, di luar kelas.
- e) Kegiatan di dalam kelas menekankan pembelajaran aktif, peer learning dan pemecahan masalah.
- f) Aktifitas pra dan pasca kelas.
- g) Penggunaan teknologi terutama video.

Sedangkan menurut Muir dan Geiger (dalam Apriliani, 2023:19) karakteristik model pembelajaran *Flipped Classroom* adalah sebagai berikut:

- a) Pendidik berperan sebagai pemandu peserta didik.
- b) Sarana untuk meningkatkan komunikasi dan hubungan pribadi diantara guru dan peserta didik.
- c) Peserta didik yang tidak mengikuti pembelajaran di kelas, tidak akan ketinggalan pelajaran.

- d) Kelas sebagai tempat melihat dan mengoreksi pengarsipan konten.
- e) Kelas adalah tempat semua peserta didik terlibat dalam pembelajaran.
- f) Ruang bagi peserta didik untuk belajar pribadi.
- g) Menggabungkan pembelajaran langsung dan juga pembelajaran konstruktivistik.

Jadi dapat disimpulkan bahwa karakteristik model pembelajaran *Flipped Classroom* adalah sebagai berikut: (1) perubahan penggunaan waktu di dalam dan di luar kelas; (2) pemanfaatan teknologi seperti video; (3) menekankan pada pembelajaran aktif, peer learning, pemecahan masalah; (4) peran guru sebagai pemandu; (5) meningkatkan komunikasi antara guru dengan peserta didik serta antar peserta didik; (6) peserta didik aktif dalam pembelajaran; (7) peserta didik diberikan kesempatan untuk belajar mandiri.

3) Langkah-Langkah Model *Flipped Classroom*

Menurut (Farhan, dkk. 2023:11) langkah-langkah model *Flipped Classroom* adalah sebagai berikut:

- a) Fase 0, peserta didik mempelajari materi melalui bahan ajar di rumah
- b) Fase 1, peserta didik melaksanakan kegiatan pembelajaran dan mengerjakan tugas di kelas

- c) Fase 2, kemampuan peserta didik diterapkan dalam sebuah proyek atau disimulasikan dengan cara lain di dalam kelas.
- d) Fase 3, peserta didik diukur pemahamannya di kelas.

Menurut Fauzan, dkk. (2021:365) langkah-langkah model *Flipped Classroom* adalah sebagai berikut:

- a) Sebelum pembelajaran tatap muka, peserta didik secara mandiri di rumah mempelajari materi dengan menonton video pembelajaran yang dibuat oleh guru atau video dari sumber lain.
- b) Saat pembelajaran di kelas, peserta didik dibentuk menjadi beberapa kelompok.
- c) Guru memfasilitasi kegiatan diskusi dan menyiapkan beberapa soal tentang materi tersebut.
- d) Guru memberikan tes untuk menyadarkan peserta didik bahwa kegiatan yang dilakukan bukan sekadar permainan, tetapi juga sebuah proses pembelajaran dan guru juga membantu peserta didik mempelajari dan memecahkan masalah terkait materi tersebut.

4) Kelebihan Model *Flipped Classroom*

Menurut Fauzan, dkk. (2021:365) kelebihan model *Flipped Classroom* adalah sebagai berikut:

- a) Efisiensi waktu

Dengan memberikan materi sebelum pembelajaran di kelas akan terjadi efisiensi waktu.

- b) Eksplorasi dan elaborasi dapat lebih luas dan dalam.

Guru tidak perlu lagi menjembatani materi awal ke materi utama sehingga akan mempunyai banyak kesempatan untuk membahas permasalahan yang substansial dan memperluas cakupan materi.

- c) Proses pembelajaran lebih menarik

Hal ini terjadi karena adanya penggunaan media yang bervariasi.

- d) Sebuah stimulus untuk memacu kreatifitas guru

Guru akan mengerahkan semua kreatifitasnya karena akan merasa tertantang untuk menyajikan konten yang menarik dan bermanfaat bagi peserta didik.

Menurut Fulton (dalam Farhan, dkk. 2023:11) kelebihan model *Flipped Classroom* yaitu sebagai berikut:

- a) Peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan pemahaman mereka masing-masing.
- b) Soal-soal latihan yang harusnya dikerjakan di rumah dikerjakan di kelas sehingga peserta didik dapat bertanya tentang konsep-konsep yang belum mereka pahami kepada pendidik.
- c) Adanya kesempatan untuk peserta didik belajar lebih luas.
- d) Pembelajaran di kelas lebih efektif.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kelebihan model *Flipped Classroom* adalah waktu pembelajaran

yang efektif, proses pembelajaran yang menarik, peserta didik belajar sesuai dengan kecepatannya, dan mendorong guru agar lebih kreatif dalam menyajikan pembelajaran.

5) Kekurangan Model *Flipped Classroom*

Menurut Fauzan, dkk. (2021:365) kekurangan model *Flipped Classroom* adalah sebagai berikut:

- a) Untuk mengakses video peserta didik setidaknya memiliki satu laptop/komputer. Hal ini akan menyulitkan peserta didik yang tidak memiliki laptop/komputer untuk mengakses video tersebut.
- b) Peserta didik memerlukan banyak dukungan agar bisa memahami materi yang disajikan dalam video tersebut.
- c) Model ini dapat diterapkan hanya di sekolah yang memiliki sarana dan prasarana yang memadai karena model ini mengharuskan peserta didik menonton video tutorial di rumah.

Menurut Indaryanti, dkk. (2022:16) kekurangan model *Flipped Classroom* yaitu sebagai berikut:

- a) Terdapat peserta didik yang mungkin mengikuti proses *synchronous* ke kelas tanpa persiapan.
- b) Video pembelajaran sulit disiapkan karena harus memperhatikan kualitasnya jadi perlu waktu yang lama untuk mempersiapkan video.

- c) Tidak adanya alat yang menunjang pembelajaran dengan model ini seperti hp, laptop, komputer dan internet.
- d) Model ini akan menyulitkan guru jika guru tidak mempersiapkan dengan baik apa-apa saja yang dibutuhkan seperti video pembelajaran.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kekurangan dari model *Flipped Classroom* adalah dibutuhkanannya alat untuk melakukan pembelajaran, siswa yang tidak bisa belajar mandiri akan mengalami kesulitan memahami materi, dan akan membutuhkan waktu yang lama bagi guru dalam menyiapkan pembelajaran.

3. Model *Flipped Classroom* Berbantuan Proyek (FC-B Pro)

Menurut Sari, (2023) langkah-langkah model *Flipped Classroom* berbantuan proyek (FC-B Pro) adalah sebagai berikut:

- a. Di Rumah
 - 1) Guru mengirimkan materi melalui media interaktif kepada siswa.
 - 2) Siswa mempelajari materi yang ada pada media interaktif yang dikirimkan oleh guru.
 - 3) Guru mengevaluasi siswa yang mempelajari materi yang ada pada media interaktif melalui akun guru.
- b. Di Sekolah

- 1) Guru menanyakan kembali tentang pemahaman siswa mengenai materi yang tidak dipahami.
- 2) Guru menjelaskan kembali materi yang tidak dipahami.
- 3) Siswa mengerjakan latihan.
- 4) Siswa mengerjakan proyek.
- 5) Presentasi
- 6) Evaluasi
- 7) Reward

Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan langkah-langkah model *Flipped Classroom* berbantuan proyek (FC-B Pro) dari Sari, (2023).

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional biasanya berlangsung satu arah dari guru ke siswa. Dalam model ini siswa lebih banyak menjadi pendengar. Pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru-guru yang pada umumnya terdiri dari metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas (Peranginangin dkk, 2020:44). Menurut Fahrudin dkk, (2021:68) pembelajaran konvensional adalah suatu pembelajaran yang mana dalam proses belajar mengajar dilakukan monoton dan verbalis, yaitu dalam penyampaian materi pelajaran masih berpusat pada guru.

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang menjadikan guru sebagai sumber utama dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran ini guru lebih berperan aktif dibandingkan siswa. Siswa hanya berperan sebagai pendengar selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran yang digunakan lebih banyak dalam bentuk ceramah atau verbal.

Musdalipa, dkk. (2022:12) menyebutkan langkah-langkah pembelajaran konvensional yaitu, (1) guru menjelaskan tujuan kepada siswa, (2) guru menjelaskan materi dengan metode ceramah, (3) guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya akan hal yang belum dipahami, (4) guru memberikan tugas dan mengecek pemahaman siswa. Menurut Moestofa & Sondang, (2013:257) tahapan-tahapan dalam pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:

a. Tahap Pembukaan

Pada tahap ini guru mengkondisikan siswa untuk belajar dengan mengucapkan salam dan menyampaikan tujuan pembelajaran

b. Tahap Pengembangan

Tahap ini merupakan tahap dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang diisi dengan penyajian materi secara lisan didukung oleh penggunaan media.

c. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini guru mengevaluasi dengan membuat kesimpulan atau rangkuman materi pembelajaran, pemberian tugas, dan diakhiri dengan menyampaikan terimakasih atas keseriusan siswa dalam pembelajaran.

Keunggulan dan kelemahan pembelajaran konvensional adalah: (Gintings, 2010:43) .Keunggulan pembelajaran konvensional (1) dapat digunakan untuk mengajar siswa dalam jumlah yang banyak secara bersamaan. (2) Tujuan pembelajaran dapat didefinisikan dengan mudah. (3) Pengajaran dapat mengendalikan isi, arah, dan kecepatan pembelajaran. (4) Ceramah yang inspiratif dapat menstimulasi siswa untuk belajar lebih lanjut secara mandiri.

Kelemahan pembelajaran konvensional (1) rumusan tujuan instruksional yang sesuai hanya sampai dengan tingkat pemahaman. (2) Hanya cocok untuk kemampuan kognitif. (3) Komunikasi cenderung satu arah. (4) Bergantung pada kemampuan komunikasi verbal penyaji. (5) Ceramah yang kurang inspiratif akan menurunkan antusias belajar.

5. Hasil Belajar

1) Pengertian Hasil Belajar

Menurut Sari, dkk. (2020:20) hasil belajar adalah suatu hasil yang didapatkan peserta didik setelah melakukan kegiatan pembelajaran dan sebagai bukti bahwa peserta didik tersebut sudah berhasil mempelajari mata pelajaran tersebut. Sedangkan Tethool,

dkk. (2021:270) menjelaskan bahwa hasil belajar menggambarkan bagaimana interaksi antara tindakan belajar mengajar, menjadi indikator keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran, menunjukkan perubahan kemampuan peserta didik setelah pembelajaran dan merupakan alat ukur untuk menilai keberhasilan peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran. Hasil belajar juga diartikan sebagai kompetensi yang telah dicapai peserta didik meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik setelah melakukan mengikuti proses pembelajaran yang diberikan guru di sekolah atau kelas tertentu (Febrianto, dkk. 2023:46).

Dari pendapat ahli di atas dapat kita simpulkan bahwa hasil belajar adalah kompetensi yang telah dicapai oleh peserta didik melalui pembelajaran di kelas tertentu yang bisa diukur sebagai indikator keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2) Ranah Hasil Belajar

Bloom (dalam Sobri, 2020:67) mengelompokkan hasil belajar ke dalam tiga ranah yaitu sebagai berikut :

a) Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah hasil belajar yang meliputi aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian dan keterampilan berfikir. Ranah kognitif dibagi menjadi enam tingkatan yakni, mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mengkreasi (C6).

b) Ranah Afektif

Ranah afektif adalah hasil belajar yang meliputi aspek perasaan dan emosional seperti minat, sikap, apresiasi dan cara penyesuaian diri.

c) Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik adalah hasil belajar yang meliputi aspek keterampilan motorik seperti tulisan tangan, mengetik, olahraga, serta mengoperasikan komputer.

Zulqarnain, dkk. (2022:14) juga berpendapat bahwa ada beberapa macam-macam hasil belajar yaitu: (1) Hasil belajar kognitif adalah hasil belajar yang berkaitan dengan kemampuan bernalar (otak). Ada enam kategori ranah kognitif yaitu ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi; (2) Hasil belajar afektif adalah hasil belajar yang berkaitan dengan sikap. Ada lima kategori ranah afektif yaitu menerima, menanggapi, menghargai, mengatur diri, menjadikan pola hidup. (3) Hasil belajar psikomotorik adalah hasil belajar yang berkaitan dengan kemampuan bertindak. Ada lima kategori ranah psikomotorik yaitu persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, bertindak secara mekanis, dan gerakan kompleks.

Dari pendapat di atas dapat kita simpulkan bahwa hasil belajar terbagi menjadi 3 yaitu (1) aspek kognitif yang berkaitan dengan intelektual atau penalaran; (2) aspek afektif yang berkaitan dengan

sikap; dan (3) aspek psikomotor yang berkaitan dengan motorik atau alat gerak. Dalam penelitian ini, peneliti akan fokus pada hasil belajar aspek kognitif (C1, C2, C3, C4) peserta didik kelas V SDN 06 Kampung Lapai pada pembelajaran matematika karena keterbatasan kemampuan dan waktu.

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

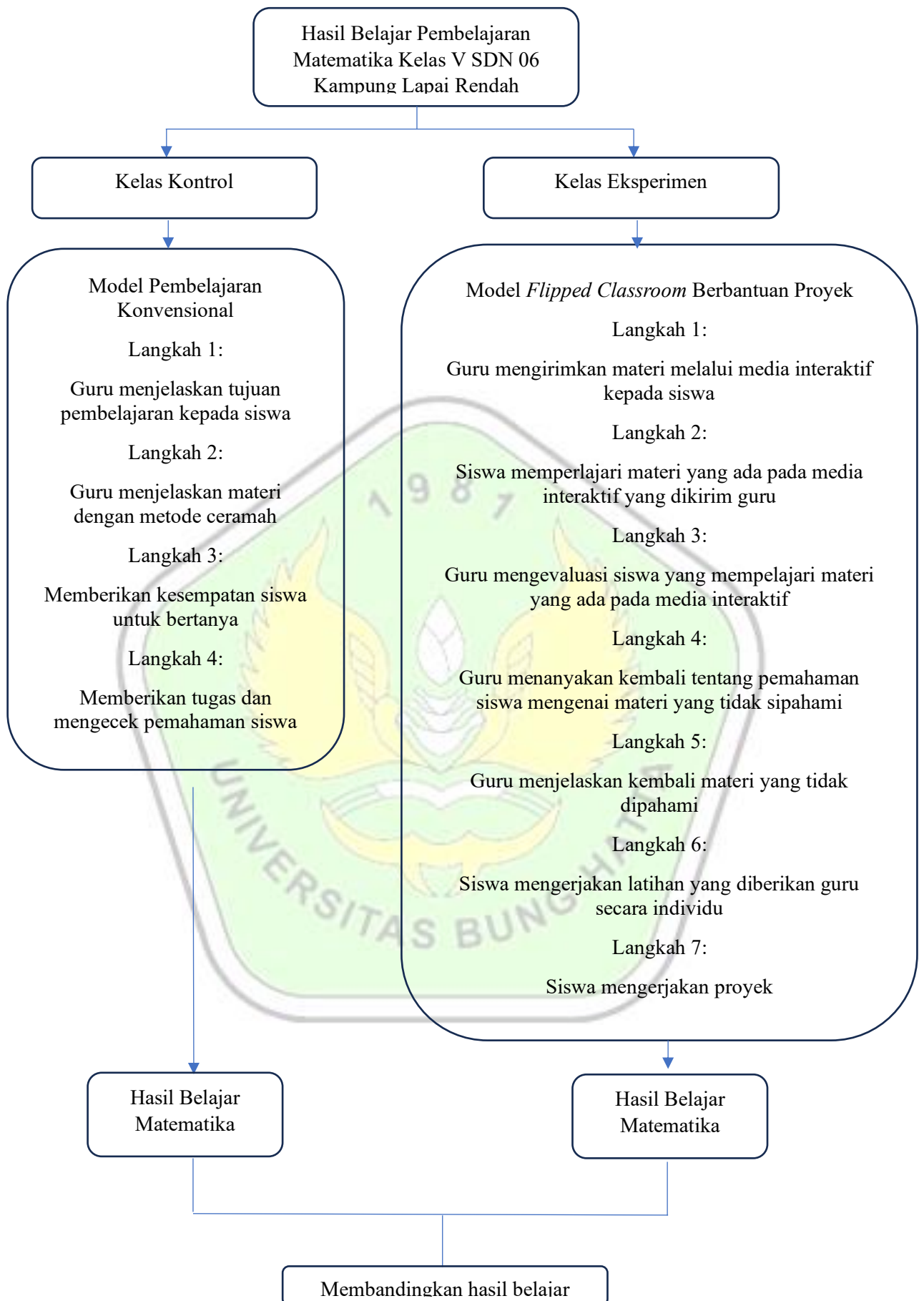
1. Simanjuntak, dkk. (2023) dengan judul penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas V Pada Subtema 2 Hubungan Antar Makhluk Hidup dalam Ekosistem SD Negeri 091585 AFD VII Dolok Sinumbah. Berdasarkan perhitungan Uji t diperoleh t hitung = 5,444 dan t tabel 1,724 maka diperoleh t hitung \geq t tabel atau $5,444 \geq 1,724$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa kelas V subtema 2 hubungan makhluk hidup dalam ekosistem SD Negeri 091585 AFD Dolok Sinumbah. Relevansi dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model *Flipped Classroom* sebagai variabel bebas dan hasil belajar sebagai variabel terikat.
2. Suci, dkk. (2023) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD. Berdasarkan hasil perhitungan uji *independent* sampel *T Test* dengan SPSS diperoleh nilai signifikan = $0,00 < 0,05$. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom*

Classroom terhadap hasil belajar siswa kelas III SDN 135 Palembang. Relevansi dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model *Flipped Classroom* sebagai variabel bebas hasil belajar sebagai variabel terikat.

C. Kerangka Konseptual

Hasil belajar matematika di SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang masih ada yang rendah/belum mencapai KKTP. Hal ini terjadi karena kurangnya pemahaman konsep dasar matematika peserta didik sehingga peserta didik merasa matematika itu sulit dan tidak menyenangkan. Dalam upaya untuk memecahkan masalah tersebut maka peneliti mencoba mengeksperimenkan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Model *Flipped Classroom* berbantuan proyek akan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan memberikan waktu lebih banyak kepada peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

Sampel dalam penelitian ini menggunakan dua kelas. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek dan satu kelas kontrol. Dengan penerapan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek diharapkan berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Berikut adalah gambaran kerangka konseptual dalam penelitian ini:



Gambar 1. Kerangka Konseptual

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, kajian teori dan kerangka konseptual yang telah dipaparkan maka peneliti mengajukan hipotesis penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen yang menggunakan analisis data kuantitatif. Sugiono (2010:107) menyatakan bahwa “penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendalikan”. Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan berupa model *Flipped Classroom* berbantuan proyek sedangkan di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan guru.

Desain penelitian ini adalah *posttest-only control desigh*. Sugiono (2010:112) menjelaskan “dalam *desigh* ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol”.

Tabel 2 Rancangan Posttest-only Control Desigh

No	Kelompok	Treatment	Post test
1	Eksperimen	X	O ₂
2	Kontrol	-	O ₄

Sumber : Sugiono (2010:122)

Keterangan :

X : Perlakuan dalam penelitian ini menggunakan model
Flipped Classroom berbantuan proyek

O₂ : Posttest kelas eksperimen

O₄ : Posttest kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiono (2010:117) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Priadana & Sunarsi, (2021:34) menyebutkan bahwa “populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian”. Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa populasi adalah seluruh bagian dari objek/subjek penelitian yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang sesuai dengan apa yang diteliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Untuk penelitian ini peneliti memilih peserta didik kelas VB, VC, VD SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang sebagai populasinya. Peneliti tidak menjadikan kelas VA sebagai populasi karena dilihat dari nilai ujian sumatif 33engah semester semua peserta didik di kelas ini nilainya sudah melebihi KKTP, artinya tidak ada permasalahan pada pembelajaran matematika di kelas ini. Berikut adalah uraian dari populasi yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	Kelas V B	27
2	Kelas V C	28
3	Kelas V D	25

2. Sampel

Menurut Sugiono (2010:118) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik dari populasi tersebut”. Sejalan dengan itu Priadana & Sunarsi, (2021:159) menyatakan bahwa “sampel adalah sebagian dari populasi tersebut”. Sampel yang diambil dari sebuah populasi haruslah memiliki sifat representatif, artinya sampel yang ditetapkan haruslah mewakili populasi yang ada.

Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*. Teknik ini akan memberikan peluang atau kesempatan kepada seluruh populasi yang ada (Priadana & Sunarsi, 2021). Langkah-langkah yang peneliti lakukan dalam pengambilan sampel adalah:

- a) Mengumpulkan nilai penilaian sumatif tengah semester pada pembelajaran matematika kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang Tahun Ajaran 2023/2024.
- b) Menghitung rata-rata nilai penilaian sumatif tengah semester.
- c) Melakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap nilai penilaian sumatif tengah semester tersebut. Berikut adalah hasil uji normalitas dan homogenitas dari nilai penilaian sumatif tengah semester pada pembelajaran matematika kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang Tahun Ajaran 2023/2024.

Tabel 4 . Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai Penilaian Sumatif Tengah Semester Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang Tahun Ajaran 2023/2024.

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-rata	Hasil Uji Normalitas		Hasil Uji Homogenitas
				sig.	Kesimpulan	
1	Kelas V B	27	77,67	0,063	0,063>0,05 (normal)	Dengan menggunakan uji bartlett dengan <i>SPSS Statistik Version 23 For Windows</i> menunjukkan signifikansi (α) = 0,514. Karena 0,514>0,05 maka dapat disimpulkan populasi memiliki varians yang homogen.
2	Kelas V C	28	74,18	0,200	0,200 >0,05 (normal)	
3	Kelas V D	25	80,44	0,200	0,200>0,05 (normal)	

d) Setelah itu dilakukan pengundian untuk mengambil sampel dari populasi tersebut.

Berdasarkan hasil pengundian yang dilakukan maka peserta didik kelas V B adalah kelas eksperimen dan peserta didik kelas V C adalah kelas kontrol.

C. Jenis Data

Jika dilihat dari sumbernya jenis data terbagi menjadi dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Dalam penelitian ini jenis datanya sebagai berikut

1. Data primer adalah data yang diperoleh dari sumber asli atau pertamanya secara langsung dan diolah oleh peneliti. Maka dalam penelitian ini data primernya adalah data nilai *posttest* yang merupakan hasil belajar peserta didik setelah diberi perlakuan.

2. Data sekunder adalah data yang didapatkan peneliti dengan adanya perantara dalam kata lain tidak langsung. Dalam penelitian ini data sekundernya adalah data hasil penilaian sumatif tengah semester peserta didik kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang pada mata pelajaran matematika.

D. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes merupakan prosedur yang sistematis yang dilakukan untuk mengukur atau memperoleh informasi mengenai pengetahuan, kemampuan atau bakat individu atau kelompok peserta didik dengan memberikan serangkaian latihan/tugas (Rahman & Nasryah, 2019). Tes dapat diberikan dalam bentuk lisan atau tulisan. Pada penelitian ini tes berfungsi sebagai cara untuk melihat peningkatan hasil belajar matematika peserta didik melalui model *Flipped Classroom*. Dengan menggunakan tes sebagai teknik pengambilan data maka akan diperoleh data yang akurat.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamanti (Sugiono, 2010:148). Jadi dapat dikatakan bahwa instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk diolah yang nantinya akan menentukan hasil penelitian. Dalam penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar matematika yang berupa butiran soal.

Agar tes hasil belajar berupa butiran soal itu layak digunakan maka perlu dilakukan uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal.

1. Validitas

Validitas adalah ketepatan, kebenaran dan keabsahan dari tes, artinya tes yang digunakan akan dapat mengukur apa yang hendak diukur secara akurat (Rahman & Nasryah, 2019). Dalam penelitian ini perhitungan koefisien validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* yakni sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi *product moment*

$\sum X$ = jumlah skor dalam sebaran X

$\sum Y$ = jumlah skor dalam sebaran Y

$\sum X^2$ = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran X

$\sum Y^2$ = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran Y

$\sum XY$ = jumlah hasil kali skor X dan skor Y yang berpasangan

N = jumlah sampel

Untuk menentukan kategori validitas instrumen, maka disesuaikan dengan kriteria di bawah ini:

Tabel 5 Kriteria Koefisien Validitas Instrumen

No	Koefisien Validitas	Penafsiran
1	Antara 0,81 sampai dengan 1,00	Sangat tinggi
2	Antara 0,61 sampai dengan 0,80	Tinggi
3	Antara 0,41 sampai dengan 0,60	Cukup
4	Antara 0,21 sampai dengan 0,40	Rendah
5	Antara 0,00 sampai dengan 0,20	Sangat rendah

Sumber: (Arikunto, 2013:89)

2. Reliabilitas

Reliabilitas artinya dapat dipercaya. Jadi instrumen tes hasil belajar yang diberikan harus konsisten, artinya jika tes tersebut diberikan kepada satu kelompok untuk mengukur kemampuan mereka maka hasilnya akan sama atau tidak jauh berbeda jika tes tersebut diberikan ke kelompok lainnya. Disini penulis menggunakan dua rumus yaitu menggunakan rumus KR 21 untuk mengetahui reliabilitas data tes soal pilihan ganda dan menggunakan rumus Alpha untuk mengetahui reliabilitas data tes soal essay. Rumus KR 21 dan rumus Alpha adalah sebagai berikut:

a. Rumus KR. 21

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{S^2 \sum p_i q_i}{S^2}\right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir soal

p_i = Proporsi banyak subjek yang menjawab benar soal ke I

q_i = proporsi banyak subjek yang menjawab salah butir ke i

S^2 = varians total

b. Rumus Alpha

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = jumlah butir tes

$\sum S_b^2$ = jumlah varians butir

S_t^2 = varians total

Kriteria yang digunakan untuk melihat reliabilitas tes adalah seperti tabel di bawah ini:

Tabel 6 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Korelasi tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Korelasi sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,60$	Korelasi rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Korelasi sangat rendah

Sumber (Arikunto, 2013:89)

3. Taraf Kesukaran/Indeks Kesukaran

Taraf kesukaran adalah peluang peserta didik untuk menjawab benar sebuah soal yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Besarnya indeks kesukaran antara 0,0-1,0. Jika indeks mendekati 0,0 atau sama maka soal tersebut terlalu sukar. Kalau indeksnya mendekati 1,0 atau sama maka soal tersebut terlalu mudah. Rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukaran yaitu:

- a) Rumus menentukan indeks kesukaran soal pilihan ganda

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta didik peserta tes

- b) Rumus menentukan indeks kesukaran soal uraian

$$TK = \frac{\bar{\alpha}}{x \max}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

$\bar{\alpha}$ = Rata-rata

X maks = Skor maksimal suatu soal

Kriteria indeks kesukaran seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 7 Kriteria Indeks Taraf Kesukaran Instrumen

Indeks Taraf Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: (Rahman & Nasryah, 2019)

4. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan mana peserta didik yang berkemampuan tinggi (pandai) dan mana peserta didik yang berkemampuan rendah (kurang pandai). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan daya pembeda berikut ini:

(1) Untuk mengetahui daya pembeda soal pilihan ganda digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = indeks daya pembeda

J_A = jumlah peserta kelompok atas

J_B = jumlah peserta kelompok bawah

B_A = banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B = banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal salah

P_A = proporsi peserta kelompok bawah menjawab soal benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(2) Untuk mengetahui daya pembeda soal essay digunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{\bar{\alpha}a - \bar{\alpha}b}{X \text{ maks}}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

$\bar{\alpha}a$ = nilai rata-rata peserta didik pada kelompok kelas atas

$\bar{\alpha}b$ = nilai rata-rata peserta didik pada kelompok kelas bawah

X maks = skor maksimal yang ditetapkan

Berikut adalah klasifikasi daya pembeda:

Tabel 8. Klasifikasi Daya Pembeda Instrumen

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Sumber: (Rahman & Nasryah, 2019)

F. Prosedur Penelitian

1. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Pada tahap pelaksanaan pembelajaran peneliti menggunakan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek. Pelaksanaan pembelajaran disesuaikan dengan langkah-langkah berdasarkan teori yang dijelaskan sebelumnya. Adapun langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini adalah:

a. Kegiatan Pendahuluan

1. Guru memasuki kelas.
2. Guru memberi salam kepada peserta didik, dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin do'a.
3. Guru mengecek kehadiran peserta didik.
4. Peserta didik menyiapkan diri agar siap untuk belajar serta memeriksa kerapian diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran .
5. Guru memberikan pertanyaan pematik dalam mengantarkan materi.

b. Kegiatan inti

- 1) Guru mengirimkan materi melalui media interaktif kepada siswa (di rumah). Kegiatan pembelajaran diawali di rumah dengan mengirimkan link media interaktif yang berisi materi pembelajaran.
- 2) Siswa mempelajari materi yang ada pada media interaktif yang dikirimkan oleh guru (di rumah)
 - a) Siswa menonton video yang ada di media interaktif
 - b) Siswa mengisi bagian-bagian yang kosong di dalam media interaktif
 - c) Siswa mengerjakan soal-soal langsung pada media interaktif
- 3) Guru mengevaluasi siswa yang mempelajari materi yang ada pada media interaktif melalui akun guru (di rumah). Guru mengevaluasi pekerjaan siswa yang mengisi bagian-bagian yang masih kosong pada media interaktif melalui akun guru.
- 4) Guru menanyakan kembali tentang pemahaman siswa mengenai materi yang tidak dipahami (di sekolah).
 - a) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang tidak atau belum dipahami.
 - b) Siswa menanyakan hal-hal yang masih belum paham atau tidak dimengerti.
- 5) Guru menjelaskan kembali materi yang tidak dipahami
 - a) Guru menjelaskan materi yang belum atau tidak dipahami siswa dengan memperhatikan bahasa yang komunikatif agar siswa

mudah memahaminya.

- b) Siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan guru dan langsung menanyakan materi yang belum dipahami
- 6) Siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru secara individu.
- 7) Siswa mengerjakan proyek
 - a) Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok (3-4 orang dalam satu kelompok).
 - b) Siswa diberi lembar kerja yang akan digunakan selama proses pembuatan proyek.
 - c) Guru membimbing siswa dalam mengerjakan proyek.

c. Kegiatan Penutup

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran.
- 2) Peserta didik melakukan refleksi pembelajaran
- 3) Guru menyampaikan pesan-pesan moral kepada peserta didik berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
- 4) Guru mengapresiasi perhatian, usaha, dan sikap peserta didik selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.
- 5) Kegiatan diakhiri dengan berdoa dan mengucapkan salam.

2. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

a. Kegiatan Pendahuluan

- 1) Peserta didik dan guru memulai dengan berdoa bersama, yang dipimpin oleh ketua kelas.
- 2) Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama

dengan guru.

- 3) Peserta didik bersama dengan guru membahas tentang kesepakatan yang akan diterapkan dalam pembelajaran
- 4) Peserta didik dan guru berdiskusi melalui pertanyaan pemantik
- 5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

b. Kegiatan Inti

- 1) Guru menjelaskan materi dengan metode ceramah
 - a) Siswa mengamati media gambar jaring-jaring yang ditampilkan guru di depan kelas.
 - b) Siswa diminta untuk mencari perbedaan dari jaring-jaring yang ditampilkan
 - c) Siswa berdiskusi secara klasikal untuk menemukan perbedaan dari setiap jaring-jaring dan menemukan pola dari jaring-jaring tersebut.
 - d) Siswa dan guru menyimpulkan pola-pola jaring-jaring.
 - e) Siswa menyimak guru menjelaskan materi tentang luas permukaan.
 - f) Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai luas permukaan.
 - g) Siswa diberi sebuah masalah yang berkaitan dengan volume
 - h) Siswa diminta menyampaikan pendapatnya tentang apa penyelesaian dari masalah tersebut.
- 2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya

- 3) Guru memberikan tugas dan mengecek pemahaman
 - a) Siswa mengerjakan LKPD yang di berikan guru.
 - b) Siswa dan guru mengecek jawaban yang di buat di LKPD.
 - c) Beberapa orang siswa secara bergantian menjawab soal-soal yang ada di LKPD.

c. Kegiatan Penutup

- 1) Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- 2) Siswa dan guru melakukan refleksi pembelajaran yang telah berlangsung.
- 3) Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama yang dipimpin oleh 1 orang peserta didik.

3. Perencanaan Pelaksanaan Proyek

Pertemuan 1

- a. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok secara heterogen.
- b. Setiap kelompok mendapatkan 1 buah gunting dan karton.
- c. Setiap kelompok membuat jaring-jaring kubus

Pertemuan ke 2

- a. Siswa duduk di kelompok yang telah dibagikan sebelumnya.
- b. Setiap kelompok mendapatkan 1 buah gunting dan karton.
- c. Kelompok 1 dan 2 membuat jaring-jaring balok, kelompok 3 dan 4 membuat jaring jaring prisma, dan kelompok 5 dan 6 membuat jaring-jaring tabung.

Pertemuan ke 3

- a. Siswa duduk di kelompok yang telah dibagikan sebelumnya.
- b. Kelompok 1 melanjutkan pembuatan aquarium kubus, kelompok 2 membuat aquarium balok, kelompok 3 membuat aquarium prisma segitiga, kelompok 4 membuat aquarium prisma segi empat, kelompok 5 membuat aquarium tabung.

4. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif

Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran interaktif:

- a. Desain media interaktif di aplikasi canva.
- b. Download desain dalam bentuk PDF.
- c. Cari video pembelajaran di youtube yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan.
- d. Buka website liveworksheet pada komputer
- e. Login ke website tersebut.
- f. Klik make worksheet
- g. Masukkan file yang sudah di desain
- h. Edit desain sesuai kebutuhan di website liveworksheet
- i. Setelah semua desain selesai klik save dan salin link yang di sediakan.
- j. Media interaktif telah bisa digunakan.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan yang dilakukan setelah data dari sumber data terkumpul. Dalam analisis data akan dilakukan pengolahan data, penyajian data, perhitungan untuk mendeskripsikan dan melakukan pengujian hipotesis.

Analisi data dilakukan untuk menjawab rumusan masalah penelitian dan menguji hipotesis. Menurut Sugiono (2010:207) “teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik”. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah t-test. Sebelum itu dilaksanakan terlebih dahulu uji prasyarat analisis t-test yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh merupakan data yang normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Liliefors* dengan bantuan aplikasi *IMB Statistic Version 23 For Windows*. Dasar pengambilan keputusan pada uji normalitas adalah jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal.

Langkah-langkah uji normalitas dengan menggunakan *IMB Statistic Version 23 For Windows* adalah sebagai berikut :

Langkah 1 : Aktifkan program SPSS

Langkah 2 : Klik variabel view dan buat data. Pada kolom desimal ubah semua angka menjadi 0.

Langkah 3 : Klik data view. Masukkan data hasil belajar siswa.

Langkah 4 : Klik *analyze*, kemudian klik *descriptive statistics*, lalu klik *explore*.

Langkah 5 : Masukkan variabel ke *dependent list*. Klik *plots* dan centang *normality plots with tests*. Lalu klik

continue. Setelah itu akan muncul output uji normalitas.

Selain itu uji normalitas juga dapat dilakukan secara manual dengan uji Liliefors. Dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Sebuah data akan dikatakan normal jika $L_o = L_{hitung} < L_{tabel}$. Langkah-langkah dalam menghitung uji normalitas dengan uji *Liliefors* menurut Ananda & Fadli, (2018) adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan taraf signifikansi (α), yaitu misalnya 5% = 0,05
- b. Mengurutkan data dari yang terkecil sampai data terbesar kemudian menentukan frekuensi absolut dan frekuensi kumulatif.
- c. Mengubah tanda skor menjadi bilangan baku (z_i). Untuk mengubahnya digunakan rumus yaitu:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

x_i = skor

\bar{x} = nilai rata-rata hitung (mean)

s = simpangan baku

- d. Menentukan $F(z_i)$ dengan menggunakan nilai luas di bawah kurva normal baku.
- e. Menentukan $S(z_i)$ dengan menghitung proporsi frekuensi kumulatif berdasarkan jumlah frekuensi seluruhnya.

- f. Menentukan selisih antara $|F(z_i) - S(z_i)|$ dan ambil harga mutlak paling besar ($L_o = L_{hitung}$). Kemudian lihat harga L_{tabel} untuk n sesuai banyak jumlah sampel pada taraf signifikansi $5\% = 0,05$.
- g. Ambil kesimpulan jika harga L_o lebih kecil dari harga L_t maka pengujian data dari sampel yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan varians dari setiap kelompok data. Uji homogenitas yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji fisher (uji F). Langkah-langkah dalam melakukan pengujian homogenitas dengan uji fisher menurut Ananda & Fadhli, (2018) adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan taraf signifikan yaitu $\alpha = 0,05$ untuk menguji hipotesis:

$H_o = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varian 1 sama dengan varian 2 atau data homogen)

$H_1 = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varian 1 tidak sama dengan varian 2 atau data tidak homogen)

Dengan kriterian pengujian:

Ho diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Ho ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

- b. Menghitung varian dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

- c. Menentukan nilai F_{hitung} yaitu dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

- d. Menentukan nilai F_{tabel} dengan taraf signifikan α , $dk_1 = dk_{\text{pembilang}} = n_a - 1$ dan $dk_2 = dk_{\text{penyebut}} = n_b - 1$. Dengan $n_a =$ varian terbesar (pembilang) dan $n_b =$ varian terkecil (penyebut).
- e. Membandingkan harga F_{hitung} dengan F_{tabel} . Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka kedua kelompok data memiliki varian yang homogen.

Jika data yang didapatkan tidak normal maka uji homogenitas yang dipakai adalah uji levene dengan bantuan aplikasi *IMB SPSS Statistic Version 23 For Windows*. Dasar pengambilan keputusan pada uji homogenitas ini adalah jika signifikansi $> 0,05$ maka data tersebut memiliki varians homogen, jika signifikansi $< 0,05$ maka data tersebut memiliki varian yang tidak homogen.

Langkah uji homogenitas menggunakan uji levene dengan aplikasi *IMB SPSS Statistic Version 23 For Windows* adalah sebagai berikut:

Langkah 1 : Aktifkan program SPSS

Langkah 2 : Klik *variabel view* dan buat data. Pada kolom desimal ubah semua angka menjadi 0.

Langkah 3 : Klik *data view*. Masukkan data hasil belajar siswa.

Langkah 4 : Klik *analyze*, kemudian klik *compare mean*, lalu klik *one-way Anova*.

Langkah 5 : Masukkan variabel ke nilai ke kolom *dependent list* dan kelas ke kolom *factor* . Klik *options* dan centang *homogeneity of variance test*. Lalu klik *continue*. Setelah itu akan muncul out put uji homogenitas.

3. Uji Hipotesis

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan maka selanjutnya yang akan dilakukan adalah uji hipotesis. Uji hipotesis bisa dilakukan setelah semua data berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t (*t-test*) untuk menguji adanya perbedaan rata-rata nilai *posttest* dari hasil belajar kelas sampel. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika di kelas eksperimen lebih baik daripada hasil belajar matematika di kelas kontrol.

Menurut Sugiono (2010:273) bila $n_1 \neq n_2$, dan varian homogen, maka dapat menggunakan rumus t-test dengan *pooled varian*. Berikut adalah rumus t-test dengan *pooled varian*:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 = Jumlah peserta didik kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelompok kontrol

S_1^2 = Variansi terbesar hasil belajar kelompok sampel

S_2^2 = variasi terkecil hasil belajar kelompok sampel atau kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah :

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $dk = n_1 = n_2 - 2$

Tolak jika jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Jika data yang didapatkan tidak berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen, terdistribusi normal tetapi tidak homogen, dan tidak terdistribusi normal dan tidak homogen maka peneliti menggunakan uji statistik non parametrik. Uji statistik non parametrik yang digunakan adalah uji *Mann-Whitney U* dengan bantuan aplikasi *IMB SPSS Statistic Version 23 For Window*.

Uji *Mann-Whitney U* ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari dua sampel yang independen. Uji *Mann-Whitney U* ini merupakan uji non parametrik yang menjadi alternatif dari uji-t (uji parametrik). Nilai α yang digunakan adalah 5% (0,05).

Hipotesis untuk uji *Mann-Whitney U*, adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Dasar pengambilan keputusan pada uji non parametrik *Mann-Whitney U* adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) $> 0,05$, maka H_0 tidak ditolak
- b. Jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak

Langkah-langkah uji non parametrik *Mann-Whitney U* adalah sebagai berikut:

Langkah 1 : Aktifkan program SPSS

Langkah 2 : Klik *variabel view* dan buat data. Pada kolom desimal ubah semua angka menjadi 0.

Langkah 3 : Klik *data view*. Masukkan data hasil belajar siswa.

Langkah 4 : Klik *analyze*, kemudian klik *non parametric tests*.

Langkah 5 : Klik *2 independent samples*. Masukkan nilai siswa ke kolom *test variable list* dan kelas ke kolom *grouping variables*.

Langkah 6 : pada kolom test type centang *Mann-Whitney U* lalu klik ok. Setelah itu akan muncul out put hasil tes *Mann-Whitney U*.

H. Jadwal Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada semester genap di SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang. Kelas V B dengan jumlah peserta didik 27 orang sebagai kelas kontrol dan kelas V C dengan jumlah peserta didik 28 orang sebagai kelas eksperimen.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Penelitian dengan penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan Proyek adalah sebuah penelitian eksperimen yang dilakukan pada kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang tahun ajaran 2023/2024. Data penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil *posttest* materi matematika kelas V tentang bangun ruang dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan proyek pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil ujian sumatif tengah semester siswa kelas V SDN 06 kampung Lapai Kota Padang pada mata pelajaran matematika tahun ajaran 2023/2024.

Sebelum melaksanakan pengambilan data, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba terhadap instrumen yang akan digunakan sebagai soal *posttest*. Uji coba dilakukan terhadap 23 orang siswa kelas VI di SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kriteria butir soal yang baik berdasarkan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran soal. Dari 25 soal yang diuji cobakan terdapat 13 soal yang gugur. Jadi hanya ada 12 soal uji coba yang dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Namun 12 soal tersebut tidak

memenuhi seluruh indikator pembelajaran yang ada. Maka peneliti menambah 8 buah soal pengganti untuk memenuhi indikator yang diujikan. Setelah uji coba dilakukan maka dilanjutkan dengan melakukan tes akhir (posttest). Tes akhir diberikan pada pertemuan terakhir yang dilakukan di kelas eksperimen yang di ikuti oleh 25 orang dan di kelas kontrol yang diikuti oleh 24 orang.

Hasil dari tes akhir siswa memperlihatkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 9, sedangkan pada kelas kontrol nilai tertingginya adalah 100 dan nilai terendah adalah 45. Dari hasil tes jumlah siswa yang tuntas di kelas eksperimen adalah 20 orang dan yang tidak tuntas 5 orang, sedangkan di kelas kontrol jumlah siswa yang tuntas adalah 10 orang dan yang tidak tuntas adalah 14 orang. Berikut adalah data hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 9 Data Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Sampel	Rata-rata	<i>S</i>	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Jumlah Siswa Yang Tuntas	Jumlah Siswa Yang Tidak Tuntas
Eksperimen	81,61	23,67	100	9	20 orang	5 orang
Kontrol	72	15,90	100	42	10 orang	14 orang

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa di kelas kontrol. Simpangan baku kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol ini menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen data nilai

siswa menyebar jauh dari rata-rata kelas (dapat dilihat pada lampiran XX dan XXI halaman 253 dan 254).

a. Deskripsi Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Data *posttest* diperoleh dari hasil tes akhir kelas eksperimen setelah diterapkan pembelajaran menggunakan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek dengan jumlah siswa 25 orang. Data *posttest* tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	
N	25
Nilai Maksimum	100
Nilai Minimum	9
Jangkauan	81
Panjang Kelas	14
Banyak Kelas	6

Berdasarkan tabel diatas maka nilai maksimum pada hasil *posttest* kelas eksperimen adalah 100 dan nilai minimum sebesar 9, dengan jangkauan sebesar 81, panjang kelas adalah 14 dan banyak kelasnya adalah 6.

Tabel 11 Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

Interval	Titik Tengah	F	Persentase
9-24	16,5	2	8%
25-40	32,5	1	4%
41-56	48,5	0	0%
57-72	64,5	2	8%
73-88	80,5	8	32%
89-104	96,5	12	48%
Jumlah		25	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa banyak siswa dengan nilai pada interval 9-24 sebanyak 2 orang (8%), 25-40 sebanyak

1 orang (4%), 41-56 sebanyak 0 orang (0%), 67-72 sebanyak 2 orang (8%), 73-88 sebanyak 8 orang (32%) dan 89-104 sebanyak 12 orang (48%). Berdasarkan tabel diatas bisa kita lihat bahwa kelas interval yang memiliki frekuensi absolut tertinggi adalah interval 89-104 yaitu sebanyak 12 orang serta interval dengan frekuensi absolut terendah berada pada interval 41-56 yaitu dengan 0 orang.

b. Deskripsi Data *Posttest* Kelas Kontrol

Data *posttest* diperoleh dari hasil tes akhir kelas kontrol setelah diterapkan pembelajaran menggunakan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek dengan jumlah siswa 24 orang. Data *posttest* tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12 Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen
N	24
Nilai Maksimum	100
Nilai Minimum	45
Jangkauan	55
Panjang Kelas	10
Banyak Kelas	6

Berdasarkan tabel diatas maka nilai maksimum pada hasil *posttest* kelas kontrol adalah 100 dan nilai minimum sebesar 45, dengan jangkauan sebesar 55, panjang kelas adalah 10 dan banyak kelasnya adalah 6.

Tabel 13 Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

Interval	Titik Tengah	F	Persentase
45-54	49,5	2	8,3%
55-64	59,5	7	29,1%

65-74	69,5	5	20,8%
75-84	79,5	1	4,1%
85-94	89,5	7	29,1%
95-104	99,5	2	8,3%
Jumlah		24	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa banyak siswa dengan nilai pada interval 45-54 sebanyak 2 orang (8,3%), 55-64 sebanyak 7 orang (29,1%), 65-74 sebanyak 5 orang (20,8%), 75-84 sebanyak 1 orang (4,1%), 85-94 sebanyak 7 orang (29,1%) dan 95-104 sebanyak 2 orang (8,3%). Berdasarkan tabel diatas bisa kita lihat bahwa kelas interval yang memiliki frekuensi absolut tertinggi adalah interval 55-65 dan interval 85-94 yaitu sebanyak 7 orang serta interval dengan frekuensi absolut terendah berada pada interval 75-84 yaitu dengan 1 orang.

2. Deskripsi Kegiatan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan sampel penelitian terbagi dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen (VC) dan kelas kontrol (VB). Model pembelajaran yang digunakan dalam kelas eksperimen adalah model *Flipped Classroom* berbantuan proyek, sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 mulai tanggal 29 Januari sampai 24 Februari 2024. Adapun pelaksanaan pembelajaran yang diajarkan yaitu:

a. Kegiatan Pra Eksperimen

Pertemuan ini dilakukan pada tanggal 29 Januari 2024. Peneliti memasuki ruangan kelas dengan mengucapkan salam. Peneliti

memperkenalkan diri kepada siswa. Setelah itu peneliti menjelaskan bahwa pembelajaran dilaksanakan melalui hp. Setelah mendengar informasi tersebut semua siswa bersemangat bahkan ada yang berkata “apakah boleh izin keluar untuk menjemput hp buk?”. Lalu peneliti mengatakan bahwa pembelajaran memakai hp akan dilaksanakan di rumah bukan di sekolah. Peneliti bertanya siapa yang mempunyai hp di rumah?. Semua siswa menunjuk tangan, tetapi setelah itu mereka berkata kalau mereka tidak memiliki hp sendiri namun meminjam hp orang tuanya. Lalu peneliti bertanya “apakah orang tua mereka mengizinkan untuk menggunakan hp untuk belajar?”. Siswa menjawab “boleh buk”. Peneliti menjelaskan bahwa hal tersebut tidak ada masalah karena hp digunakan sebagai alat untuk mengakses media pembelajaran interaktif.

Selanjutnya Peneliti mempraktekkan langsung tata cara mengakses media pembelajaran yang akan dibagikan melalui WA group. Siswa hanya perlu mengklik link yang di berikan lalu menonton video pembelajaran dan mengisi pertanyaan yang ada dalam media. Semua siswa menyimak dengan baik. Lalu peneliti bertanya “apakah semua siswa paham?”. Lalu mereka menjawab “paham”. Oleh karena itu peneliti merasa bahwa model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan proyek bisa terlaksana dengan baik karena peneliti sudah memastika bahwa kondisi siswa bisa melaksanakan pembelajaran dari

rumah melalui hp. Setelah semua siswa paham peneliti menutup pertemuan ini dengan mengucapkan salam.

b. Kegiatan Kelas Eksperimen

Pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan setiap hari Senin, Jumat dan Sabtu. Hal ini dilakukan sesuai dengan persetujuan antara peneliti dan guru kelas VC. Kegiatan pembelajaran dimulai pada tanggal 30 Januari 2024 sampai pada tanggal 24 Februari 2024. Pembelajaran di kelas eksperimen menerapkan model *flipped classroom* berbantuan proyek.

Sintaks pertama dalam kegiatan pembelajaran pada model *flipped classroom* berbantuan proyek adalah guru mengirimkan media pembelajaran interaktif. Peneliti mengirimkan media interaktif minimal satu hari sebelum pembelajaran di kelas. Pada pertemuan pertama yang dilakukan pada tanggal 30 Januari 2024 peneliti mengirimkan media ke guru kelas pada tanggal 29 Januari 2024 pada pukul 16.50 WIB dan guru mengirimkan ke WA grup pukul 19.04 WIB. Begitu juga pada pertemuan ke dua peneliti juga mengirimkan media pembelajaran sehari sebelum pertemuan di kelas pada pukul 12.10 WIB dan guru mengirimkan ke WA grup pukul 14.44 WIB. Pada pertemuan ke tiga peneliti mengirimkan 2 hari sebelum pertemuan di kelas pada pukul 14.44 WIB dan guru mengirimkan ke WA grup pukul 19.04 WIB pukul 15.33 WIB. Pada pertemuan ke empat peneliti mengirimkan 2 hari sebelum pertemuan di kelas pada pukul 10.48 WIB dan guru

mengirimkan ke guru kelas pukul 10.55 WIB dan guru mengirimkan ke WA Grup pukul 14.29 WIB. Pada pertemuan ke lima peneliti mengirimkan media 10 hari sebelum pertemuan di kelas yaitu pada pukul 13.14 WIB karena pada tanggal siswa libur selama 3 hari yaitu pada tanggal 8,9 dan 10 Februari 2024.

Sintaks ke dua pada model *flipped classroom* berbantuan proyek adalah siswa mempelajari materi yang ada pada media interaktif yang telah di kirimkan guru di rumah. Berikut adalah data hasil belajar siswa di rumah menggunakan media pembelajaran interaktif.

Tabel 14 Data Nilai Hasil Belajar Siswa di Rumah

No	Pertemuan	Siswa yang Mengerjakan Media	Siswa yang Tidak Mengerjakan Media	Rata-Rata Nilai Siswa
1	1	20	8	90,75
2	2	16	12	89,38
3	3	19	9	88,68
4	4	12	16	83,33
5	5	9	19	83,33

Berdasarkan tabel diatas bisa kita lihat bahwa pada pertemuan pertama 20 orang siswa telah mengerjakan dan mengirimkan media dengan rata-rata nilai 90,75. Pertemuan ke dua 16 orang siswa yang mengerjakan dan mengirimkan media dengan rata-rata nilai 89,38. Pada pertemuan ke tiga ada 19 orang yang mengirimkan media dengan rata-rata nilai 88,68. Pada pertemuan ke empat hanya 12 orang yang mengirimkan media dengan rata-rata nilai 83,33 dan pada pertemuan ke lima hanya 9 orang yang mengerjakan dan mengirimkan media dengan rata-rata nilai 83,33. Dari data ini dapat kita simpulkan bahwa siswa

yang telah mengisi media telah memahami materi karena rata-rata nilai siswa di atas 75.

Dari tabel 14 maka terlihat bahwa belum semua siswa mengisi media pembelajaran interaktif. Hal ini terjadi karena beberapa alasan (1) beberapa siswa mengaku bahwa mereka hanya di izinkan menggunakan hp hanya pada hari sabtu dan minggu, (2) siswa tidak sempat mengerjakan media karena sudah malam, (3) siswa mengaku tidak bisa mengisi dan mengklik tombol finis sedangkan mereka sudah membuka dan mengisi media, sehingga media yang mereka isi tidak masuk ke akun guru, hal ini terjadi karena gangguan sinyal. Selain itu permasalahan ini terjadi karena peneliti tidak diberi akses untuk masuk WA grup kelas oleh guru kelas. Peneliti harus mengirimkan media ke guru kelas lalu guru kelas mengirimkan link media tersebut ke WA grup. Sehingga peneliti tidak bisa mengontrol langsung siswa untuk mengisi media interaktif tersebut.

Sintaks ke tiga pada model *flipped classroom* berbantuan proyek adalah guru mengevaluasi media interaktif yang dikirimkan siswa melalui akun guru di rumah. Peneliti mengevaluasi media tersebut sebelum ke sekolah. Peneliti membuka akun guru dan melihat mail yang terkirim. Peneliti mengevaluasi dengan memeriksa soal-soal yang ada di media interaktif tersebut.

Pembelajaran di kelas dimulai dengan menyapa dan mengucapkan salam kepada siswa. Setelah itu peneliti mengajak siswa

untuk berdoa bersama yang dipimpin oleh satu orang siswa. Setelah itu peneliti bertanya siapa yang telah mengerjakan media walaupun sebelumnya peneliti sudah tahu siapa yang telah mengerjakan dan siapa yang belum. Kegiatan ini dilakukan supaya peneliti mengetahui alasan atau kendala apa yang mereka alami selama belajar di rumah seperti yang telah di paparkan peneliti pada paragraf sebelumnya.

Selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada siswa bertanya tentang materi apa yang belum mereka pahami. Pada pertemuan pertama dengan materi jaring-jaring kubus dan materi prasyarat (persegi, persegi panjang, segitiga dan lingkaran), siswa mengajukan pertanyaan tentang lingkaran, peneliti menjelaskan dan memberi penguatan tentang materi lingkaran. Peneliti juga memberi penguatan pada materi jaring-jaring kubus. Pada pertemuan ke dua materi pembelajaran yaitu jaring-jaring balok, jaring-jaring prisma dan jaring-jaring tabung. Pada pertemuan ini siswa bertanya tentang pola jaring-jaring balok dan jaring-jaring prisma. Karena masih ada siswa yang belum mempelajari materi di rumah maka peneliti memutuskan untuk mengulas kembali semua materi yang dipelajari. Begitu juga pada pertemuan ke ketiga, ke empat dan ke lima. Peneliti mengulas kembali materi karena masih ada siswa yang tidak mempelajari materi di rumah.

Setelah mengulas kembali materi pembelajaran peneliti memberikan soal latihan kepada siswa. Soal latihan dikerjakan secara

individu. Siswa juga diperbolehkan untuk bertanya kepada guru soal mana yang belum di pahami. Dari hasil latihan hampir semua siswa mendapatkan nilai di atas KKTP.

Setelah mengerjakan latihan siswa diminta duduk berkelompok. Terdapat enam kelompok yang dibagi secara heterogen, hal ini berarti dalam satu kelompok terdapat siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pembagian kelompok ini berdasarkan nilai ujian sumatif tengah semester pada mata pelajaran matematika.

Proyek pada pertemuan pertama membuat jaring-jaring aquarium berbentuk kubus. Semua kelompok mengerjakan proyek yang sama. Proyek di pertemuan ke dua membuat jaring-jaring balok, prisma dan tabung. Pada pertemuan ini kelompok 1 dan 2 membuat jaring-jaring aquarium berbentuk balok, kelompok 3 dan 4 membuat jaring-jaring prisma, dan kelompok 5 dan 6 membuat jaring-jaring aquarium berbentuk tabung.

Pada pertemuan ke tiga proyek yang dilakukan adalah membentuk jaring-jaring yang sudah dibuat sebelumnya menjadi sebuah miniatur aquarium. Karena waktu yang tersedia tidak cukup maka peneliti memberi kesempatan siswa untuk mengerjakan proyek di rumah. Pada saat itu beberapa orang siswa merasa keberatan mengerjakan proyek di rumah karena rumah mereka berjauhan. Oleh karena itu peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk memilih anggota kelompok yang rumahnya berdekatan. Setelah

melakukan diskusi secara klasikal maka terbentuklah 5 kelompok dimana setiap kelompok lanjutkan membuat satu buah aquarium. Kelompok 1 membuat aquarium berbentuk kubus, kelompok 2 membuat aquarium berbentuk balok, kelompok 3 membuat aquarium berbentuk prisma segitiga, kelompok 4 membuat aquarium berbentuk prisma segi empat dan kelompok 5 membuat aquarium berbentuk tabung. Setiap kelompok diberi kebebasan untuk menghias aquarium semenarik mungkin.

Pada pertemuan ke empat dan ke lima materi yang diajarkan adalah luas permukaan dan volume bangun ruang. Pada pertemuan ini siswa tidak lagi mengerjakan proyek karena proyek yang dibuat telah di selesaikan di rumah. Peneliti memfokuskan pada penegasan materi tentang luas permukaan dan volume bangun ruang. Hal ini karena banyak siswa yang tidak mempelajari materi di rumah.

Pada pertemuan ke enam kegiatan yang dilakukan adalah mempresentasikan proyek yang telah dibuat secara berkelompok. Sebelumnya kelompok diminta untuk menghitung luas karton yang digunakan untuk membuat aquarium dengan menggunakan rumus luas permukaan bangun ruang. Kelompok juga diminta untuk menghitung volume dari aquarium yang telah dibuat. Setelah itu setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil perhitungannya.

Kelompok 1 membuat aquarium berbentuk kubus dengan ukuran rusuk 30 cm. Luas permukaan dari aquarium tersebut adalah

5.400 cm² dan volume dari aquarium adalah 27.000 cm³. Kelompok 2 membuat aquarium berbentuk balok dengan ukuran panjang 24 cm, lebar 19 cm, dan tinggi 19 cm. luas permukaan dari aquarium tersebut adalah 680 cm² dan volume dari aquarium adalah 8.664 cm³. Kelompok 3 membuat aquarium berbentuk prisma segi tiga dengan tinggi 34 cm, alas 19 cm dan tinggi alas 13 cm. luas permukaan aquariumnya adalah 20.299 cm² dan volume aquarium adalah 4.199 cm³. Kelompok 4 membuat aquarium berbentuk prisma segi empat dengan panjang alas 23 cm, lebar alat 15 cm dan tinggi prisma 30 cm. Luas permukaan aquarium adalah 3.125 cm² dan volume aquarium adalah 7.650 cm³. Kelompok 5 membuat aquarium berbentuk tabung dengan jari-jari 13 cm dan tinggi 36 cm. luas permukaan aquarium adalah 4000,36 cm² dan volume aquarium adalah 19.103,76 cm³.

Setelah melakukan presentasi peneliti memberikan reward kepada siswa. Kelompok yang mendapatkan reward adalah kelompok 1. Karena kelompok 1 membuat aquarium paling bagus dan rapi.

Pada kegiatan penutup peneliti melakukan refleksi bersama siswa. Peneliti mengajak siswa untuk berdoa bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa di depan kelas. Kemudian peneliti mempersilahkan kepada siswa untuk pulang.

c. Kelas Kontrol

1) Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama

Hari/tanggal

: Sabtu/3 Februari 2024

Materi : Bangun ruang kubus.

Waktu : 3 x 35 menit

Kegiatan pembelajaran :

Kegiatan pembelajaran di kelas kontrol dimulai pada tanggal 3 Februari 2024 sampai 23 Februari 2024. Pada kegiatan pendahuluan pembelajaran dimulai dengan peneliti mengucapkan salam dan menyapa siswa. Pada pertemuan pertama peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu. Setelah itu peneliti mengajak siswa untuk berdoa bersama dengan dipimpin oleh salah satu siswa. Setelah berdoa peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran.

Pada kegiatan inti peneliti menjelaskan materi pembelajaran. Pada pertemuan pertama materi yang dijelaskan tentang bangun ruang kubus, pertemuan kedua tentang bangun ruang balok, pertemuan ke tiga tentang bangun ruang prisma, pertemuan ke empat tentang bangun ruang limas, pertemuan ke lima tentang bangun ruang tabung dan pertemuan ke enam tentang bangun ruang kerucut dan bola.

Peneliti awalnya menjelaskan materi jaring-jaring kubus dan balok menggunakan media gambar. Tetapi siswa kesulitan untuk membayangkan bangun ruang kubus dan balok dari sebuah jaring-jaring. Oleh karena itu untuk materi prisma, limas, tabung, dan kerucut peneliti membuat bangun ruang tersebut yang terbuat dari kertas karton. Lalu kertas karton tersebut digunting sehingga

membentuk jaring-jaring. Dengan cara ini siswa merasa lebih paham dibandingkan cara sebelumnya. Bahkan dengan cara ini siswa terlihat lebih tertarik untuk belajar.

Untuk menjelaskan materi tentang luas permukaan dan volume peneliti menjelaskan dengan metode ceramah. Pada saat itu beberapa orang siswa terlihat bosan dan menyenderkan kepala di atas meja. Tetapi bagi siswa yang menyukai matematika mereka akan tetap fokus menyimak penjelasan peneliti. Setelah menjelaskan dan memberi contoh soal siswa diminta untuk mencatat materi tersebut. Siswa diminta untuk mencoba menyelesaikan soal di depan kelas. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami. Kebanyakan dari siswa hanya diam dan hanya beberapa orang siswa yang bertanya mengenai materi.

Setelah menjelaskan materi siswa diminta untuk mengerjakan soal latihan. Dalam mengerjakan soal latihan siswa diperbolehkan bertanya hal-hal yang belum dimengerti. Kebanyakan siswa bertanya mengenai cara pengerjaan soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume. Hasil dari latihan yang dikerjakan menunjukkan siswa sudah bisa mengerjakan soal dengan baik.

Setelah melakukan pembelajaran siswa diberi tugas di rumah (PR). PR dikumpulkan di pertemuan berikutnya, dan setiap

PR di kumpulkan hampir semua siswa mengumpulkan. Hanya beberapa siswa yang tidak mengumpulkan PR dengan alasan pertemuan sebelumnya tidak hadir atau PRnya ketinggalan di rumah.

Pada kegiatan akhir peneliti mengajak siswa menyimpulkan pembelajaran bersama-sama. Setelah itu siswa diajak untuk berdoa bersama untuk mengakhiri pembelajaran dengan dipimpin oleh salah satu orang di depan kelas. Peneliti menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mempersialahkan siswa untuk pulang.

3. Hasil Analisis Data

a. Analisis Data Soal Uji Coba

Soal uji coba berjumlah 25 butir soal dimana 10 soal dalam bentuk pilihan ganda, 5 butir soal dalam bentuk benar-salah, 5 butir soal dalam bentuk isian singkat dan 5 butir soal dalam bentuk essay yang diikuti oleh 23 orang siswa kelas VI A SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang. Berikut adalah hasil analisis data soal uji coba:

1) Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal yang diujikan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* person. Hasil validitas yang didapatkan di kategorikan dalam kriteria sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah

dan sangat rendah. Berdasarkan analisis validitas soal uji coba maka didapatkan hasil seperti tabel di bawah ini:

Tabel 15 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba

No	Kriteria	No Soal	Jumlah
1	Sangat Tinggi	18, 19	2
2	Tinggi	6,8,17,20,21,22,23	7
3	Cukup	1, 3, 4, 7, 10, 15,16,25	8
4	Rendah	2, 5, 24	3
5	Sangat Rendah	9,11, 12, 13,14	5

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa soal pada kriteria sangat tinggi ada sebanyak 2 butir, pada kriteria tinggi ada 7 butir, pada kriteria cukup ada 8 butir, pada kriteria rendah ada 3 butir, dan pada kriteria sangat rendah ada 5 butir (dapat dilihat pada lampiran X dan 132).

2) Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan instrumen penelitian dalam mengukur suatu yang diukur. Instrumen dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi jika instrumen tersebut diberikan ke sebuah kelompok maka hasilnya sama atau tidak akan jauh berbeda jika diberikan kepada kelompok lain. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal uji coba, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 16 Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba

Soal	N	$\sum S_b^2$	S_t^2	R11	Keterangan
Objektif	15		2,88	0,52	Sedang
Isian	5	2,16	6,06	0,80	Tinggi
Essay	5	19,09	36,65	0,60	Sedang

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa reliabilitas soal uji coba objektif adalah 0,52 dengan kategori sedang, reliabilitas soal uji coba isian adalah 0,80 dengan kategori tinggi, dan reliabilitas soal uji coba essay adalah 0,60 dengan kategori sedang (dapat dilihat pada lampiran XI halaman 139).

3) Indeks kesukaran

Indeks kesukaran soal menggunakan kriteria mudah, sedang, dan sukar. Berdasarkan hasil analisis maka Tingkat kesukaran soal uji coba yaitu sebagai berikut:

Tabel 17 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No	Kriteria	No Soal	Jumlah
1	sukar	13	1
2	sedang	1, 3, 15,20,21,22	6
3	mudah	2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,16, 17,18,19,23,24,25	18

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 soal pada kategori sukar, 6 soal pada kategori sedang dan 18 soal pada kategori mudah. (dapat dilihat pada lampiran XII halaaan 219)

4) Daya Pembeda

Daya pembeda ada kemampuan instrumen untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Berdasarkan hasil analisis daya pembeda soal uji coba, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 18 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

No	Kriteria	No Soal	Jumlah
1	Sangat jelek	13	1

2	Jelek	2,5,7,9,10,11,12,14,16,17,18,24	12
3	Cukup	4,6,8,15,19,25	6
4	Baik	1,3,21,22,23	5
5	Baik sekali	20	1

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa soal dengan kategori sangat jelek terdapat 1 butir, kategori jelek 12 butir, kategori cukup 6 butir, kategori baik 5 butir dan kategori baik sekali 1 butir (dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 230).Rekapitulasi hasil analisis soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 158.

b. Analisis Data Tes Akhir

Analisis data pada penelitian bertujuan untuk engetahui pengaruh model *Flipped Classroom* berbantuan proyek terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data hasil belajar matematika di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji liliefors dengan aplikasi *IMB SPSS Version 23 For Window*.

Berikut tabel hasil uji normalitas:

Tabel 19 Uji Normalitas Kelas Kontrol

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VB	,143	24	,200*	,957	24	,389

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 20 Uji Normalitas Kelas Eksperimen

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VC	,272	25	,000	,713	25	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil pengujian di atas maka diketahui untuk kelas eksperimen diperoleh signifikansinya 0,00 yang artinya lebih kecil dari 0,05, jadi dapat disimpulkan untuk kelas eksperimen data yang diperoleh tidak berdistribusi normal. Sedangkan hasil pengujian normalitas untuk kelas kontrol diperoleh signifikansi 0,200 yang artinya lebih dari 0,05, maka disimpulkan bahwa untuk kelas kontrol data yang diperoleh berdistribusi normal (dapat dilihat pada lampiran XXII halaman 176).

3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen atau tidak homogen. Uji homogenitas dilakukan dengan aplikasi *IMB SPSS Version 23 For Window*. Berikut tabel *out put* dari uji homogenitas:

Tabel 21 Uji Homogenitas

Nilai Tes Akhir Matematika			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,394	1	47	,244

Dari hasil homogenitas di atas diperoleh signifikansi $0,244 > 0,05$. Hal ini berarti data yang diperoleh memiliki variansi yang homogen (dapat dilihat pada lampiran halaman XXIII halaman 177).

4) Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data tes akhir di kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh kesimpulan bahwa data yang diperoleh tidak berdistribusi normal tetapi memiliki variansi homogen. Oleh karena itu uji hipotesis yang digunakan adalah uji hipotesis non parametrik dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Hasil uji Mann-Whitney U adalah sebagai berikut:

Tabel 22 Hasil Uji Hipotesis Mann-Whitney U

	HASIL BELAJAR MTK
Mann-Whitney U	195,000
Wilcoxon W	495,000
Z	-2,108
Asymp. Sig. (2-tailed)	,035

a. Grouping Variable: KELAS

Hasil uji hipotesis dari kedua sampel diperoleh bahwa data memiliki Asymp.sig. (2-tailed) $0,035 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat

pengaruh model *Flipped Classroom* berbantuan proyek terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang (dapat dilihat pada lampiran XXV halaman 179).

B. Pembahasan

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa pada kelas yang diberi pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan proyek adalah 81,61. Rata-rata nilai siswa di kelas yang diberi pembelajaran dengan model konvensional adalah 72. Hal ini berarti kelas yang melakukan pembelajaran dengan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek, memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional,

Pada analisis dan pengujian hipotesis terhadap hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U*, diperoleh $Asymp.sig (2-tailed) 0,035 < \text{signifikansi } 0,05$, artinya H_0 dalam penelitian di tolak dan H_1 diterima, yaitu terdapat pengaruh antara penggunaan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang.

Perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol karena penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan proyek di kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung di kelas kontrol. Ada beberapa hal yang mempengaruhi tingginya hasil belajar di kelas eksperimen yaitu (1) pemberian materi prasyarat diawal pembelajaran, (2) siswa telah mempelajari materi di rumah sebelum memulai

pembelajaran di kelas, (3) pembelajaran menggunakan video pembelajaran, (4) pembelajaran di rumah menggunakan media interaktif liveworksheet, (4) adanya penegasan ulang mengenai materi yang belum dipahami siswa, (6) belajar dengan berkelompok, (7) pembelajaran berbasis proyek.

Model *Flipped Classroom* berbantuan proyek mengharuskan siswa belajar di rumah sebelum melaksanakan pembelajaran di kelas. Dengan siswa belajar di rumah sebelum memulai pembelajaran membuat siswa lebih siap dalam menerima pembelajaran sehingga materi yang dipelajari mudah di pahami. Hal ini dibuktikan pada saat peneliti mengulas kembali materi yang dipelajari di rumah siswa sudah paham seperti saat peneliti menjelaskan tentang rumus luas permukaan dan volume mereka sudah mengetahui rumus tersebut. Hal ini diperkuat oleh pendapat Nyeneng, dkk. (2018:167) bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat membantu siswa mempersiapkan diri secara intelektual dan emosional untuk pembelajaran di kelas. Tentu saja hal ini berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

Pembelajaran di rumah dilakukan dengan siswa menonton video pembelajaran yang telah disediakan guru. Video pembelajaran ini memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran dan memfasilitasi siswa dalam belajar sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing siswa karena video pembelajaran dapat di ulang-ulang. Yulianto, dkk. (2022:411) menyimpulkan dengan bantuan video pembelajaran yang

diberikan kepada siswa, siswa lebih semangat belajar karena video bisa diputar berulang-ulang.

Video pembelajaran yang diberikan peneliti bukan sekedar video lepas, namun peneliti mengemas video pembelajaran tersebut dalam bentuk media pembelajaran interaktif *liveworksheet*. Media pembelajaran ini menarik dan mudah digunakan bagi siswa hal ini dibuktikan dengan banyaknya siswa yang telah mengirimkan jawaban mereka. Hal ini berarti mereka sudah menggunakan dan mengisi media tersebut. Diperkuat oleh (Wedyastuti, 2022) yang menyatakan media *liveworksheet* adalah sebuah aplikasi menarik untuk memberikan lembar kegiatan siswa yang berisikan materi pembelajaran berupa video sekaligus berisi evaluasi yang dapat mengukur pemahaman siswa. Media interaktif *liveworksheet* ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengaksesnya, hanya dengan mengklik link yang diberikan siswa sudah diarahkan ke media tersebut. Sehingga siswa dapat mengakses media interaktif kapan saja dan dimana saja (Sele, 2022:58).

Pembelajaran di kelas dimulai dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami. Setelah itu peneliti mengulang atau mereview kembali materi yang belum dipahami siswa. Dengan mereview materi maka siswa mendapatkan pemahaman dan penjelasan yang lebih baik dan mendalam dari guru (Zebua & Harefa, 2022:258). Hal ini sangat membantu bagi siswa yang kurang mengerti materi yang dipelajari di rumah.

Proyek yang dikerjakan siswa adalah membuat aquarium berbentuk bangun ruang. Aquarium yang telah dibuat setelah itu dihitung berapa luas karton yang pakai untuk membuatnya dengan menggunakan rumus luas permukaan serta menghitung berapa volume dari aquarium tersebut. Dengan mengerjakan proyek ini, maka peserta didik langsung mempraktekkan materi yang sedang dipelajari, artinya siswa mengalami sendiri apa yang sedang dipelajari. Oleh karena itu siswa bisa memahami materi dengan lebih baik lagi. Decyta Khasuma Wardani, Suyitno, Arfilia Wijayanti menyatakan bahwa saat pembelajaran berbasis proyek berlangsung siswa dapat mengerjakan proyek sambil belajar sehingga akan menambah pengetahuan dalam materi yang sedang dipelajari (Wardani, dkk. 2022:211). Pembelajaran berbasis proyek juga akan mendorong siswa lebih aktif dan dapat lebih memahami konsep materi yang diberikan dimana pemahaman ini didapatkan melalui kegiatan proyek dalam pembelajaran (Wijayanto, dkk. 2020:188).

Dalam kelompok siswa terlihat berdiskusi dan saling bekerjasama dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan proyek Aquarium. Peneliti melihat bahwa siswa saling bekerjasama dengan membagi tugas. Hal ini terlihat saat siswa membagi tugas siapa yang mengukur dan menggambar pola jaring-jaring bangun ruang, dan siapa yang menggunting pola jaring-jaring tersebut. Hal ini diperkuat pendapat (Sugino, 2021:11) yang menyatakan pembelajaran berkelompok mendorong interaksi dan membangkitkan minat siswa, serta menambah pengalaman belajar siswa.

Di kelas eksperimen peneliti memberikan materi prasyarat berupa materi persegi, persegi panjang, segitiga dan lingkaran di awal pembelajaran. Pemberian materi prasyarat dilaksanakan karena salah satu permasalahan yang peneliti temui adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Hal ini akan menyulitkan siswa dalam memahami materi yang dipelajari karena siswa tidak memiliki pengetahuan dasar untuk memahami materi tersebut. Dengan pemberian materi prasyarat siswa lebih mudah memahami materi yang sedang dipelajari. Siswa yang memiliki penguasaan materi prasyarat yang baik akan mudah mengamati hubungan antara pengetahuan sederhana yang sudah dimiliki dan pengetahuan kompleks yang akan dipelajari (Usman & Kristiawati, 2022:84).

C. Keterbatasan Penelitian

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya adalah proyek yang dibuat belum mencakup semua bangun ruang yang dipelajari. Proyek yang dibuat hanya aquarium berbentuk kubus, balok, prisma segi tiga, prisma segi empat dan tabung. Hal ini terjadi karena keterbatasan waktu dan jumlah kelompok yang ada di kelas eksperimen. Kelompok yang ada di kelas eksperimen hanya ada 5 kelompok. Agar bisa mencakup semua bangun ruang maka minimal harus ada 7 kelompok.

Selain itu untuk membuat aquarium berbentuk bangun ruang limas, bola, dan kerucut sulit dikerjakan. Karena butuh keterampilan lebih agar membentuk aquarium berbentuk bangun ruang tersebut. Oleh karena itu

peneliti hanya membatasi pembuatan aquarium berbentuk bangun ruang kibus, balok, prisma, dan tabung.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan proyek terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen adalah 81,66 sedangkan rata-rata dikelas kontrol hanya 72, dan dari hasil analisis hipotesis diperoleh Asymp.sig (2-tailed) 0,035 < signifikansi 0,05, artinya hipotesis dalam penelitian diterima, yaitu terdapat pengaruh antara penggunaan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 06 Kampung lapai Kota Padang. Dengan hipotesis diterima maka terdapat pengaruh pada kedua kelas sampel.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka disarankan beberapa hal, antara lain:

1. Bagi siswa, model *Flipped Classroom* berbantuan proyek ini dapat dijadikan referensi untuk bisa memanfaatkan penggunaan gawai agar lebih efektif dalam pembelajaran di rumah.
2. Bagi guru, agar dapat menerapkan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran.

3. Bagi sekolah, agar dapat menjadi bahan pertimbangan dalam melakukan pembelajaran, agar proses pembelajaran berjalan lebih efektif dan optimal.
4. Bagi peneliti lainnya, diharapkan ada penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan model *Flipped Classroom* berbantuan proyek ini pada materi pembelajaran lainnya.



DAFTAR RUJUKAN

- Agustyaningrum, N., Pradanti, P., & Yuliana. (2022). Teori Perkembangan Piaget dan Vygotsky : Bagaimana Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar? *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 568–582. <https://doi.org/10.30606/absis.v5i1.1440>
- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik Pendidikan*. CV.Widya Puspita.
- Aprilia, A., & Fitriana, D. N. (2022). MINDSET AWAL SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG SULIT DAN MENAKUTKAN. *Journal Elementary Education*, 1(2), 28–40. <https://doi.org/10.4324/9780203457306-42>
- Apriliani, L. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Self Efficacy Peserta Didik*. <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/30298>
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Chandra, F. H., & Nugroho, Y. W. (2016). PERAN TEKNOLOGI VIDEO DALAM FLIPPED CLASSROOM. *Dinamika Teknologi*, 8(1), 12. http://dinatek.stts.edu/pdf/04_2016_8_1/5.Francisca_Haryanti_Chandra.pdf
- Fahrudin, F., Ansari, A., & Ichsan, A. S. (2021). Pembelajaran Konvensional dan Kritis Kreatif dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Hikmah*, 18(1), 64–80. <https://doi.org/10.53802/hikmah.v18i1.101>
- Faizah, S., Rahmawati, Novia, D., & Sa'adah, N. (2022). *Teori Belajar Matematika* (Issue July). PT. INDONESIA EMAS GROUP. [https://eprints.unhasy.ac.id/161/1/Teori Belajar Matematika_Ebook %282%29.pdf](https://eprints.unhasy.ac.id/161/1/Teori_Belajar_Matematika_Ebook%282%29.pdf)
- Farhan, M., Malik, A., & Chusni, M. M. (2023). *Ebook Model Flipped Classroom*. 1–99.
- Fauzan, M., Haryadi, H., & Haryati, N. (2021). Penerapan Elaborasi Model Flipped Classroom dan Media Google classroom Sebagai Solusi Pembelajaran Bahasa Indonesia Abad 21. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 5(2), 361. <https://doi.org/10.20961/jdc.v5i2.55779>
- Fauzi, Y. N., Riana Irawati, & Ani Nur Aeni. (2022). Model Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Media Video Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1537–1549. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i4.2749>
- Febrianto, D. shiva, Irvan, M. F., Rosyada, H. A., & Ratnasari, V. P. (2023). *Model-Model Pembelajaran PPKN: Membangun Generasi Berkarakter*. Cahya Ghani Recovery.
- Gintings, A. (2010). *Esensi Praktis Belajar & Pembelajaran*. Humaniora Utama Prees.

- Imania, K. A., & Bariah, S. H. (2020). Pengembangan Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran. *Jurnal Petik*, 6(2), 45–50. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v6i2.859>
- Indaryanti, Hapizah, & Araiku, J. (n.d.). *Rencana pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Blended Learning dengan model Flipped Classroom*. CV.bening Media Publishing.
- Junaedi, I. (2019). Proses pembelajaran yang efektif. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 3(2), 19–25.
- Khaulani, F., Neviyarni, S., & Murni, I. (2020). Fase Dan Tugas Perkembangan Anak Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 51–59.
- Kurniawati, M., Santanapurba, H., & Kusumawati, E. (2019). Penerapan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Dalam Pembelajaran Matematika Smp. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 8–19. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i1.6827>
- Lapase, M. H. (2021). Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di SD Negeri Pinedapa. *Jurnal Paedagogy*, 8(2), 134. <https://doi.org/10.33394/jp.v8i2.3492>
- Manoy, J. T. (2008). Matematika dan pendidikan matematika. *Universitas Terbuka*, 1–44.
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Masrukan, & Walid. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 50–54. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Mirlanda, E. P., Nindiasari, H., & Syamsuri, S. (2020). Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i1.2081>
- Moestofa, M., & Sondang, M. S. (2013). Penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah pada standar kompetensi memperbaiki radio penerima di SMK Negeri 3 surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 255–261.
- Musdalipa, Razak, F., & Alam, A. J. (2022). *Buku Pandun Model Pembelajaran KOOperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbasis Mesia Ular Tangga* (1st ed.). Penerbit Mitra Cendikia Media.
- Novita Sari, D., & Armanto, D. (2022). Matematika Dalam Filsafat Pendidikan. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 10(2), 202. <https://doi.org/10.30821/axiom.v10i2.10302>

- Nugroho, A. M., Wardono, Waluyo, S. B., & Cahyono, A. N. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif ditinjau dari Adversity Quotient pada Pembelajaran TPACK. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 40–45.
- Nyeneng, I. D. P., Suana, W., & Maulina, H. (2018). Pengembangan Perangkat Flipped Classroom. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro*, 4(2), 159–174.
- Octavia, S. A. (2020). *Model Model Pembelajaran*. DEEPUBLISH.
- Peranginangin, A., Barus, H., & Gulo, R. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Di Ajar Dengan Model Pembelajaran Elaborasi Dengan Model Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Penelitian Fisikawan*, 3(1), 43–50. <http://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/jurnalpenelitianfisikawan/article/view/452/436>
- Priadana, S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pascal Books.
- Rahmah, siti nur. (2021). *Strategi Pembelajaran Matematika*. UAD PRESS.
- Rahman, A. A., & Nasryah, C. E. (2019). Evaluasi Pembelajaran. In *Uwais Inspirasi Indonesia*.
- Sari, Syafni, G. (2023). *MODEL FLIPPED CLASSROOM Buku Model untuk Siswa Sekolah Dasar*.
- Sari, N., Armanto, D., & Anim. (2021). MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DALAM PERSPEKTIF FILSAFAT PENDIDIKAN (SEBUAH KAJIAN AKSIOLOGI) 1 Pascasarjana Pendidikan Matematika , Universitas Negeri Medan 2 Pendidikan Matematika , Universitas Quality Medan 3 Pendidikan Matematika , Universitas Asahan. *Journal of Science and Social Research*, 4307(3), 291–298.
- Sari, S. P., Aprilia, S., & Khalifatussadiyah. (2020). Penggunaan Metode Make a Match Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sd. *EJoES (Educational Journal of Elementary School)*, 1(1), 19–24. <https://doi.org/10.30596/ejoes.v1i1.4554>
- Sele, A. (2022). Survei Kepuasan Siswa Mengerjakan Tugas dengan Aplikasi Live Worksheet pada Pembelajaran Daring. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(1), 53–60. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v7i1.311>
- Simamora, S. M., & Siregar, S. R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V SDN 060821 Medan. *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah ...*, 8(2), 73–80. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/732>
- Simanjuntak, Y., Purba, N. A., & Raja Sihombing, P. S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Subtema 2 Hubungan Antar Makhluk Hidup dalam Ekosistem SD Negeri 091585 AFD VII Dolok Sinumbah. *Journal on Education*, 6(1), 2393–2407.

<https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3261>

- Sobri, M. (2020). *Kontibusi Kemandirian dan Kedisiplinan Terhadap Hasil Belajar*. Guepedia.
- Suci, T. I. E., Hermansya, Jayanti, & Theriana, A. (2023). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS III SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 128–135. <https://doi.org/10.46368/jpd.v11i1.866>
- Sugino, C. (2021). Student perceptions of a synchronous online cooperative learning course in a japanese women's university during the COVID-19 pandemic. *Education Science*, 1–19.
- Supriyatni, M. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom Terintegrasi Portal Rumah Belajar untuk Siswa SD. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 2(8), 1322–1330. <https://doi.org/10.47387/jira.v2i8.218>
- Sutianah, C. (2021). *Belajar dan Pembelajaran*. CV. PENERBIT QIARA MEDIA.
- Tethool, G., Paat, W. R. L., & Wonggo, D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smk. *Edutik : Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(3), 268–275. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i3.1546>
- Usman, M. R., & Kristiawati, K. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Penguasaan Materi Prasyarat. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 8(1), 79–94. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v8i1.5463>
- Wandini, R. R., & Banurea, O. K. (2019). *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI / SD* (Issue 57). <https://core.ac.uk/download/pdf/196543227.pdf>
- Wardani, D. K., Suyitno, & Wijayanti, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(3), 576–584. <https://doi.org/10.23887/jjpsgd.v10i3.49531>
- Wayan, N. A., & Rini Purwati, N. K. (2020). Edukasi Matematika dan Sains Strategi Pembelajaran Matematika Berdasarkan Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Mathematics Learning Strategies Based on Characteristics of Elementary School Students. *Jurnal Emasains*, IX(1), 1–8.
- Wedyastuti, R. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Polinomial menggunakan Media Interaktif Live Worksheet. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(2), 171–178. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i2.427>
- Wijayanto, T., Supriadi, B., & Nuraini, L. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Pendekatan Stem Terhadap Hasil Belajar Siswa Sma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 9(3), 113. <https://doi.org/10.19184/jpf.v9i3.18561>

- Yayuk, E. (2019). *Pembelajaran Matematika SD*. Universitas Muhammadiyah Malang.
[https://books.google.co.id/books?id=uc_oDwAAQBAJ&lpg=PP2&ots=_Rt4-kmi7L&dq=matematika sekolah dasar&lr&pg=PA5#v=onepage&q=matematika sekolah dasar&f=false](https://books.google.co.id/books?id=uc_oDwAAQBAJ&lpg=PP2&ots=_Rt4-kmi7L&dq=matematika%20sekolah%20dasar&lr&pg=PA5#v=onepage&q=matematika%20sekolah%20dasar&f=false)
- Yulianto, A., Sisworo, S., & Hidayanto, E. (2022). Pembelajaran Matematika Berbantuan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 403–414. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i3.1396>
- Zebua, E., & Harefa, A. T. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 251–262. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.35>
- Zulqarnain, Al-Faruq, M. Shoffa, S., & Sukatin. (2022). *Psikologi Pendidikan*. DEEPUBLISH. <https://doi.org/978-623-02-3832-1>





LAMPIRAN

LAMPIRAN I

Nilai Ujian Sumatif Tengah Semester Kelas V A SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang Tahun Ajaran 2023/2024

NO	Nama Siswa	Nilai
1.	AMANDA BUNGA LUBIS	90
2.	AQUILLINO PUTRA DOVIENTA	96,7
3.	AULIA IZZATUNISSA	95
4.	AURA JANUA	91,7
5.	AZZAMI SHAUQI ALHAKIM	98,3
6.	DIKA AULIA SADEWA	81,7
7.	ELSA FEBRIANI AZZAHRA	90
8.	FADILLAH SAFITRI	98,3
9.	GIBRAN RAFFERTHA GILBY	88,3
10.	HABIBIE HABIBULLAH	90
11.	HABIBULLAH BAQIR	96,7
12.	HABIMAYU SAYIDMARZUQI	93,3
13.	HAFIKA APRILIA PUTRI	96,7
14.	IHSAN NURFIKRI JUNAEDI	83,3
15.	JIRO ARKANA EL SHEREN	98,3
16.	KHALIFAH ABDURRAHMAN	91,7
17.	KHANZA LATHIFA	85
18.	MUHAMMAD FARES DESTRIZA	91,7
19.	MUHAMMAD FARIZ	96,7
20.	MUHAMMAD ZIDANE FABRIZIO	91,7
21.	NAYLA PUTRI ASARI	98,3
22.	RAFI SHIDIQ	83,3
23.	SYADDAD SYAFFITRA	96,7
24.	SYAKELA DWIE TANJUNG	96,7
25.	SYIFA ARRIMA PUTRI	88,3
26.	ULFAH FADHILAH PUTRI	91,7
27.	ZIDAN FAEYZA OZORA	90

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Padang, 27 Februari 2024
Wali Kelas V A

Feni Fitrianola, S.Pd
NIP.198205022006042018

**Nilai Ujian Sumatif Tengah Semester Kelas V B SDN 06 Kampung Lapai
Kota Padang Tahun Ajaran 2023/2024**


NO	Nama Siswa	Nilai
1.	AFWALDY WINNATA FIANDRA	88
2.	ALDO NASHIFU	85
3.	ALESIA PUTRI DAMIREL	82
4.	AMMAR ANSHARULLAH	65
5.	ARIES RAHMAN HAKIM	63
6.	AYUNDA MAULIDYA MEFIT	93
7.	BILQIS AISYILA RAMADANI	85
8.	BIMO ANDI SATRIA	60
9.	CUT AQILA SHIDQIA	82
10.	DINDA HUMAIRA AZRI	80
11.	DZAKI AKBAR FERDIAN	85
12.	EDSEL HAZIMULFIQRI	85
13.	FAEYZA ANNAILA GHASANI	90
14.	FARID REIHAN	75
15.	GILANG CELVINDO	72
16.	HABIL HIDAYATULLAH	80
17.	HAJUL ZAKI	85
18.	IBRAHIM IZZATULHAQ	68
19.	KEVLI ALFREDO FULVIAN	65
20.	KURNIA RAMADHANI	72
21.	MUHAMMAD ZULQARNAIN	83
22.	NABIILA PRINCESS RIYAKI	72
23.	NAFISHA MAIZA RICHARDO	90
24.	NAYLA FERISKA	83
25.	NOVIA MULIANI	73
26.	PUTI AISYA	78
27.	RAFIQ ALJABAR	58

Mengetahui,
Kepala Sekolah



E. Pratiwi, S.Pd., M.M
NIP.196703021988122001

Padang, 23 Februari 2024
Wali Kelas V B



Eliwarni, S.Pd
NIP.197106072005012007

**Nilai Ujian Sumatif Tengah Semester Kelas V C SDN 06 Kampung Lapai
Kota Padang Tahun Ajaran 2023/2024**

NO	Nama Siswa	Nilai
1.	ADAM BERLIAN ARZANDI	70
2.	ADELIA DAE VALERIE	82
3.	ADZANA RADISTY	82
4.	ALLVIYAN PRATAMA	85
5.	AMMARA FAHIRA HALWA	75
6.	APRILIA TRIGA	50
7.	AWLIYA LUTFAN AQIL	86
8.	DILARA JHONRI UTAMI	63
9.	ELSHA SYAHFITRI	73
10.	FADIL SAPUTRA	88
11.	FAEYZA AFIF PUTRA	67
12.	FAIZ AKBAR	73
13.	HAGI ALFARISI	90
14.	HILWA SHAKIRA KAYLA FARAHDIBA	76
15.	KAYLA FARAHDIBA	75
16.	KESSYA YUNIRA	62
17.	LIANI MAHALIZA	50
18.	MUHAMMAD ADITYA MAULANA	72
19.	MUHAMMAD FAKHRI KURNIAWAN	83
20.	MUHAMMAD RADJU AL FALAH	92
21.	MUHAMMAD TEGAR HERMANDA PUTRA	73
22.	NABILA KICHI ALFIKI	68
23.	NAURA HASNA ANNIDA	60
24.	QISYARA AZURISYA	70
25.	QUEEN ALLEGRA CALLYSTA ARDIANT	83
26.	RAFA BINTANG ADITYA	89
27.	RAYFAN ANUGRAH PRATAMA	60
28.	ALFARABI RAHMAN	80

Mengotahui
Kepala Sekolah



Fitriawati, S.Pd., M.M
NIP.196703021988122001

Padang, 23 Februari 2024
Wali Kelas V C



Annisa Dini Aprilia, S.Pd
NIP.-

**Nilai Ujian Sumatif Tengah Semester Kelas V D SDN 06 Kampung Lapai
Kota Padang Tahun Ajaran 2023/2024**

NO	Nama Siswa	Nilai
1.	AISHA BAZILA ALDIANA	73
2.	AL FIKRIY AFIF IBRAHIM	72
3.	ALIF REZKI RAMADHAN	70
4.	ALVIN DUO	72
5.	ANUGERAH SHABRI. A	87
6.	ATIKAH WULANDARI	77
7.	BARIQ NATHAN IBRAHIM	80
8.	DARA RAMADHANI PUTRI	75
9.	DELA AMAIRA	82
10.	FATIHHA ATHALAH PRIMA	85
11.	FILOGENIO AZKA	68
12.	GHANIEL ALVIDI	97
13.	HAIKAL AL HAFID	88
14.	KHALID SAIFULLAH	93
15.	MIKE CITRA SUKIRWAN	78
16.	MUHAMMAD GABRIEL ARIA	67
17.	MUHAMMAD BARAQ A.	68
18.	MUTIA SARI ALAM	75
19.	NADINE IZATI ARDENI	85
20.	QUEEN SYAINA PUTRI	68
21.	RAHMI RAMADHANI W.	73
22.	RIFQI RAHMAN S.	77
23.	SYAHLA AQILA DITA	63
24.	ZAFRAN DAFFA MAULANA	90
25.	ZIDANE HARUN AL RASYID	90

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Ernawati, S.Pd., M.M
NIP. 196703021988122001

Padang, 23 Februari 2024
Wali Kelas V D



Tiara Kazumaretha, S.Pd
NIP.-

LAMPIRAN II**Hasil Uji Normalitas Nilai Ujian Sumatif Tengah Semester Mata Pelajaran Matematika Kelas VB,VC,VD SDN 06 Kampung Lapai****Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai kelas VB	,169	25	,063	,937	25	,126
Nilai kelas VC	,122	25	,200*	,959	25	,399
Nilai Kelas VD	,113	25	,200*	,959	25	,400

*. This is a lower bound of the true significance.

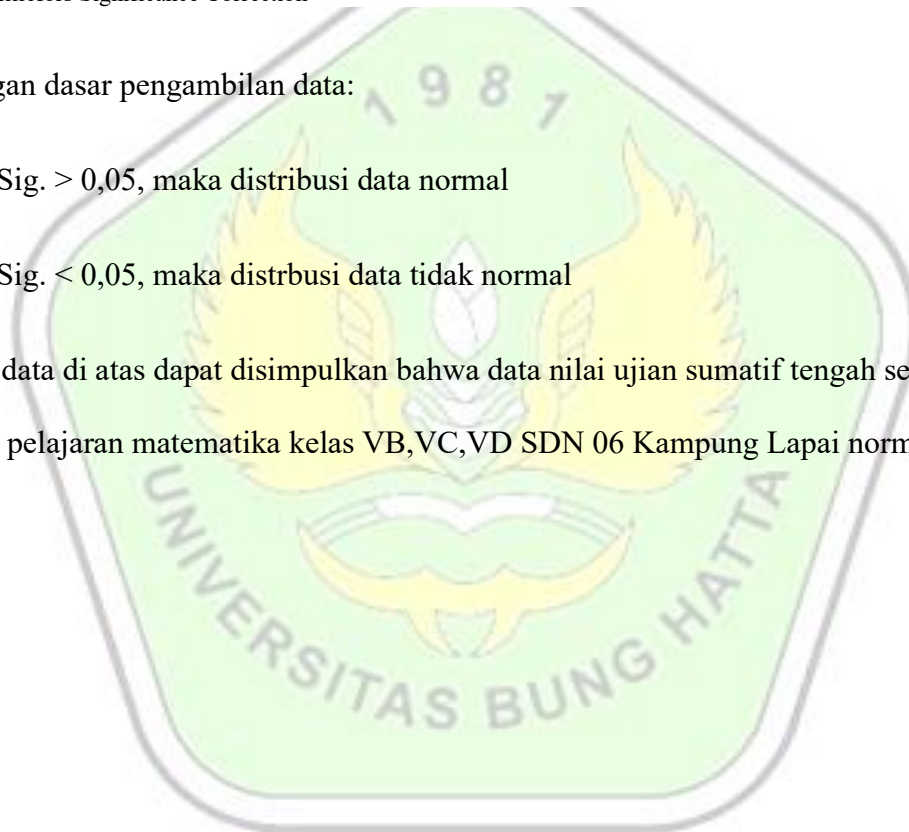
a. Lilliefors Significance Correction

Dengan dasar pengambilan data:

Jika Sig. > 0,05, maka distribusi data normal

Jika Sig. < 0,05, maka distribusi data tidak normal

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa data nilai ujian sumatif tengah semester mata pelajaran matematika kelas VB,VC,VD SDN 06 Kampung Lapai normal.



LAMPIRAN III**Hasil Uji Homogenitas Nilai Ujian Sumatif Tengah Semester Mata Pelajaran Matematika Kelas VB,VC,VD SDN 06 Kampung Lapai****Test Results**

Box's M		1,355
F	Approx.	,666
	df1	2
	df2	13268,094
	Sig.	,514

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

Dari tabel di atas dapat dilihat signifikansi yang diperoleh adalah 0,514, dimana $0,514 > 0,05$, jadi dapat disimpulkan bahwa populasi bervariasi homogen.



LAMPIRAN IV

1. Kelas Eksperimen

MODUL AJAR PERTEMUAN 1

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

MATEMATIKA KELAS V

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Sri Wahyuni
Instansi	: SDN 06 Kampung Lapai
Tahun penyusunan	: 2023
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase/Kelas	: C/5
Elemen	: Bangun Ruang
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan (3 x 35 Menit)
B. KOMPETENSI AWAL	
1. Peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran belum bisa menentukan jaring-jaring kubus, sedangkan setelah pembelajaran mampu menentukan jaring-jaring kubus dengan benar.	
C. PROFIL PANCASILA	
1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, 2. Berkebinekaan global, 3. Bergotong-royong, 4. Mandiri, 5. Bernalar kritis, 6. Kreatif.	
D. SARANA DAN PRASARANA	
1. Sumber Belajar :(Departemen Pendidikan Nasional, Matematika, Penulis :Gakko Tosho) 2. Media : liveworksheet	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materiajar. ❖ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin 	
F. JUMLAH PESERTA DIDIK	
Peserta didik yang berada di kelas V C, yaitu berjumlah 28 orang	
G. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN	
Model <i>Flipped Classroom</i> Berbantuan Proyek dan Metode Diskusi, Presentasi.	

KOMPONEN INTI
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
1. Dengan membuat produk, peserta didik memahami jaring-jaring kubus.
B. PEMAHAMAN BERMAKNA
1. Meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai jaring-jaring kubus
C. PEMAHAMAN PEMANTIK
1. Siapa yang pernah melihat kardus yang berbentuk kubus? 2. Jika kita potong rusuk-rusuknya akan jadi apa ya?
D. KEGIATAN PEMBELAJARAN
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>d. Guru memasuki kelas.</p> <p>e. Guru memberi salam kepada peserta didik, dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin do'a.</p> <p>f. Guru mengecek kehadiran peserta didik.</p> <p>g. Peserta didik menyiapkan diri agar siap untuk belajar serta memeriksa kerapian diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran</p> <p>h. Guru memberikan pertanyaan pematik dalam mengantarkan materi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siapa yang pernah melihat dadu/rubrik yang? • Berbentuk seperti bangun ruang apa dadu/rubik tersebut?
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Sintaks 1 : Guru mengirimkan materi melalui media interaktif kepada siswa (di rumah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan pembelajaran diawali di rumah dengan mengirimkan link media interaktif yang berisi materi pembelajaran. Untuk pembelajaran 1 link medianya sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1) Link materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga https://www.liveworksheets.com/qz3379137nq 2) Link materi pengantar persegi https://www.liveworksheets.com/w/id/matematika/2334317 3) Link materi pengantar persegi panjang https://www.liveworksheets.com/w/id/matematika/7246993 4) Link materi pengantar segitiga https://www.liveworksheets.com/w/id/matematika/7246995 5) Link materi pengantar lingkaran https://www.liveworksheets.com/rx3398296ne 6) Link materi jaring jaring kubus https://www.liveworksheets.com/qo3379128um <p>Sintaks 2 : Siswa mempelajari materi yang ada pada media interaktif yang dikirimkan oleh guru (di rumah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menonton video yang ada di media interaktif

- Siswa mengisi bagian-bagian yang kosong di dalam media interaktif
- Siswa mengerjakan soal-soal langsung pada media interaktif

Sintaks 3 : Guru mengevaluasi siswa yang mempelajari materi yang ada pada media interaktif melalui akun guru (di rumah)

- Guru mengevaluasi pekerjaan siswa yang mengisi bagian-bagian yang masih kosong pada media interaktif melalui akun guru

Sintaks 4 : Guru menanyakan kembali tentang pemahaman siswa mengenai materi yang tidak dipahami (di sekolah)

- Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang tidak atau belum dipahami
- Siswa menanyakan hal-hal yang masih belum paham atau tidak dimengerti

Sintaks 5 : Guru menjelaskan kembali materi yang tidak dipahami

- Guru menjelaskan materi yang belum atau tidak dipahami siswa dengan memperhatikan. Bahasa yang komunikatif agar siswa mudah memahaminya.
- Siswa memperhatikan dengan secara seksama penjelasan guru dan langsung menanyakan materi yang belum dipahami

Sintaks 6 : Siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru secara individu

- Siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan guru

sintaks 7 : Siswa mengerjakan proyek

- Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok (3-4 orang dalam satu kelompok).
- Siswa diberi lembar kerja yang akan digunakan selama proses pembuatan proyek
- Guru membimbing siswa dalam mengerjakan proyek

Kegiatan Penutup

- Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran.
- Peserta didik melakukan refleksi pembelajaran
- Guru menyampaikan pesan-pesan moral kepada peserta didik berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
- Guru mengapresiasi perhatian, usaha, dan sikap peserta didik selamaproses kegiatan pembelajaran berlangsung.
- Kegiatan diakhiri dengan berdoa dan mengucapkan salam.

E. ASESMEN

Diagnostic

- Pertanyaan pematik sebelum pembelajaran dimulai

Formatif

- Penilaian proses, observasi sikap, performa berupa prestasi, keterampilan dan pengetahuan selama kegiatan pembelajaran
- Sumatif
- Tertulis (isian singkat)

F. REFLEKSI

TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit?	
2.	apa yang kalian lakukan untuk dapat lebih memahami materi ini?	
3.	Apakah kalian memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini?	
4.	Kepada siapa kalian akan meminta bantuan untuk memahami materi ini?	
5.	Jika kalian diminta untuk memberikan Bintang dari 1 sampai 5, berapakah Bintang yang akan kalian berikan pada usaha yang kalian lakukan untuk memahami materi ini?	

TABEL REFLEKSI UNTUK GURU

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apakah 100 % peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? Jika tidak berapa persen kira-kira peserta didik yang mencapai tujuan pembelajaran?	
2.	Apa kesulitan yang dialami peserta didik sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan anda lakukan untuk membantu peserta didik?	
3.	Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka lebih fokus pada kegiatan pembelajaran berikutnya?	

G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai di atas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

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

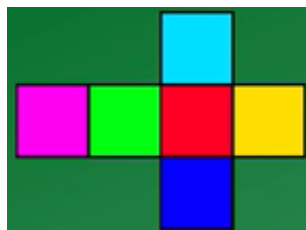
H. BAHAN AJAR

JARING-JARING KUBUS

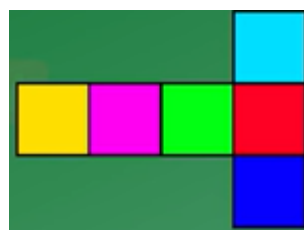
Kubus adalah sebuah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen. Jaring-jaring kubus adalah bidang datar yang berupa gabungan dari sisi bangun ruang hasil pembelahan menurut rusuk-rusuknya.

Jaring jaring kubus ada 11 pola

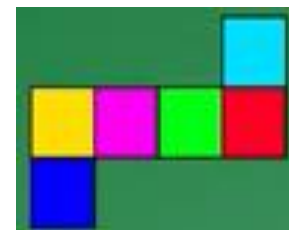
1. Pola 1-4-1



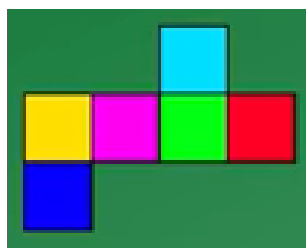
bentuk 1



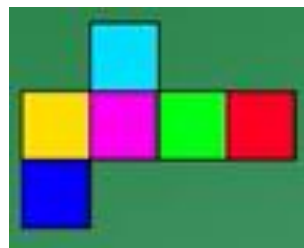
bentuk 2



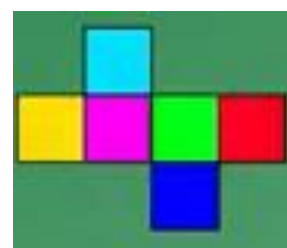
bentuk 3



bentuk 4

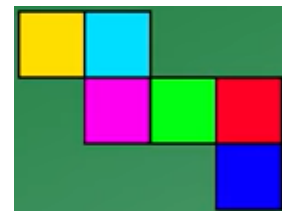
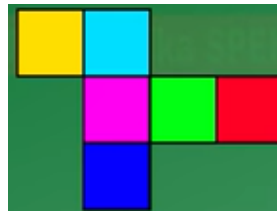
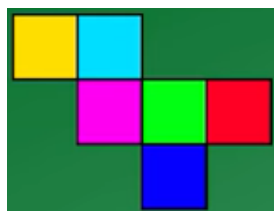


bentuk 5

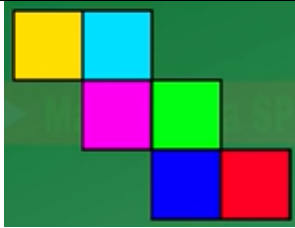


bentuk 6

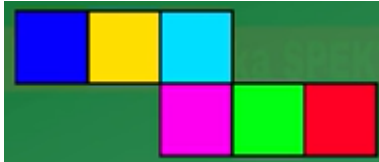
2. Pola 2-3-1



3. Pola 2-2-2



4. Pola 3-3



LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SDN 06 Kampung Lapai

Kelas : V B

Mapel : Matematika

Alokasi Waktu : 1 x Pertemuan (3 x 35 Menit)

A. Tujuan Kegiatan

Setelah mengerjakan LKPD siswa dapat memahami jaring-jaring kubus

B. Judul

Membuat jaring-jaring kubus.

C. Alat/Bahan

- Kardus bekas
- Gunting
- Pensil dan penggaris
- Selotip
- Doble tape

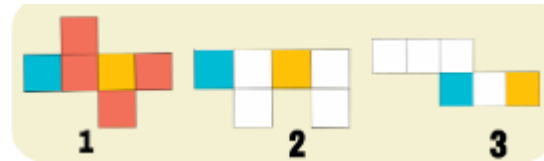
D. Langkah-langkah kegiatan

- a. Gunting kardus menjadi bentuk persegi 6 lembar.
- b. Rapatkan sisi-sisi persegi menjadi sebuah bentuk jaring-jaring kubus sesuai keinginan mu.
- c. Rekatkan sisi-sisi persegi dengan selotip sehingga terbentuk sebuah jaring-jaring kubus.

PENILAIAN PROSES HASIL BELAJAR

1. Kubus adalah bangun ruang yang terbentuk dari beberapa bangun datar berbentuk apa?
2. Kubus mempunyai berapa sisi?
3. Tuliskan 3 benda yang berbentuk kubus!

4. Pada gambar di bawah ini yang termasuk jaring-jaring kubus adalah nomor...



5. Perhatikan gambar jaring-jaring di bawah ini. Sisi nomor berapa yang harus dihilangkan agar jaring-jaring tersebut bisa terbentuk kubus?



Penskoran

Penskoran penilaian soal

No	Nomor soal	Bobot soal
1	1	2
2	2	2
3	3	2
4	4	2
5	5	2
	Jumlah	10

Skor maksimal = 10

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

Nilai diinput berdasarkan nilai dari soal evaluasi

Skor maksimal = 10

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

Tabel konversi nilai

Konversi Nilai	Predikat	Klasifikasi
----------------	----------	-------------

(Skala 0 – 100)		
81 – 100	A	SB (Sangat Baik)
66 – 80	B	B (Baik)
51 – 65	C	C (Cukup)
0 – 50	K	K (Kurang)

2. Penilaian Sikap

Karakter operasional

Sikap	Indikator
Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> Berdoa sebelum dan sesudah belajar. Mengajak teman berdoa saat memulai kegiatan Mengingatkan teman untuk selalu berdoa.
Toleransi dalam beribadah	<ol style="list-style-type: none"> Tindakan yang menghargai perbedaan dalam beribadah. Menghormati teman yang berbedaagama. Berteman tanpa membedakan agama. Tidak mengganggu teman yang sedang beribadah Menghormati hari besar keagamaan lain. Tidak menjelekkan ajaran agama lain.

1. Penilaian keterampilan

Membuat jaring jaring kubus

No	Indikator	Instrumen	Keterangan
1	Mempersiapkan alat dan bahan	Siswa mempersiapkan alat dan bahan dengan lengkap	1. Tidak segera duduk berkelompok dan tidak mempersiapkan bahan-bahan
			2. Dengan segera duduk berkelompok dan tidak mempersiapkan bahan-bahan
			3. Tidak segera duduk berkelompok dan mempersiapkan bahan-bahan
			4. Dengan segera duduk berkelompok dan mempersiapkan bahan-bahan
2	membuat jaring jaring kubus	siswa bisa membuat jaring-jaring kubus	1. Siswa tidak menggambar jaring-jaring kubus di karton Siswa membuat jaring-jaring kubus di

		dengan baik dan rapi	karton dengan baik dan rapi dan semua benar
			2. Siswa menggambar jaring-jaring kubus di karton dengan kurang rapi
			3. Siswa membuat jaring-jaring kubus di karton tulis dengan baik dan rapi dan namun tidak semua benar
			4. Siswa membuat jaring-jaring kubus di karton dengan baik dan rapi dan semua benar
D. BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2017 Siklus Hidup dan Pelestarian Hewan dan Tumbuhan Langka, Penulis: Noor Indrastuti 2. Youtube 			
C. GLOSARIUM			
<p>Jaring-jaring adalah pembelahan sebuah bangun yang berkaitan sehingga jika digabungkan akan menjadi sebuah bangun ruang tertentu.</p> <p>Kubus adalah salah satu bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh bidang sisi yang berbentuk persegi sejumlah enam buah</p>			
D. DAFTAR PUSTAKA			
<ul style="list-style-type: none"> • Erlangga, 2012, Sains untuk SD/MI kelas V, Penulis: Chrisnawati • Departemen Pendidikan Nasional, Ilmu Pengetahuan Alam, Penulis :S. Rositawaty, Aris Muharam 			

Mengetahui
Wali kelas V C

Annisa Dini Aprilia, S.Pd
NIP.

Padang, 30 Januari 2024
Peneliti

Sri Wahyuni

Kepala Sekolah SDN 06 Kampung Lapai



2. Kelas Kontrol

MODUL AJAR KELAS KONTROL PERTEMUAN 1

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

MATEMATIKA KELAS V

I. INFORMASI UMUM	
A. Identitas Sekolah	
Penyusun	: Sri Wahyuni
Instansi Penyusun	: SDN 06 Kampung Lapai
Tahun Penyusunan	: 2024
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase/Kelas	: C/5
Bab/Tema	: 6/volume
Materi Pelajaran	: Bangun Ruang Kubus
Alokasi Waktu	: 2 x 35 menit
B. Kompetensi Awal	
Capaian Pembelajaran Fase C	
<p>Peserta didik dapat menentukan keliling dan luas beberapa bentuk bangun datar dan gabungannya. Mereka dapat mengonstruksi dan mengurai beberapa bangun ruang dan gabungannya, dan mengenali visualisasi spasial. Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak. Peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, dan menganalisis data banyak benda dan data hasil pengukuran dalam bentuk beberapa visualisasi dan dalam tabel frekuensi untuk mendapatkan informasi. Mereka dapat menentukan kejadian dengan kemungkinan yang lebih besar dalam suatu percobaan acak.</p>	
Kompetensi Awal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mampu memahami jaring-jaring kubus. 2. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan mengenai luas permukaan kubus. 3. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan mengenai volume kubus. 	
C. Profil Pelajar Pancasila	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia. 2. Berkebhinekaan global. 3. Mandiri. 4. Bernalar kritis. 5. Kreatif. 	
D. Sarana dan Prasarana	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku Matematika, Merdeka Belajar Kelas 5 untuk SD/MI , Penulis Tim Masmedia Buana Pustaka. 	

2. Sumber Belajar (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, Matematika 5 Volume 2 untuk Sekolah Dasar Kelas 5.
E. Target Peserta Didik
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik regular/ tipikal : umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. 2. Peserta didik degan pencapaian tinggi : mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.
F. Jumlah Peserta Didik
Peserta didik yang berada di kelas 5B berjumlah 27 orang
G. Metode dan Model Pembelajaran
<p>Metode : Ceramah, tanya jawab, dan penugasan</p> <p>Model : Model konvensional</p>
II. KOMPONEN INTI
A. Tujuan Kegiatan Pembelajaran
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan mengamati media gambar siswa memahami jaring-jaring kubus. 2. Dengan mengamati penjelasan guru siswa memahami luas permukaan kubus. 3. Dengan mengamati penjelasan guru siswa memahami volume kubus.
B. Pemahaman Bermakna
<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai jaring-jaring kubus 2. Meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai luas permukaan kubus 3. Meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai volume kubus
C. Pertanyaan Pemantik
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siapa yang pernah melihat rubik/dadu? ➤ Kira-kira apa benda lain yang seperti rubik/dadu? ➤ Berbentuk bangun ruang apakah rubik/dadu tersebut?
D. Kegiatan Pembelajaran
<ol style="list-style-type: none"> a. Kegiatan Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan guru memulai dengan berdoa bersama, yang dipimpin oleh ketua kelas. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Peserta didik bersama dengan guru membahas tentang kesepakatan yang akan diterapkan dalam pembelajaran 4. Peserta didik dan guru berdiskusi melalui pertanyaan pemantik. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siapa yang pernah melihat rubik/dadu? ➤ Kira-kira apa benda lain yang seperti rubik/dadu? ➤ Berbentuk bangun ruang apakah rubik/dadu tersebut? 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Kegiatan Inti

<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi dengan metode ceramah <ol style="list-style-type: none"> 1) Siswa mengamati media gambar jaring-jaring yang ditampilkan guru di depan kelas. 2) Siswa diminta untuk mencari perbedaan dari jaring-jaring yang ditampilkan 3) Siswa berdiskusi secara klasikal untuk menemukan perbedaan dari setiap jaring-jaring dan menemukan pola dari jaring-jaring tersebut. 4) Siswa dan guru menyimpulkan pola-pola jaring-jaring kubus. 5) Siswa meyimak guru menjelaskan materi tentang luas permukaan kubus. 6) Siswa diberi sebuah masalah yang berkaitan dengan volume kubus 7) Siswa diminta menyampaikan pendapatnya tentang apa penyelesaian dari masalah tersebut. 8) Siswa meyimak guru menjelaskan materi tentang volume kubus. 2. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya 3. Guru memberikan tugas dan mengecek pemahaman <ol style="list-style-type: none"> 1) Siswa mengerjakan LKPD yang di berikan guru. 2) Siswa dan guru mengecek jawaban yang di buat di LKPD. 3) Beberapa orang siswa secara bergantian menjawab soal-soal yang ada di LKPD. <p>c. Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. 2) Siswa dan guru melakukan refleksi pembelajaran yang telah berlangsung. 3) Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama yang dipimpin oleh 1 orang peserta didik.
<p>E. Asesmen/Penilaian</p> <p>Diagnostic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan pematik sebelum pembelajaran dimulai <p>Formatif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian proses, observasi sikap, performa berupa prestasi, keterampilan dan pengetahuan selama kegiatan pembelajaran <p>Sumatif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis (isian singkat)
<p>F. Refleksi</p>
<p style="text-align: center;">Tabel Refleksi Untuk Peserta Didik</p>

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit?	
2.	apa yang kalian lakukan untuk dapat lebih memahami materi ini?	
3.	Apakah kalian memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini?	
4.	Kepada siapa kalian akan meminta bantuan untuk memahami materi ini?	
5.	Jika kalian diminta untuk memberikan Bintang dari 1 sampai 5, berapakah Bintang yang akan kalian berikan pada usaha yang kalian lakukan untuk memahami materi ini?	

Tabel Refleksi Untuk Guru

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apakah 100 % peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? Jika tidak berapa persen kira-kira peserta didik yang mencapai tujuan pembelajaran?	
2.	Apa kesulitan yang dialami peserta didik sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan anda lakukan untuk membantu peserta didik?	
3.	Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka lebih fokus pada kegiatan pembelajaran berikutnya?	

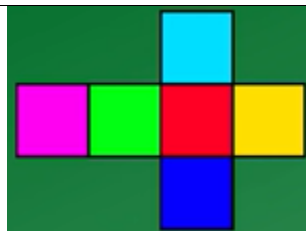
G. Bahan Ajar

JARING-JARING KUBUS

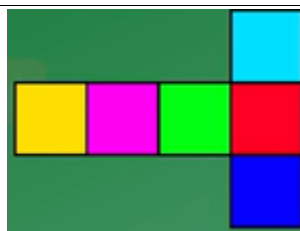
Kubus adalah sebuah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen. Jaring-jaring kubus adalah bidang datar yang berupa gabungan dari sisi bangun ruang hasil pembelahan menurut rusuk-rusuknya.

Jaring jaring kubus ada 11 pola

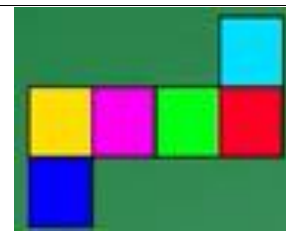
1. Pola 1-4-1



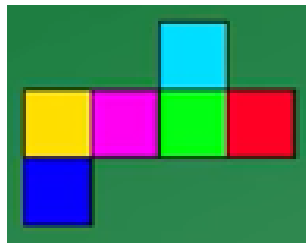
bentuk 1



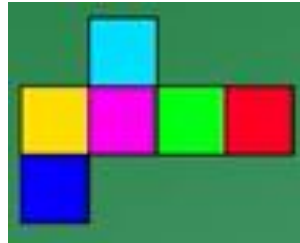
bentuk 2



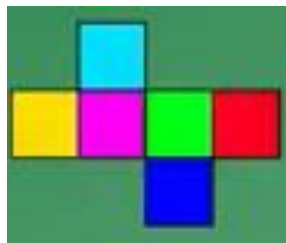
bentuk 3



bentuk 4

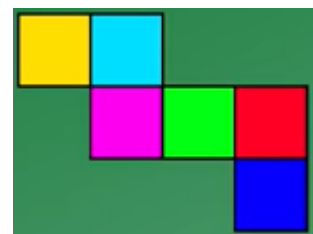
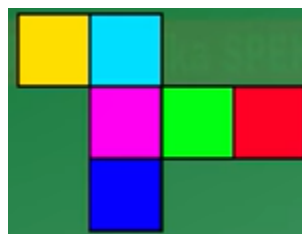
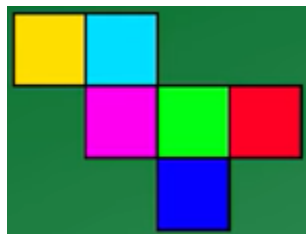


bentuk 5

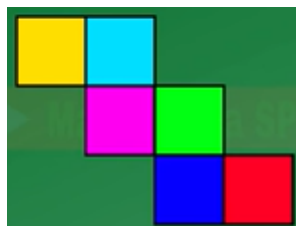


bentuk 6

2. Pola 2-3-1



3. Pola 2-2-2



4. Pola 3-3



Luas Permukaan Kubus

Baca cerita di bawah ini!!

Bobi ingin membuat sebuah aquarium berbentuk kubus dengan ukuran rusuk 30 cm untuk tempat ikan hias yang baru dibelinya. Bobi berencana membuat aquarium dari bahan kaca. Harga kaca tersebut adalah Rp.10.000 per meter. Kira kira berapa biaya yang dibutuhkan Bobi untuk membuat aquarium tersebut?

Cara mencari biaya pembuatan aquarium tersebut adalah dengan mencari luas permukaan dari aquarium tersebut (kubus). Rumus luas permukaan kubus adalah $6 \times r^2$. Rumus ini di dapatkan dari jumlah luas semua bangun datar persegi yang menyusun sebuah kubus.

luas permukaan kubus = jumlah persegi x luas persegi

luas permukaan kubus = 6 x sisi x sisi

luas permukaan kubus = 6 x rusuk x rusuk

luas permukaan kubus = $6 \times r^2$

contoh soal

1. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 10 cm. Berapa luas permukaan kubus tersebut?

jawab;

$$\text{luas permukaan kubus} = 6 \times r^2$$

$$\text{luas permukaan kubus} = 6 \times 10^2$$

$$\text{luas permukaan kubus} = 6 \times 100$$

$$\text{luas permukaan kubus} = 600 \text{ cm}^2$$

Volume

rumus volume adalah luas alas x tinggi

rumus volume adalah rusuk x rusuk x rusuk = r^3

contoh soal

1. Di ketahui sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Berapa volumenya?

jawab

$$\text{Volume kubus} = r \times r \times r$$

$$\text{Volume kubus} = 5 \times 5 \times 5$$

$$\text{Volume kubus} = 125 \text{ cm}^3$$

H. Lembar kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

Nama :

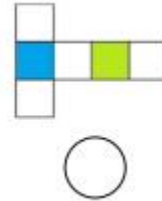
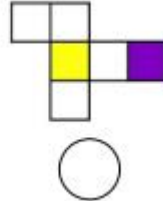
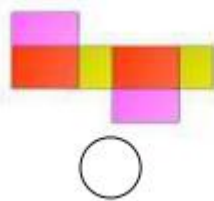
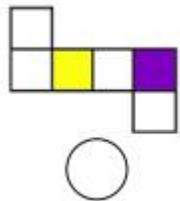
Kelas :

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Gambar di bawah ini merupakan jaring jaring bangun ruang ...



2. Bangun datar berikut yang merupakan jaring jaring kubus adalah ...



3. Sebuah kubus memiliki rusuk dengan panjang 10 cm. berapa luas permukaan kubus tersebut?
 4. Pak adi mempunyai aquarium dengan ukuran rusuk 25 cm. berapa volume aquarium tersebut?
 5. Jika sebuah kotak tisu berbentuk kubus memiliki ukuran rusuk 12 cm maka tentukan luas permukaan dan volumenya!

I. Penilaian

1. Penilaian Sikap

Rubrik penilaian sikap

Kriteria	Skala	Deskripsi Pencapaian
Memperhatikan penjelasan guru dalam pembelajaran	1	Siswa tidak pernah memperhatikan penjelasan guru.
	2	Siswa jarang memperhatikan penjelasan guru.
	3	Siswa sering memperhatikan penjelasan guru.
	4	Siswa selalu memperhatikan penjelasan guru dengan seksama.
Partisipasi siswa dalam pembelajaran	1	Siswa tidak aktif dalam pembelajaran
	2	Siswa kurang aktif dalam pembelajaran
	3	Siswa cukup aktif dalam pembelajaran
	4	Siswa sangat aktif dalam pembelajaran
Keterlibatan siswa dalam menyelesaikan tugas	1	Siswa tidak pernah menyelesaikan tugas yang diberikan.

	2	Siswa jarang menyelesaikan tugas yang diberikan.
	3	Siswa sering menyelesaikan tugas yang diberikan.
	4	Siswa selalu mengerjakan tugas yang diberikan.

No	Nama Peserta Didik	Kriteria 1				Kriteria 2				Kriteria 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Afwaldy Winnata Fiandra												
2	Aldo Nashifu												
3	Alesia Putri Damirel												
4	Ammar Ansharullah												
5												

2. Penilaian Pengetahuan

Skor maksimal =10

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

No	Nama Peserta Didik	Nilai
1	Afwaldy Winnata Fiandra	
2	Aldo Nashifu	
3	Alesia Putri Damirel	
4	Ammar Ansharullah	
5	

3. Penilaian keterampilan

No	Nama Peserta Didik	Aspek Penilaian					Total Skor	Nilai
		Permasalahan	Identifikasi Masalah	Penyelesaian	Presentasi			
1	Afwaldy Winnata Fiandra							
2	Aldo Nashifu							
3	Alesia Putri Damirel							
4	Ammar Ansharullah							
5	...							

J. Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2017 Siklus Hidup dan Pelestarian Hewan dan Tumbuhan Langka, Penulis: Noor Indrastuti 2. Youtube
K. Glosarium
<p>Jaring-jaring adalah pembelahan sebuah bangun yang berkaitan sehingga jika digabungkan akan menjadi sebuah bangun ruang tertentu.</p> <p>Luas permukaan dari suatu bangun ruang adalah suatu ukuran dari jumlah luas yang menyelimuti permukaan suatu objek</p> <p>Volume adalah penghitungan seberapa banyak ruang yang bisa ditempati dalam suatu objek</p>
L. Daftar Pustaka
<ul style="list-style-type: none"> • Erlangga, 2012, Sains untuk SD/MI kelas V, Penulis: Chrisnawati • Departemen Pendidikan Nasional, Ilmu Pengetahuan Alam, Penulis :S. Rositawaty, Aris Muharam

Mengetahui
Wali kelas V B

Padang, 3 Februari 2024
Peneliti




Eliwarni, S.Pd
NIP.197106072005012007

Sri Wahyuni

Kepala Sekolah SDN 06 Kampung Lapai



LAMPIRAN V

Kisi-Kisi Soal Uji Coba

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	No Soal	Bentuk Soal	Jenjang Kognitif	Validitas			
					SV	V	KV	TV
Siswa dapat menentukan jaring-jaring bangun ruang dengan benar	Disajikan soal, siswa mampu menjelaskan jaring-jaring kubus	1	Pilihan Ganda	C2				
	Disajikan soal, mampu menjelaskan berapa bangun datar yang ada pada jaring-jaring balok	2	Pilihan Ganda	C2				
	Disajikan soal, mampu menyebutkan jaring-jaring bangun ruang apa yang ada pada gambar	3	Pilihan Ganda	C1				
	Disajikan soal, siswa dapat mengidentifikasi mana yang merupakan jaring-jaring limas segi empat	4	Pilihan Ganda	C1				
	Disajikan soal, siswa dapat mengetahui banyak bangun datar pada bangun ruang prisma	11	Benar Salah	C2				
	Disajikan soal, siswa dapat menyebutkan jumlah rusuk yang ada pada balok	12	Benar Salah	C1				
	Disajikan soal, siswa dapat	16	Isian	C1				

	menyebutkan jumlah bangun datar pada jaring-jaring prisma segitiga							
	Disajikan soal, siswa dapat menganalisis hubungan antara jaring-jaring dan luas permukaan	21	Uraian	C4				
	Disajikan soal, siswa dapat menggambarkan jaring-jaring balok dengan ukuran tertentu. Dan menghitung luas permukaan dan volumenya	22	Uraian	C3				
Siswa dapat menemukan luas permukaan bangun ruang dengan benar	Disajikan soal, siswa dapat menghitung luas permukaan kubus	5	Pilihan Ganda	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat menghitung luas permukaan tabung	6	Pilihan Ganda	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat menghitung luas permukaan limas	7	Pilihan Ganda	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat mengidentifikasi kesesuaian rumus dengan konsep luas permukaan tabung.	13	Benar Salah	C1				
	Disajikan soal, siswa dapat menuliskan	17	Isian	C1				

	rumus luas permukaan kubus							
	Disajikan soal, siswa dapat menentukan jari-jari bola jika di ketahui diameternya.	18	Isian	C1				
	Disajikan Soal siswa dapat mentukan luas permukaan kubus jika diketahui panjang rusuknya	19	Isian	C2				
	Disajikan soal, siswa dapat menghitung luas permukaan kubus	23	Uraian	C3				
Siswa dapat menemukan volume bangun ruang dengan benar	Disajikan soal, siswa dapat menentukan volume bola dengan diketahui jari-jarinya	9	Pilihan Ganda	C3				
	Disajikan soal siswa dapat mengetahui volume kubus jikandiketahui panjang rusuk nya.	8	pilihan ganda	C2				
	Disajikan soal, siswa dapat menentukan volume prisma segitiga dengan diketahui luas alas dan tinggi	10	Pilihan Ganda	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat menganalisis	14	Benar Salah	C3				

	kesesuaian rumus dengan konsep volume balok							
	Disajikan soal, siswa dapat menentukan hasil perhitungan volume balok	15	Benar Salah	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat menghitung volume kerucut	20	Isian	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat menghitung volume tabung dalam bentuk soal cerita.	24	Uraian	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat menganalisis soal cerita mengenai volume kubus	25	Uraian	C4				

LAMPIRAN VI

SOAL UJI COBA

Kelas : V
 Mata pelajaran : Matematika
 Waktu : 60 menit
 Tanggal :

I. Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling benar!

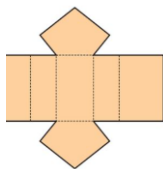
1. Jaring-jaring sebuah kubus terbentuk dari beberapa bangun datar yang berbentuk....

a. Persegi c. Segitiga
 b. Persegipanjang d. Jajargenjang

2. Jaring-jaring balok terbentuk dari beberapa persegi panjang yang berjumlah....

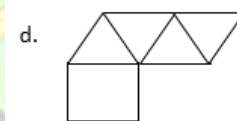
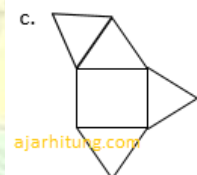
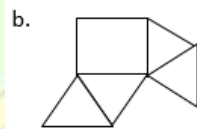
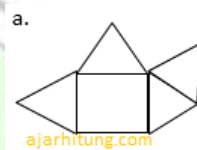
a. 5 c. 7
 b. 6 d. 8

3. Perhatikan gambar di bawah ini!
 Gambar di bawah ini adalah gambar jaring-jaring...



a. Balok c. Prisma
 segitiga
 b. Limas d. Prisma segi
 lima

4. Gambar di bawah ini yang merupakan jaring-jaring lima segi empat adalah...



5. Pak Andi memiliki sebuah aquarium dengan panjang rusuk 40 cm. berapakah luas permukaan dari aquarium pak andi?

a. 9.400 cm^2
 b. 9.600 cm^2
 c. 9.800 cm^2
 d. 10.000 cm^2

6. Siti akan membuat sebuah celengan berbentuk tabung dengan diameter 14 cm dan tingginya 21 cm. Siti akan menghiasi celengan

tersebut dengan kertas kado. Berapa luas kertas kado yang dibutuhkan siti untuk melapisi celengan tersebut?

- a. 982 cm^2 c. 1.180 cm^2
b. 1.200 cm^2 d. 1.232 cm^2

7. Sebuah miniatur piramida dengan alas persegi memiliki panjang sisi alas 10 cm dan tinggi piramida 12 cm. Hitunglah luas permukaan limas tersebut.

- a. 360 cm^2 c. 150 cm^2
b. 300 cm^2 d. 120 cm^2

8. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Berapakah volumenya?

- a. 25 cm^3

- b. 100 cm^3
c. 125 cm^3
d. 250 cm^3

9. Dodo akan mengisi angin sebuah bola yang memiliki jari-jari 7 cm. Berapakah volumenya?

- a. 143 cm^3 c. $587,5 \text{ cm}^3$
b. 154 cm^3 d. $808,5 \text{ cm}^3$

10. Sebuah prisma segitiga siku-siku memiliki tinggi 12 cm dengan panjang rusuk alas segitiga 6 cm, 8 cm dan 10 cm. Berapa volume prisma segitiga tersebut?

- a. 288 cm^3 c. 480 cm^3
b. 320 cm^3 d. 640 cm^3

II. Tulislah huruf B jika pernyataan “benar” dan S jika pernyataan “salah”!

11. Jumlah rusuk pada balok berjumlah 12
12. Jaring-jaring bangun ruang prisma segi empat membentuk 8 buah bangun datar.
13. Luas permukaan tabung dapat dihitung dengan rumus $2\pi r(r+t)$.
14. Volume sebuah balok dapat dihitung dengan rumus rusuk \times rusuk \times rusuk.
15. Volume sebuah balok dengan rumus panjang 10, lebar 7 dan tinggi 5 adalah 350 cm^3 .

III. Isilah soal berikut dengan jawaban yang singkat!

16. Perhatikan gambar jaring jaring dibawah ini.



Rusuk nomor berapa yang harus dihilangkan agar bisa membentuk sebuah kubus?

17. Rumus untuk menghitung luas permukaan kubus adalah
18. Jika diameter sebuah bola adalah 14 cm, berapakah jari-jarinya?
19. Jika panjang rusuk sebuah kubus adalah 5 cm, berapakah luas permukaannya?

20. Sebuah kerucut memiliki jari-jari 7 cm dan tinggi 10 cm. berapa volumenya?

IV. Isilah soal berikut dengan menguraikan jawaban!

21. Jelaskan apa hubungan jaring-jaring dan luas permukaan!

22. Gambarlah jaring-jaring bangun ruang balok dengan ukuran panjang 4 cm, lebar 3 cm dan tinggi 3 cm dan tentukan luas permukaan serta volumenya!

23. Pak budi memiliki sebuah celengan yang berbentuk kubus yang terbuat dari kardus dengan panjang rusuk-rusuknya 10 cm. jika harga kardus Rp. 5.000/m². Hitunglah biaya yang dikeluarkan Pak Budi untuk membuat celengan tersebut!

24. Sebuah bak penampungan air berbentuk tabung memiliki dengan diameter 140 cm dan tinggi 160 cm. Berapa volume bak air tersebut!

25. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan ukuran rusuknya 6 dm dan bak tersebut berisikan air dalam keadaan penuh. Ketika Doni mandi volume air dalam bak tersebut tersisa 200 liter. Berapa air yang dihabiskan oleh Doni untuk mandi?



LAMPIRAN VII

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA

Pilihan Ganda

1. A
2. B
3. D
4. C
5. B
6. D
7. A
8. C
9. D
10. A
- 11.

Benar Salah

12. Benar
13. Salah
14. Benar
15. Salah
16. Benar

Isian

17. 3
18. $6 \times r^2$
19. 7 cm
20. 150 cm^2
21. $513,3 \text{ cm}^3$

Uraian

22. Jaring-jaring adalah bentuk 2 dimensi dari suatu bangun ruang yang akan dicari luas permukaannya. Jadi hubungan jaring-jaring dengan luas permukaan adalah luas permukaan bisa di cari dengan mencari luas dari jaring-jaring tersebut.

23. Sesuaikan dengan jawaban siswa

24. Luas permukaan celengan berbentuk kubus dengan panjang rusuk 10 cm

Penyelesaian :

Panjang rusuk : 10 cm

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times r^2 \\ &= 6 \times 10^2 \\ &= 6 \times 100 \\ &= 600 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas kardus yang diperlukan adalah 600 cm^2 . Harga per 100 cm^2 adalah Rp. 5.000 maka $6 \times 5000 = \text{Rp. } 30.000$

25. Volume tabung dengan jari-jari 7 cm dan tinggi 10 cm

Penyelesaian :

Diameter = 140 cm

Jari-jari = 70 cm

Tinggi tabung = 160 cm

$$\begin{aligned} \text{Volume tabung} &= \pi r^2 t \\ &= \frac{22}{7} \times 70^2 \times 160 \\ &= \frac{22}{7} \times 70 \times 70 \times 160 \\ &= 2.464.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi volume tabung adalah $2.464.000 \text{ cm}^3$

26. Hitung volume kubus dengan luas permukaan 150 cm^2

Penyelesaian;

Panjang rusuk bak mandi = 6 dm

Air yang tersisa = 200 liter

Volume bak mandi (kubus) = $r \times r \times r$
= $6 \times 6 \times 6$
= 216 dm^3

Karena bak mandi jika terisi penuh volumenya adalah $216 \text{ dm}^3 = 216 \text{ liter}$.

Ketika Doni mandi air tersisa 200 liter. Jadi air yang dipakai andi adalah:

$216 \text{ liter} - 200 \text{ liter} = 16 \text{ liter}$.



LAMPIRAN VIII

Lembar Jawaban Siswa dengan Nilai Tertinggi Dan Terendah pada Tes Uji Coba Soal

LEMBAR JAWABAN

NAMA: FATHAN FIKRI INSYAMI

KELAS: (VI)

I. Beri tanda X pada salah satu jawaban yang benar

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

II. Beri tanda X pada salah satu jawaban benar

11	X	S	✓
12	B	X	✓
13	S	X	X
14	B	X	✓
15	X	S	✓

III. Isian

16. 3 ✓

17. 6×5 ✓

18. $7 \text{ cm} \quad \frac{1}{2} = \frac{1}{2} = 7$ ✓

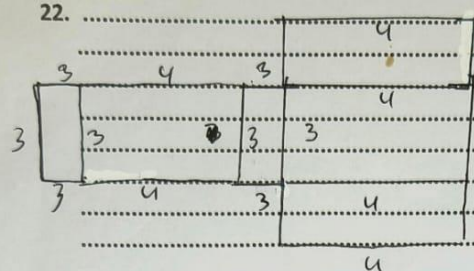
19. $6 \times 5^2 = 6 \times 25 = 150 \text{ cm}^2$ ✓

20. $\frac{1}{3} \times 10 \times r^2 \times t = \frac{1}{3} \times 22 \times 7 \times 7 \times 10 = \frac{1.540}{3} = 513 \frac{2}{3} \text{ cm}^3$

IV. URAIAN

21. Jaring-jaring adalah gabungan bangun datar yang menyusun sebuah benda ruang. Sedangkan jaring-jaring kerucut adalah jaring-jaring kerucut yang terdiri atas juring dan persegi panjang.

22. $V = p \times l \times g$
 $= 4 \times 3 \times 3$
 $= 36 \text{ cm}^3$



$LP = 2 \times (p \times l) + (p \times g) + (l \times g)$
 $= 2 \times (4 \times 3) + (4 \times 3) + (3 \times 3)$
 $= 2 \times (12) + (12) + (9)$
 $= 2 \times 33 = 66 \text{ cm}^2$

23. $LP = 6 \times 5^2$
 $= 6 \times 10^2$
 $= 600 \text{ cm}^2 \div 100 = 6 \text{ m}^2 \times Rp. 5000,00$
 $= Rp. 30.000,00$

24. $V = \pi \times r^2 \times g$
 $= \frac{22}{7} \times 70^2 \times 20$
 $= 2.464.000 \text{ cm}^3$

25. $V = 5 \times 5 \times 5$
 $= 6 \times 6 \times 6$
 $= 216 \text{ cm}^3$

VOLUME = 200 liter
 $216 = 200 \text{ liter}$
 $= 16 \text{ liter}$

LEMBAR JAWABAN

NAMA: Hasni Fauziah

KELAS: 6.

I. Beri tanda X pada salah satu jawaban yang benar

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

II. Beri tanda X pada salah satu jawaban benar

11	A	S	✓
12	B	S	✓
13	A	S	✓
14	B	S	✓
15	B	S	X

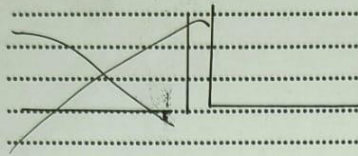
III. Isian

- 16. 3. ✓
- 17. $6 \times r^2$ ✓
- 18. $D = \frac{2}{3} \times 3 = 2$ ✓
- 19. 25 cm ✓
- 20. $6 \cdot 2 \cdot 2 \cdot a$ ✓

IV. URAIAN

- 21. luas Persegi panjang = $l \cdot p$ $20 \times 15 = 300$ ✓

22.

23. $v = s \times s \times s$

$$= 10 \times 10 \times 10$$

$$= 1.000$$

$$1.000 : 100 = 10 : \frac{100}{10} = 10 : 10$$

$$= R.p. 10.000$$

24. $v = \frac{4}{3} \pi r^2 \times t$

$$= \frac{4}{3} \times 70 \times 70 \times 160$$

$$= 224 \times 11.200$$

$$= 2.464 \times 100 \text{ cm} = 100 \text{ km}$$

$$= 2.464 \text{ km}$$

25.

LAMPIRAN IX

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

Petunjuk Pengisian:

Kami sampaikan bahwa, kami sedang melaksanakan penelitian tentang pengaruh model *Flipped Classroom* berbantuan proyek terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang. Lembar validitas ini bertujuan untuk melihat validitas instrumen terkait validitas isi, validitas konstruk dan validitas muka dari instrumen yang sedang dikembangkan. Mohon kesediaan Bapak/Ibu dengan ketentuan:

SV : Sangat Valid

V : Valid

KV : Kurang Valid

TV : Tidak Valid

Jika Bapak/Ibu perlu memberikan komentar atau catatan khusus tentang validitas per butir, mohon tuliskan pada setiap nomor penilaian bagian saran.

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	No Soal	Bentuk Soal	Jenjang Kognitif	Validitas			
					SV	V	KV	TV
Siswa dapat menentukan jaring-jaring bangun ruang dengan benar	Disajikan soal, siswa mampu menjelaskan jaring-jaring kubus	1	Pilihan Ganda	C2	✓			
	Disajikan soal, mampu menjelaskan berapa bangun datar yang ada pada jaring-jaring balok	2	Pilihan Ganda	C2	✓			
	Disajikan soal, mampu menyebutkan jaring-jaring bangun ruang apa	3	Pilihan Ganda	C1	✓			

	yang ada pada gambar							
	Disajikan soal, siswa dapat mengidentifikasi mana yang merupakan jaring-jaring limas segi empat	4	Pilihan Ganda	C1		✓		
	Disajikan soal, siswa dapat mengetahui banyak bangun datar pada bangun ruang prisma	11	Benar Salah	C2		✓		
	Disajikan soal, siswa dapat menyebutkan jumlah rusuk yang ada pada balok	12	Benar Salah	C1		✓		
	Disajikan soal, siswa dapat menyebutkan jumlah bangun datar pada jaring-jaring prisma segitiga	16	Isian	C1		✓		
	Disajikan soal, siswa dapat menganalisis hubungan antara jaring-jaring dan luas permukaan	21	Uraian	C4		✓		
	Disajikan soal, siswa dapat menggambarkan jaring-jaring balok dengan ukuran tertentu. Dan menghitung luas permukaan dan volumenya	22	Uraian	C3	✓			
Siswa dapat menemukan luas permukaan	Disajikan soal, siswa dapat menghitung luas permukaan kubus	5	Pilihan Ganda	C3	✓			

bangun ruang dengan benar	Disajikan soal, siswa dapat menghitung luas permukaan tabung	6	Pilihan Ganda	C3	✓			
	Disajikan soal, siswa dapat menghitung luas permukaan limas	7	Pilihan Ganda	C3	✓			
	Disajikan soal, siswa dapat mengidentifikasi kesesuaian rumus dengan konsep luas permukaan tabung.	13	Benar Salah	C1		✓		
	Disajikan soal, siswa dapat menuliskan rumus luas permukaan kubus	17	Isian	C1		✓		
	Disajikan soal, siswa dapat menentukan jari-jari bola jika diketahui diameternya.	18	Isian	C1		✓		
	Disajikan Soal siswa dapat menentukan luas permukaan kubus jika diketahui panjang rusuknya	19	Isian	C2	✓			
	Disajikan soal, siswa dapat menghitung luas permukaan kubus	23	Uraian	C3		✓		
	Siswa dapat menemukan volume bangun ruang dengan benar	Disajikan soal, siswa dapat menentukan volume bola dengan diketahui jari-jarinya	9	Pilihan Ganda	C3	✓		
Disajikan soal siswa dapat mengetahui volume kubus		8	pilihan ganda	C2	✓			

	jikandiketahui panjang rusuk nya.							
	Disajikan soal, siswa dapat menentukan volume prisma segitiga dengan diketahui luas alas dan tinggi	10	Pilihan Ganda	C3	✓			
	Disajikan soal, siswa dapat menganalisis kesesuaian rumus dengan konsep volume balok	14	Benar Salah	C3		✓		
	Disajikan soal, siswa dapat menentukan hasil perhitungan volume balok	15	Benar Salah	C3	✓			
	Disajikan soal, siswa dapat menghitung volume kerucut	20	Isian	C3	✓			
	Disajikan soal, siswa dapat menghitung volume tabung dalam bentuk soal cerita.	24	Uraian	C3	✓			
	Disajikan soal, siswa dapat menganalisis soal cerita mengenai volume kubus	25	Uraian	C4	✓			

Komentar dan saran

Rekomendasi (lingkari salah satu, sesuai dengan rekomendasi yang bapak/Ibu berikan:

- ① Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Tidak dapat digunakan

Padang, 7 Februari 2024

Validator,



Yuli Afriani, S.Pd

NIP. 198303202006042007



LAMPIRAN X

UJI VALIDITAS SOAL OBJEKTIF

NO	NAMA SISWA	NOMOR SOAL															Y	Y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Aditya Badina Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
2	Afifa Syifa Dzakiya	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11	121
3	Agifahri Sultan Sarnadi	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	144
4	Aitha Farhan Areza	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
5	Amabel Damara	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	121
6	Annisa Saraswati	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	12	144
7	Azra Akbar Illahi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
8	Calista Azka Ufairah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
9	Diandra Audrey Rhevania Lubis	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	169
10	Fathan Fikri Insyani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
11	Feby Trydianita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
12	Hasyifa Marwa	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	9	81
13	Hauriyah Halum Ramadhani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
14	Ihsan Maulana Elzi	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	12	144
15	Muhammad Zikri Alhidayah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	14	196
16	Navareta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
17	Naya Sajaa Pingalian	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
18	Raka Richardo Jr	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13	169
19	Salmi Tri Afraniafifa Syifa Dzakiya	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	169
20	Salsabila Alva Tamimah	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	144
21	Salsabila Delvison	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	8	64
22	Zaahira Wardatul Jannah	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	11	121
23	ZEKI MAULANA FENDRI	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	169
	JUMLAH	17	21	15	19	22	19	22	19	23	21	23	23	6	23	17	290	3720
	$\sum x$	17	21	15	19	22	19	22	19	23	21	23	23	6	23	17		
	$\sum x^2$	17	21	15	19	22	19	22	19	23	21	23	23	6	23	17		
	$\sum (x)^2$	0	441	225	361	484	361	484	361	529	441	529	529	36	529	289		
	$\sum xy$	223	269	199	246	279	250	281	249	290	270	290	290	70	290	224		
	$\sum y$	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290		
	$\sum y^2$	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720		
	$\sum (Y)^2$	84100	84100	84100	84100	84100	84100	84100	84100	84100	84100	84100	84100	84100	84100	84100		
	rhitung	0,5157	0,3917	0,5423	0,4443	0,2064	0,7205	0,4631	0,6514	0	0,4846	0	0	-0,3369	0	0,5753		
	r tabel	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515		
	keterangan	V	V	V	V	TV	V	V	V	TV	V	TV	TV	TV	TV	V		
	kriteria	sedang	sedang	sedang	sedang		tinggi	sedang	tinggi		sedang					sedang		

Hasil Perhitungan Validitas Soal Objektif

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2} - \{N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan y

Σx = skor item

Σy = skor total

N = banyaknya objek (jumlah sampel yang diteliti)

Σxy = jumlah perkalian antara x dan y

x^2 = kuadrat dari x

Σx^2 = jumlah kuadrat dari x

Σy^2 = jumlah kuadrat dari y

Dimana :

Soal no 1.

$$r_{xy} = \frac{23.223 - (17)(290)}{\sqrt{\{(23.17) - 289\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{199}{385,901542} = 0,5157$$

Soal no 2.

$$r_{xy} = \frac{23.269 - (21)(290)}{\sqrt{\{(23.21) - 441\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{97}{247,628754} = 0,3917$$

Soal no 3.

$$r_{xy} = \frac{23.199 - (15)(290)}{\sqrt{\{(23.15) - 225\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{227}{418,568991} = 0,5423$$

Soal no 4.

$$r_{xy} = \frac{23.246 - (19)(290)}{\sqrt{\{(23.19) - 361\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{148}{333,10659} = 0,4443$$

Soal no 5.

$$r_{xy} = \frac{23.279 - (22)(290)}{\sqrt{\{(23.22) - 484\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{37}{179,22053} = 0,2064$$

Soal no 6.

$$r_{xy} = \frac{23.250 - (19)(290)}{\sqrt{\{(23.19) - 361\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{240}{333,10659} = 0,7250$$

Soal no 7.

$$r_{xy} = \frac{23.281 - (22)(290)}{\sqrt{\{(23.22) - 484\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{83}{179,220535} = 0,4631$$

Soal no 8.

$$r_{xy} = \frac{23.249 - (19)(290)}{\sqrt{\{(23.19) - 361\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{217}{333,10659} = 0,6514$$

Soal no 9.

$$r_{xy} = \frac{23.290 - (23)(290)}{\sqrt{\{(23.23) - 529\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{0}{0} = 0$$

Soal no 10.

$$r_{xy} = \frac{23.270 - (21)(290)}{\sqrt{\{(23.21) - 441\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{120}{247,628754} = 0,4846$$

Soal no 11.

$$r_{xy} = \frac{23.290 - (23)(290)}{\sqrt{\{(23.23) - 529\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{0}{0} = 0$$

Soal no 12.

$$r_{xy} = \frac{23.290 - (23)(290)}{\sqrt{\{(23.23) - 529\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{0}{0} = 0$$

Soal no 13.

$$r_{xy} = \frac{23.70 - (6)(290)}{\sqrt{\{(23.6) - 36\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{-130}{385,90154} = -0,3369$$

Soal no 14.

$$r_{xy} = \frac{23.290 - (23)(290)}{\sqrt{\{(23.23) - 529\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{0}{0} = 0$$

Soal no 15.

$$r_{xy} = \frac{23.224 - (17)(290)}{\sqrt{\{(23.17) - 289\} - \{23.3720 - 84100\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{222}{385,901542} = 0,5753$$

Hasil Perhitungan Validitas Soal Isian

Soal no 1.

$$r_{xy} = \frac{23.396 - (44)(198)}{\sqrt{\{(23.88) - 1936\} - \{23.1844 - 39204\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{396}{531,322877} = 0,7453$$

Soal no 2.

$$r_{xy} = \frac{23.384 - (42)(198)}{\sqrt{\{(23.42) - 1764\} - \{23.1844 - 39204\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{516}{734,128054} = 0,7029$$

Soal no 3.

$$r_{xy} = \frac{23.388 - (42)(198)}{\sqrt{\{(23.84) - 1764\} - \{23.1844 - 39204\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{608}{734128054} = 0,8282$$

Soal no 4.

$$r_{xy} = \frac{23.376 - (40)(198)}{\sqrt{\{(23.80) - 1600\} - \{23.1844 - 39204\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{728}{877,450853} = 0,8297$$

Soal no 5.

$$r_{xy} = \frac{23.300 - (30)(198)}{\sqrt{\{(23.60) - 900\} - \{23.1844 - 39204\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{960}{1240,902897} = 0,7736$$

UJI VALIDITAS SOAL URAIAN

NO	NAMA SISWA	NOMOR SOAL					Y	Y ²
		1	2	3	4	5		
1	Aditya Badina Putra	0	0	0	5	5	10	100
2	Afifa Syifa Dzakiya	0	0	5	5	5	15	225
3	Agifahri Sultan Sarnadi	0	5	5	0	0	10	100
4	Aitha Farhan Areza	5	0	0	5	0	10	100
5	Amabel Damara	0	0	5	5	5	15	225
6	Annisa Saraswati	0	0	5	5	5	15	225
7	Azra Akbar Illahi	5	0	5	5	5	20	400
8	Calista Azka Ufairah	0	5	5	5	5	20	400
9	Diandra Audrey Rhevania Lubis	5	5	5	5	5	20	400
10	Fathan Fikri Insyani	5	5	5	5	5	25	625
11	Feby Trydianita	5	0	5	5	5	20	400
12	Hasyifa Marwa	0	0	0	5	0	5	25
13	Hauriyah Halum Ramadhani	5	5	5	5	5	25	625
14	Ihsan Maulana Elzi	0	0	0	5	5	10	100
15	Muhammad Zikri Alhidayah	0	0	5	5	5	15	225
16	Navareta	5	5	5	5	5	25	625
17	Naya Sajaa Pingalian	5	5	5	5	5	25	625
18	Raka Richardo Jr	0	0	0	5	5	10	100
19	Salmi Tri Afriani	5	0	5	5	5	16	256
20	Salsabila Alva Tamimah	5	5	5	5	5	25	625
21	Salsabila Delvison	0	5	1	5	5	16	256
22	Zaahira Wardatul Jannah	0	5	5	5	5	20	400
23	Zeki Maulana Fendri	5	1	5	5	5	21	441
	Jumlah	55	51	86	110	100	393	7503
	ΣX	55	51	86	110	100		
	ΣX^2	275	251	426	550	500		
	$\Sigma(X)^2$	3025	2601	7396	12100	10000		
	ΣXy	1160	1076	1676	1915	1840		
	ΣY	393	393	393	393	393		
	ΣY^2	7503	7503	7503	7503	7503		
	$\Sigma(Y)^2$	154449	154449	154449	154449	154449		
	Rhitung	0,6550	0,6206	0,7200	0,2582	0,5793		
	R Tabel	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515	0,3515		
	Keterangan	V	V	V	TV	V		
	Kriteria	Tinggi	Tinggi	Tinggi		Sedang		

Hasil Perhitungan Validitas Soal Uraian

Soal no 1.

$$r_{xy} = \frac{23.1160 - (55)(393)}{\sqrt{\{(23.275) - 3025\} - \{23.7503 - 154449\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5065}{7732,79} = 0,6550$$

Soal no 2.

$$r_{xy} = \frac{23.1076 - (51)(393)}{\sqrt{\{(23.251) - 2061\} - \{23.7503 - 154449\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4705}{7581,3350} = 0,6206$$

Soal no 3.

$$r_{xy} = \frac{23.1676 - (86)(393)}{\sqrt{\{(23.426) - 7396\} - \{23.7503 - 154449\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4750}{6597,2904} = 0,7200$$

Soal no 4.

$$r_{xy} = \frac{23.1915 - (110)(393)}{\sqrt{\{(23.550) - 12100\} - \{23.7503 - 154449\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{851}{3156,8972} = 0,2582$$

Soal no 5.

$$r_{xy} = \frac{23.1840 - (100)(393)}{\sqrt{\{(23.500) - 10000\} - \{23.7503 - 154449\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3020}{5213,4442} = 0,5793$$

Hasil Perhitungan Reliabilitas Objektif

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{S^2 \sum p_i q_i}{S^2}\right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir soal

p_i = Proporsi banyak subjek yang menjawab benar soal ke I

q_i = proporsi banyak subjek yang menjawab salah butir ke i

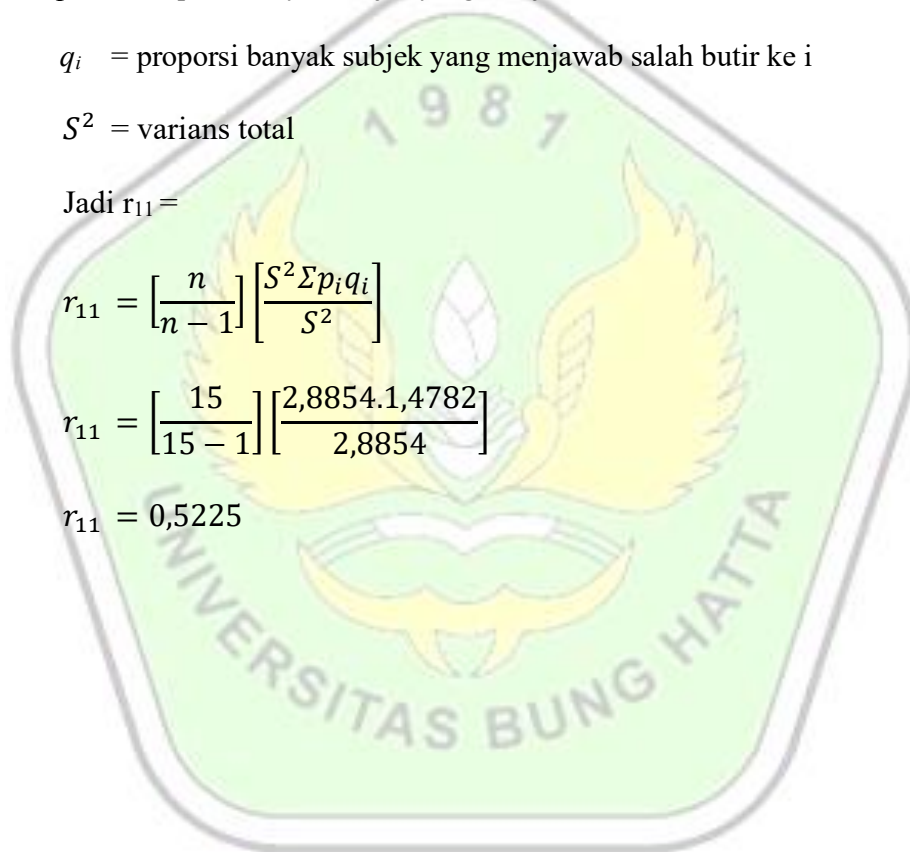
S^2 = varians total

Jadi r_{11} =

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1}\right] \left[\frac{S^2 \sum p_i q_i}{S^2}\right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{15}{15-1}\right] \left[\frac{2,8854.1,4782}{2,8854}\right]$$

$$r_{11} = 0,5225$$



Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal Isian

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = jumlah butir tes

$\sum S_b^2$ = jumlah varians butir

S_t^2 = varians total

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{5}{5-1} \right] \left[1 - \frac{2,16}{6,06} \right]$$

$$r_{11} = 0,80$$



Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal Uraian

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = jumlah butir tes

$\sum S_b^2$ = jumlah varians butir

S_t^2 = varians total

$$r_{11} = \left[\frac{5}{5-1} \right] \left[1 - \frac{19,09}{36,65} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{5}{5-1} \right] \left[1 - \frac{19,09}{36,65} \right]$$

$$r_{11} = 0,60$$



LAMPIRAN XII

INDEKS KESUKARAN SOAL OBJEKTIF

No	NAMA SISWA	NOMOR SOAL															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Aditya Badina Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
2	Afifa Syifa Dzakiya	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11
3	Agifahri Sultan Sarnadi	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12
4	Aitha Farhan Areza	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
5	Amabel Damara	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
6	Annisa Saraswati	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	12
7	Azra Akbar Illahi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
8	Calista Azka Ufairah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
9	Diandra Audrey Rhevania L	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13
10	Fathan Fikri Insyani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
11	Feby Trydianita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
12	Hasyifa Marwa	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	9
13	Hauriyah Halum Ramadhani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
14	Ihsan Maulana Elzi	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	12
15	Muhammad Zikri Alhidayah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	14
16	Navareta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
17	Naya Sajaa Pingalian	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
18	Raka Richardo Jr	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13
19	Salmi Tri Afriani	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
20	Salsabila Alva Tamimah	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12
21	Salsabila Delvison	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	8
22	Zaahira Wardatul Jannah	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	11
23	Zeki Maulana Fendri	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13
	JUMLAH BENAR	17	21	15	19	22	19	22	19	23	21	23	23	6	23	17	290
	JUMLAH SALAH	6	2	8	4	1	4	1	4	0	2	0	0	17	0	6	
	Pi	0,74	0,91	0,65	0,83	0,96	0,83	0,96	0,83	1,00	0,91	1,00	1,00	0,26	1,00	0,74	
	INDEKS KESUKARAN	s	mudah	sedang	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah	sukar	mudah	sedang	

Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Objektif

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Maka :

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{19}{23} = 0,83$$

Indeks Kesukaran Soal No 1

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{17}{23} = 0,76$$

Indeks Kesukaran Soal No 2

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{21}{23} = 0,91$$

Indeks Kesukaran Soal No 3

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{15}{23} = 0,65$$

Indeks Kesukaran Soal No 4

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{19}{23} = 0,83$$

Indeks Kesukaran Soal No 5

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{22}{23} = 0,96$$

Indeks Kesukaran Soal No 6

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{19}{23} = 0,83$$

Indeks Kesukaran Soal No 7

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{22}{23} = 0,96$$

Indeks Kesukaran Soal No 8

Indeks Kesukaran Soal No 9

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{23}{23} = 1$$

Indeks Kesukaran Soal No 10

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{21}{23} = 0,91$$

Indeks Kesukaran Soal No 11

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{23}{23} = 1$$

Indeks Kesukaran Soal No 12

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{23}{23} = 1$$

Indeks Kesukaran Soal No 13

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{6}{23} = 0,26$$

Indeks Kesukaran Soal No 14

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{23}{23} = 1$$

Indeks Kesukaran Soal No 15

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{17}{23} = 0,74$$

INDEKS KESUKARAN SOAL ISIAN

No	NAMA SISWA	ISIAN					JLH
		16	17	18	19	20	
1	Aditya Badina Putra	2	2	2	2	0	8
2	Afifa Syifa Dzakiya	2	2	2	2	2	10
3	Agifahri Sultan Sarnadi	2	2	2	2	0	8
4	Aitha Farhan Areza	2	0	2	2	0	6
5	Amabel Damara	2	2	2	2	2	10
6	Annisa Saraswati	2	2	2	2	2	10
7	Azra Akbar Illahi	2	2	2	0	0	6
8	Calista Azka Ufairah	2	2	2	2	2	10
9	Diandra Audrey Rhevania Lubis	2	2	2	2	2	10
10	Fathan Fikri Insyani	2	2	2	2	2	10
11	Feby Trydianita	2	2	2	2	2	10
12	Hasyifa Marwa	2	2	0	0	0	4
13	Hauriyah Halum Ramadhani	2	2	2	2	2	10
14	Ihsan Maulana Elzi	2	2	2	2	2	10
15	Muhammad Zikri Alhidayah	2	2	2	2	2	10
16	Navareta	2	2	2	2	2	10
17	Naya Sajaa Pingalian	2	2	2	2	2	10
18	Raka Richardo Jr	2	2	2	2	0	8
19	Salmi Tri Afriani	2	2	2	2	0	8
20	Salsabila Alva Tamimah	2	2	2	2	2	10
21	Salsabila Delvison	0	0	0	0	0	0
22	Zaahira Wardatul Jannah	2	2	2	2	2	10
23	Zeki Maulana Fendri	2	2	2	2	2	10
	JUMLAH	44	42	42	40	30	198
	rata rata skor	1,9	1,8	1,8	1,7	1,3	
	skor maksimal	2	2	2	2	2	
	Tingkat kesukaran	0,96	0,91	0,91	0,87	0,65	
	kriteria	mudah	mudah	mudah	mudah	sedang	

Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Isian

$$TK = \frac{\bar{\alpha}}{x \max}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

$\bar{\alpha}$ = Rata-rata

X maks = Skor maksimal suatu soal

Dimana

Indeks kesukaran soal no 16

$$TK = \frac{1,9}{2} = 0,96$$

Indeks kesukaran soal no 17

$$TK = \frac{1,8}{2} = 0,91$$

Indeks kesukaran soal no 18

$$TK = \frac{1,8}{2} = 0,91$$

Indeks kesukaran soal no 19

$$TK = \frac{1,7}{2} = 0,87$$

Indeks kesukaran soal no 20

$$TK = \frac{1,3}{2} = 0,65$$



INDEKS KESUKARAN SOAL URAIAN

No	NAMA SISWA	URAIAN					JLH
		16	17	18	19	20	
1	Aditya Badina Putra	0	0	0	5	5	10
2	Afifa Syifa Dzakiya	0	2	5	5	5	17
3	Agifahri Sultan Sarnadi	0	5	5	0	0	10
4	Aitha Farhan Areza	5	0	0	5	0	10
5	Amabel Damara	0	2	5	5	5	17
6	Annisa Saraswati	0	0	5	5	5	15
7	Azra Akbar Illahi	5	2	5	5	5	22
8	Calista Azka Ufairah	0	5	5	5	5	20
9	Diandra Audrey Rhevania Lubis	5	5	5	5	5	22
10	Fathan Fikri Insyani	5	5	5	5	5	25
11	Feby Trydianita	5	2	5	5	5	22
12	Hasyifa Marwa	0	0	0	5	0	5
13	Hauriyah Halum Ramadhani	5	5	5	5	5	25
14	Ihsan Maulana Elzi	0	2	0	5	5	12
15	Muhammad Zikri Alhidayah	0	0	5	5	5	15
16	Navareta	5	0	5	5	5	20
17	Naya Sajaa Pingalian	5	5	5	5	5	25
18	Raka Richardo Jr	0	0	0	5	5	10
19	Salmi Tri Afriani	5	0	5	5	5	11
20	Salsabila Alva Tamimah	5	5	5	5	5	25
21	Salsabila Delvison	0	0	1	5	5	11
22	Zaahira Wardatul Jannah	0	2	5	5	5	17
23	Zeki Maulana Fendri	5	4	5	5	5	24
	JUMLAH	55	51	86	110	100	390
	Rata Rata Skor	2,39	2,22	3,74	4,78	4,35	
	Skor Maksimal	5	5	5	5	5	
	Tingkat Kesukaran	0,48	0,44	0,75	0,96	0,87	
	Kriteria	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	

Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uraian

$$TK = \frac{\bar{\alpha}}{x \text{ max}}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

$\bar{\alpha}$ = Rata-rata

X maks = Skor maksimal suatu soal

Dimana

Indeks kesukaran soal no 21

$$TK = \frac{2,39}{5} = 0,48$$

Indeks kesukaran soal no 22

$$TK = \frac{2,22}{5} = 0,44$$

Indeks kesukaran soal no 23

$$TK = \frac{3,74}{5} = 0,75$$

Indeks kesukaran soal no 24

$$TK = \frac{4,78}{5} = 0,96$$

Indeks kesukaran soal no 25

$$TK = \frac{4,35}{5} = 0,87$$



LAMPIRAN XIII

DAYA PEMBEDA SOAL OBJEKTIF

No	NAMA SISWA	NOMOR SOAL															JLM
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Aditya Badina Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
2	Aitha Farhan Areza	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
3	Azra Akbar Illahi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
4	Calista Azka Ufairah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
5	Fathan Fikri Insyani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
6	Feby Trydianita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
7	Hauriyah Halum Ramadhani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
8	Muhammad Zikri Alhidayah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	14
9	Navareta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
10	Naya Sajaa Pingalian	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
11	Diandra Audrey Rhevania Lubis	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13
12	Raka Richardo Jr	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13
13	Salmi Tri Afriani	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
14	Zeki Maulana Fendri	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13
15	Agifahri Sultan Sarnadi	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12
16	Annisa Saraswati	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	12
17	Ihsan Maulana Elzi	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	12
18	Salsabila Alva Tamimah	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12
19	Affifa Syifa Dzakiya	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11
20	Amabel Damara	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
21	Zaahira Wardatul Jannah	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	11
22	Hasyifa Marwa	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	9
23	Salsabila Delvison	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	8
	Jumlah Benar	17	21	15	19	22	19	22	19	23	21	23	23	6	23	17	290
	Ba	11	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	1	11	10	
	Bb	5	9	4	7	10	7	10	8	11	9	11	11	5	11	6	
	Ja	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
	Jb	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
	D	0,55	0,18	0,55	0,36	0,09	0,36	0,09	0,27	0,00	0,18	0,00	0,00	-0,36	0,00	0,36	
	Kriteria	Baik	Jelek	Baik	Cukup	Jelek	Baik	Jelek	Cukup	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	ngat Jel	Jelek	Cukup	

KELOMPOK ATAS

KELOMPOK BAWAH

Perhitungan Daya Pembeda Soal Objektif

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = indeks daya pembeda

J_A = jumlah peserta kelompok atas

J_B = jumlah peserta kelompok bawah

B_A = banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B = banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal salah

P_A = proporsi peserta kelompok bawah menjawab soal benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Maka:

Daya pembeda soal no 1

$$D = \frac{11}{11} - \frac{5}{11} = 0,55$$

Daya pembeda soal no 2

$$D = \frac{11}{11} - \frac{9}{11} = 0,18$$

Daya pembeda soal no 3

$$D = \frac{10}{11} - \frac{4}{11} = 0,55$$

Daya pembeda soal no 4

$$D = \frac{11}{11} - \frac{7}{11} = 0,36$$

Daya pembeda soal no 5

$$D = \frac{11}{11} - \frac{10}{11} = 0,09$$

Daya pembeda soal no 6

$$D = \frac{11}{11} - \frac{7}{11} = 0,36$$

Daya pembeda soal no 7

$$D = \frac{11}{11} - \frac{10}{11} = 0,09$$

Daya pembeda soal no 8

$$D = \frac{10}{11} - \frac{8}{11} = 0,37$$

Daya pembeda soal no 9

$$D = \frac{11}{11} - \frac{0}{11} = 0$$

Daya pembeda soal no 10

$$D = \frac{11}{11} - \frac{9}{11} = 0,18$$

Daya pembeda soal no 11

$$D = \frac{11}{11} - \frac{0}{11} = 0$$

Daya pembeda soal no 12

$$D = \frac{11}{11} - \frac{0}{11} = 0$$

Daya pembeda soal no 13

$$D = \frac{1}{11} - \frac{5}{11} = -0,36$$

Daya pembeda soal no 14

$$D = \frac{11}{11} - \frac{11}{11} = 0$$

Daya pembeda soal no 15

$$D = \frac{10}{11} - \frac{6}{11} = 0,36$$



DAYA PEMBEDA SOAL ISIAN

No	NAMA SISWA	NOMOR SOAL					Y
		1	2	3	4	5	
1	Afifa Syifa Dzakiya	2	2	2	2	2	10
2	Amabel Damara	2	2	2	2	2	10
3	Annisa Saraswati	2	2	2	2	2	10
4	Calista Azka Ufairah	2	2	2	2	2	10
5	Diandra Audrey Rhevania Lubis	2	2	2	2	2	10
6	Fathan Fikri Insyani	2	2	2	2	2	10
7	Feby Trydianita	2	2	2	2	2	10
8	Hauriyah Halum Ramadhani	2	2	2	2	2	10
9	Ihsan Maulana Elzi	2	2	2	2	2	10
10	Muhammad Zikri Alhidayah	2	2	2	2	2	10
11	Navareta	2	2	2	2	2	10
12	Rata Rata	2	2	2	2	2	
13	Salsabila Alva Tamimah	2	2	2	2	2	10
14	Zaahira Wardatul Jannah	2	2	2	2	2	10
15	Zeki Maulana Fendri	2	2	2	2	2	10
16	Aditya Badina Putra	2	2	2	2	0	8
17	Agifahri Sultan Sarnadi	2	2	2	2	0	8
18	Raka Richardo Jr	2	2	2	2	0	8
19	Salmi Tri AfrianiAfifa Syifa Dzakiya	2	2	2	2	0	8
20	Aitha Farhan Areza	2	0	2	2	0	6
21	Azra Akbar Illahi	2	2	2	0	0	6
22	Hasyifa Marwa	2	2	0	0	0	4
23	Salsabila Delvison	0	0	0	0	0	0
	Rata Rata	1,82	1,64	1,64	1,45	0,55	
	Daya Pembeda	0,09	0,18	0,18	0,27	0,73	
	Kriteria	Jelek	Jelek	Jelek	Cukup	Sangat Baik	

KELOMPOK ATAS

KELOMPOK BAWAH

Perhitungan Daya Pembeda Soal Isian

$$DP = \frac{\bar{a}a - \bar{a}b}{X \text{ maks}}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

$\bar{a}a$ = nilai rata-rata peserta didik pada kelompok kelas atas

$\bar{a}b$ = nilai rata-rata peserta didik pada kelompok kelas bawah

X maks = skor maksimal yang ditetapkan

Daya pembeda soal no 16.

$$DP = \frac{2 - 1,82}{2} = 0,09$$

Daya pembeda soal no 17.

$$DP = \frac{2 - 1,64}{2} = 0,18$$

Daya pembeda soal no 18.

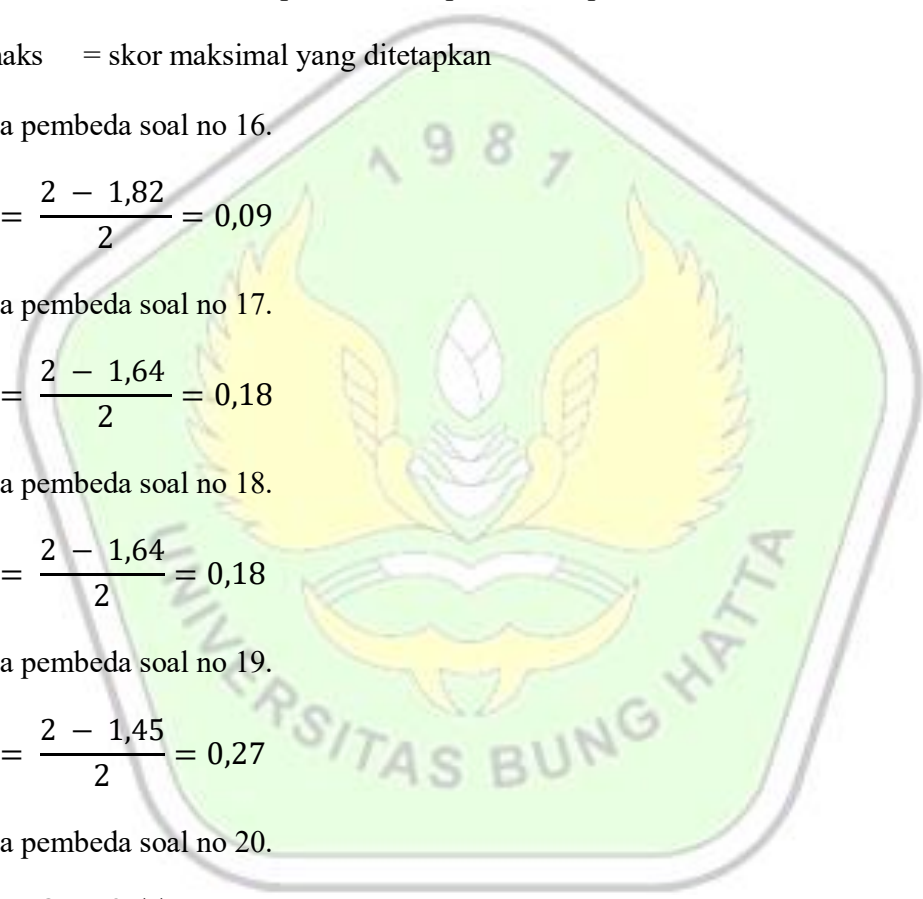
$$DP = \frac{2 - 1,64}{2} = 0,18$$

Daya pembeda soal no 19.

$$DP = \frac{2 - 1,45}{2} = 0,27$$

Daya pembeda soal no 20.

$$DP = \frac{2 - 0,55}{2} = 0,73$$



DAYA PEMBEDA SOAL URAIAN

No	NAMA SISWA	NOMOR SOAL					Y
		1	2	3	4	5	
1	FATHAN FIKRI INSYANI	5	5	5	5	5	25
2	HAURIYAH HALUM RAMADHANI	5	5	5	5	5	25
3	NAYA SAJAA PINGALIAN	5	5	5	5	5	25
4	SALSABILA ALVA TAMIMAH	5	5	5	5	5	25
5	ZEKI MAULANA FENDRI	5	4	5	5	5	24
6	AZRA AKBAR ILLAHI	5	2	5	5	5	22
7	DIANDRA AUDREY RHEVANIA LUBIS	5	5	5	5	5	20
8	FEBY TRYDIANITA	5	2	5	5	5	22
9	CALISTA AZKA UFAIRAH	0	5	5	5	5	20
10	NAVARETA	5	0	5	5	5	20
11	AFIFA SYIFA DZAKIYA	0	2	5	5	5	17
	RATA RATA	4,09	3,64	5	5	5	
	AMABEL DAMARA	0	2	5	5	5	17
12	ZAAHIRA WARDATUL JANNAH	0	2	5	5	5	17
13	ANNISA SARASWATI	0	0	5	5	5	15
14	MUHAMMAD ZIKRI ALHIDAYAH	0	0	5	5	5	15
15	IHSAN MAULANA ELZI	0	2	0	5	5	12
16	SALMI TRI AFRIANI	5	0	5	5	5	10
17	SALSABILA DELVISON	0	0	1	5	5	11
18	ADITYA BADINA PUTRA	0	0	0	5	5	10
19	AGIFAHRI SULTAN SARNADI	0	5	5	0	0	10
20	AITHA FARHAN AREZA	5	0	0	5	0	10
21	RAKA RICHARDO JR	0	0	0	5	5	10
22	HASYIFA MARWA	0	0	0	5	0	5
	RATA RATA	0,91	0,82	2,36	4,55	3,64	
	DAYA PEMBEDA	0,64	0,56	0,53	0,09	0,27	
	KRITERIA	BAIK	BAIK	BAIK	JELEK	CUKUP	

KELOMPOK ATAS

KELOMPOK BAWAH

Perhitungan Daya Pembeda Soal Uraian

$$DP = \frac{\bar{a}a - \bar{a}b}{X \text{ maks}}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

$\bar{a}a$ = nilai rata-rata peserta didik pada kelompok kelas atas

$\bar{a}b$ = nilai rata-rata peserta didik pada kelompok kelas bawah

X maks = skor maksimal yang ditetapkan

Daya pembeda soal no 16.

$$DP = \frac{4,09 - 0,91}{5} = 0,64$$

Daya pembeda soal no 17.

$$DP = \frac{3,64 - 0,82}{5} = 0,56$$

Daya pembeda soal no 18.

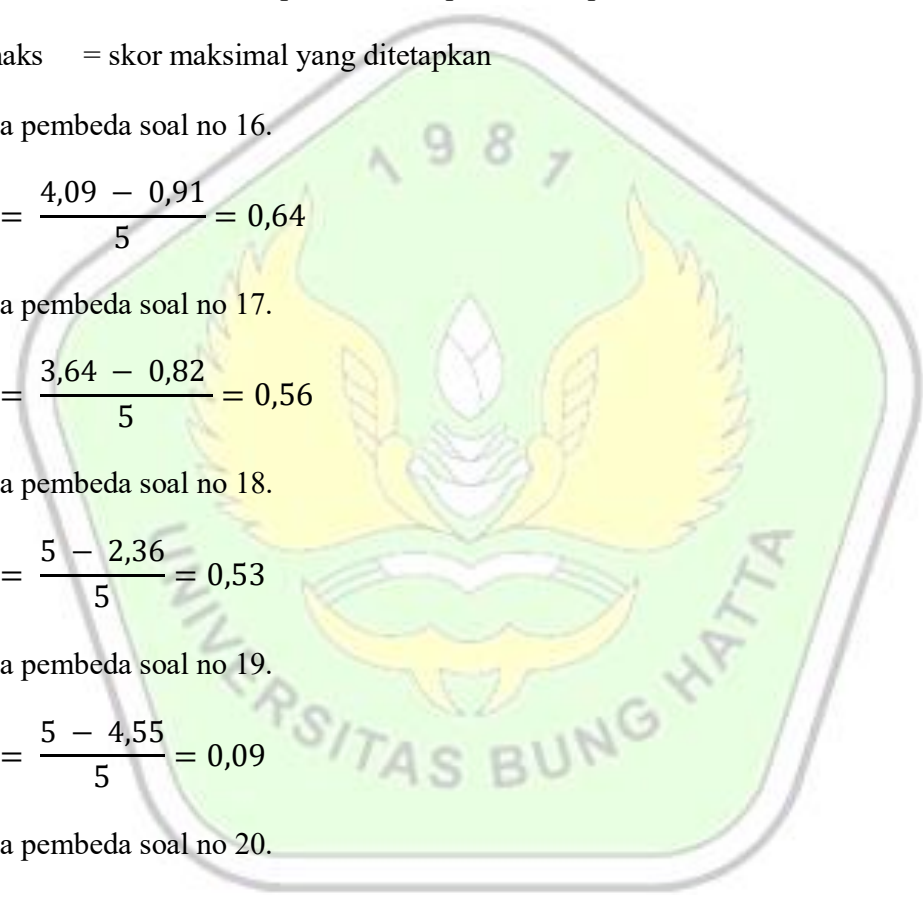
$$DP = \frac{5 - 2,36}{5} = 0,53$$

Daya pembeda soal no 19.

$$DP = \frac{5 - 4,55}{5} = 0,09$$

Daya pembeda soal no 20.

$$DP = \frac{5 - 3,64}{5} = 0,27$$



LAMPIRAN XIV

Rekapitulasi Soal Uji Coba Objektif

No Soal	Validasi Soal			Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Reliabilitas		Keterangan
	Validasi Soal	V/TV	Kriteria	Ik	Kriteria	Dp	Kriteria	Reliabilitas	Kriteria	
1	0,5157	V	Cukup	0,74	Sedang	0,55	B	0,52	Sedang	Pakai
2	0,3917	V	rendah	0,91	Mudah	0,18	J			Buang
3	0,5423	V	cukup	0,65	Sedang	0,55	B			Pakai
4	0,4443	V	cukup	0,83	Mudah	0,36	C			Pakai
5	0,2064	TV	rendah	0,96	Mudah	0,09	J			Buang
6	0,7205	V	tinggi	0,83	Mudah	0,36	C			Pakai
7	0,4631	V	ccukup	0,96	Mudah	0,09	J			Buang
8	0,6514	V	tinggi	0,83	Mudah	0,27	C			Pakai
9	0	TV	-	1,00	Mudah	0,00	J			Buang
10	0,4846	V	cukup	0,91	Mudah	0,18	J			Buang
11	0	TV	sangat rendah	1,00	Mudah	0,00	J			Buang
12	0	TV	sangat rendah	1,00	Mudah	0,00	J			Buang
13	-0,3369	TV	sangat rendah	0,26	Sukar	-0,36	Sj			Buang
14	0	TV	sangat rendah	1,00	Mudah	0,00	J			Buang
15	0,5753	V	cukup	0,74	Sedang	0,36	C			Pakai

Rekapitulasi Soal Uji Coba Isian

No Soal	Validasi Soal			Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Reliabilitas		Keterangan
	Validasi Soal	V/TV	Kriteria	Ik	Kriteria	Dp	Kriteria	Reliabilitas	Kriteria	
16	0,5605	V	c	0,96	Mudah	0,09	J	0,80	Tinggi	Buang
17	0,7029	V	t	0,91	Mudah	0,18	J			Buang
18	0,8282	V	st	0,91	Mudah	0,18	J			Buang
19	0,8297	V	st	0,87	Mudah	0,27	C			Pakai
20	0,7736	V	t	0,65	Sedang	0,73	Sb			Pakai

Rekapitulasi Soal Uji Coba Uraian

No Soal	Validasi Soal			Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Reliabilitas		Keterangan
	Validasi Soal	V/T V	Kriteria	Ik	Kriteria	Dp	Kriteria	Reliabilitas	Kriteria	
21	0,6550	V	t	0,48	Sedang	0,64	Baik	0,60	Sedang	Pakai
22	0,6206	V	t	0,44	Sedang	0,56	Baik			Pakai
23	0,7200	V	t	0,75	Mudah	0,53	Baik			Pakai
24	0,2582	TV	r	0,96	Mudah	0,09	Jelek			Buang
25	0,5793	V	c	0,87	Mudah	0,27	Cukup			Pakai

LAMPIRAN XV

KISI-KISI SOAL TES AKHIR

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	No Soal	Bentuk Soal	Jenjang Kognitif	Validitas			
					SV	V	KV	TV
Siswa dapat menentukan jaring-jaring bangun ruang dengan benar	Disajikan soal, siswa mampu menjelaskan jaring-jaring kubus	1	Pilihan Ganda	C2				
	Disajikan beberapa gambar jaring-jaring, siswa mampu menjelaskan nama jaring-jaring bangun ruang sesuai urutan.	2	Pilihan Ganda	C2				
	Disajikan soal, mampu menyebutkan jaring-jaring bangun ruang prisma yang ada pada gambar	3	Pilihan Ganda	C1				
	Disajikan gambar, siswa dapat mengidentifikasi mana yang merupakan jaring-jaring limas segi empat	4	Pilihan Ganda	C1				
	Disajikan soal, siswa dapat menganalisis hubungan antara jaring-jaring dan luas permukaan	16	Uraian	C4				
	Disajikan soal, siswa dapat menggambarkan jaring-jaring balok dengan ukuran tertentu.	17	Uraian	C3				
Siswa dapat menemukan	Disajikan soal cerita, siswa	19	uraian	C3				

luas permukaan bangun ruang dengan benar	dapat menentukan biaya yang diperlukan untuk membuat celengan berbentuk kubus							
	Disajikan soal cerita, siswa dapat menentukan luas permukaan tabung	5	Pilihan Ganda	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat menentukan luas permukaan prisma	6	pilihan ganda	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat menentukan luas permukaan limas	14	Isian	C3				
	Disajikan soal cerita, siswa dapat menentukan luas permukaan balok	9	pilihan ganda	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat menghitung luas permukaan kerucut jika diketahui jari-jarinya	15	Isian	C3				
	\Siswa dapat menghitung volume bangun ruang dengan benar	Disajikan soal, siswa dapat menentukan volume kubus	7	Pilihan Ganda	C3			
Disajikan soal, siswa dapat menentukan volume balok		12	benar salah	C2				
Disajikan soal, siswa dapat menghitung volume prisma segi empat		8	pilihan ganda	C3				

	Disajikan soal, siswa dapat mengidentifikasi kesesuaian rumus volume limas	11	benar salah	C2				
	Disajikan soal, siswa dapat menentukan hasil perhitungan volume balok	15	Benar Salah	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat menghitung volume tabung	10	pilihan ganda	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat menghitung volume bola dalam bentuk soal cerita.	18	Uraian	C3				
	Disajikan soal, siswa dapat menganalisis soal cerita mengenai volume kubus	20	Uraian	C4				

LAMPIRAN XVI

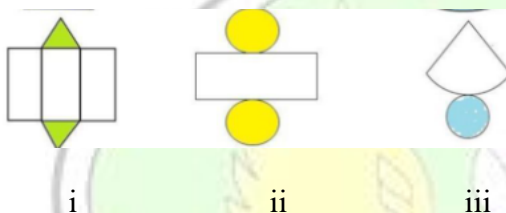
SOAL TES AKHIR

Kelas : V
 Mata pelajaran : Matematika
 Waktu : 60 menit
 Tanggal :

I. Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling benar!

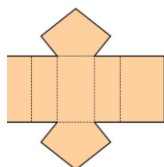
1. Jaring-jaring sebuah kubus terbentuk dari beberapa bangun datar yang berbentuk....
 c. Persegi c. Segitiga
 d. Persegi panjang d. Jajargenjang

2. Perhatikan gambar dibawah ini!

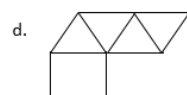
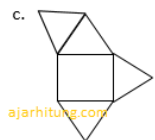
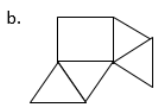
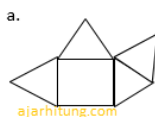


Sebutkan jaring jaring bangun datar apakah yang ada pada gambar diatas mulai dari I,ii,iii!

- a. Prisma segitiga, kerucut, tabung
 b. Prisma segitiga, tabung, kerucut
 c. Limas , kerucut, tabung
 d. Prisma tabung limas
3. Perhatikan gambar di bawah ini.! Gambar di bawah ini adalah gambar jaring-jaring...



- a. Balok c. Prisma segitiga
 b. Limas d. Prisma segi lima
4. Gambar di bawah ini yang merupakan jaring jaring limas segi empat adalah...



5. Siti akan membuat sebuah celengan berbentuk tabung dengan diameter 14 cm dan tingginya 21 cm. Siti akan menghiasi celengan tersebut dengan kertas kado. Berapa luas kertas kado yang dibutuhkan siti untuk melapisi celengan tersebut?
 - a. 982 cm^2
 - b. 1.232 cm^2
 - c. 3.180 cm^2
 - d. 3.232 cm^2
6. Berapakah luas permukaan prisma segitiga siku-siku yang panjang sisi-sisinya adalah alas 3 cm, 4 cm dan 5 cm. Serta tinggi prisma adalah 10 cm?
 - a. 122 cm^2
 - b. 123 cm^2
 - c. 132 cm^2
 - d. 142 cm^2
7. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Berapakah volumenya?
 - a. 25 cm^3
 - b. 100 cm^3
 - c. 125 cm^3
 - d. 250 cm^3
8. Berapa volume sebuah prisma segi empat jika alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 5 cm dan tinggi prisma 10 cm?
 - a. 250 cm^3
 - b. 300 cm^3
 - c. 350 cm^3
 - d. 400 cm^3
9. Ani ingin membuat kotak tisu berbentuk balok dari kardus dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 10 cm. Berapa luas kardus yang diperlukan untuk membuat kotak tisu tersebut?
 - a. 400 cm^2
 - b. 460 cm^2
 - c. 560 cm^2
 - d. 600 cm^2
10. Roni mempunyai sebuah aquarium berbentuk tabung dengan jari jari 10 cm dan tinggi 20 cm. Jika roni ingin mengisi aquarium dengan penuh, berapa banyak air yang diperlukan?
 - a. 5.280 cm^3

- b. 5.820 cm^3
- c. 6.820 cm^3
- d. 6.280 cm^3

II. Silang huruf B jika pernyataan “benar” dan S jika pernyataan” salah”!

11. Rumus volume limas adalah $\frac{1}{3}$ x luas alas + tinggi
12. Volume sebuah balok dengan rumus panjang 10, lebar 7 dan tinggi 5 adalah 350 cm^3 .

III. Isilah soal berikut dengan jawaban yang singkat!

13. Sebuah bola memiliki jari-jari 5 cm, berapa luas bola tersebut?
14. Sebuah limas segi empat diketahui memiliki panjang sisi alas 10 cm dan luas sisi tegaknya adalah 65 cm^2 , berapa luas permukaan limas tersebut ?
15. Sebuah kerucut memiliki jari-jari 15 cm dan tinggi 10 cm. Berapa luas permukaan dan volumenya?

IV. Isilah soal berikut dengan menguraikan jawaban!

16. Jelaskan apa hubungan jaring-jaring dan luas permukaan!
17. Gambarkanlah jaring-jaring bangun ruang balok dengan ukuran panjang 4 cm, lebar 3 cm dan tinggi 3 cm dan tentukan luas permukaan serta volumenya!
18. Dino mempunyai sebuah bola dengan jari-jari 14 cm. Bola tersebut akan di isi angin. Tentukan berapa banyak angin yang dapat memenuhi bola tersebut serta tentukan juga luas permukaan bola tersebut!
19. Pak budi memiliki sebuah celengan yang berbentuk kubus yang terbuat dari kardus dengan panjang rusuk-rusuknya 10 cm. jika harga kardus Rp. $5.000/\text{m}^2$. Hitunglah biaya yang dikeluarkan Pak Budi untuk membuat celengan tersebut!
20. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan ukuran rusuknya 6 dm dan bak tersebut berisikan air dalam keadaan penuh. Ketika Doni mandi volume air dalam bak tersebut tersisa 200 liter. Berapa air yang dihabiskan oleh Doni untuk mandi?

LAMPIRAN XVII

KUNCI JAWABAN SOAL TES AKHIR

Pilihan Ganda

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

Benar Salah

11. Salah
12. Benar

Isian

13. 314 cm^2
14. 360 cm^2
15. Volume = 2.355 cm^3
Luas permukaan = 1.554 cm^2

Uraian

16. Jaring-jaring adalah bentuk 2 dimensi dari suatu bangun ruang yang akan dicari luas permukaannya. Jadi hubungan jaring-jaring dengan luas permukaan adalah luas permukaan bisa di cari dengan mencari luas dari jaring-jaring tersebut.
17. Sesuaikan dengan jawaban siswa
18. Volume bola
Penyelesaian :
Panjang jari-jari : 14 cm
Volume bola $= \frac{4}{3} \times \pi r^3$
 $= \frac{4}{3} \times 22/7 \times 14^3$
 $= 11.498,67 \text{ cm}^3$
Jadi volume bola adalah $11.498,67 \text{ cm}^3$
19. Luas permukaan celengan berbentuk kubus dengan panjang rusuk 10 cm
Penyelesaian :
Panjang rusuk : 10 cm
Luas permukaan kubus $= 6 \times r^2$
 $= 6 \times 10^2$
 $= 6 \times 100$
 $= 600 \text{ cm}^2$
Jadi luas kardus yang diperlukan adalah 600 cm^2 . Harga per 100 cm^2 adalah Rp. 5.000 maka $6 \times 5000 = \text{Rp. } 30.000$
20. Hitung volume kubus dengan luas permukaan 150 cm^2
Penyelesaian;
Panjang rusuk bak mandi $= 6 \text{ dm}$
Air yang tersisa $= 200 \text{ liter}$

$$\begin{aligned}\text{Volume bak mandi (kubus)} &= r \times r \times r \\ &= 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ dm}^3\end{aligned}$$

Karena bak mandi jika terisi penuh volumenya adalah $216 \text{ dm}^3 = 216$ liter.
Ketika Doni mandi air tersisa 200 liter. Jadi air yang dipakai andi adalah:
 $216 \text{ liter} - 200 \text{ liter} = 16 \text{ liter}$



LAMPIRAN XVIII

Lembar Jawaban Siswa dengan Nilai Tertinggi dan Terendah Kelas Eksperimen

LEMBAR JAWABAN

NAMA: Fadil Seputra
KELAS: 5 C

I. PILIHAN GANDA
 Beri tanda X pada salah satu jawaban yang benar

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

II. BENAR SALAH
 Beri tanda X pada salah satu jawaban benar

11	B	S	✓
12	B	S	✓

III. ISIAN

13. 314 cm^2 ✓

14. 360 cm^2 ✓

15. $V = 2.355 \text{ cm}^3$ ✓
 $Lp = 1,554 \text{ cm}^2$

IV. URAIAN

16. Lp sama dengan luas selog. z ✓

.....

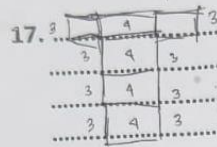
.....

.....

.....

.....

.....



$$\begin{aligned}
 Lp &= 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (L \times t) & V &= p \times l \times t \\
 &= 2 \times (4 \times 3) + (4 \times 3) + (3 \times 3) & &= 4 \times 3 \times 3 \\
 &= 2 \times 12 + 12 + 9 & &= 36 \text{ cm}^3 \\
 &= 66 \text{ cm}^2 & &
 \end{aligned}$$

18.
$$\begin{aligned}
 V \text{ bola} &= \frac{4}{3} \times \pi r^3 & &= 11.498,66 \text{ cm}^3 \\
 &= \frac{4}{3} \times 22 \times 14 & & \\
 &= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 2.744 & & \\
 &= \frac{4}{3} \times 22 \times 392 & &
 \end{aligned}$$

19.
$$\begin{aligned}
 Lp \text{ kubus} &= 6 \times r^2 & \text{maka, biaya yg dibutuhkan} &= \text{Rp } 36.000 \\
 &= 6 \times 10^2 & & \\
 &= 6 \times 100 & & \\
 &= 600 \text{ cm}^2 & & \\
 600 \text{ cm}^2 &= 6 \text{ m}^2 & &
 \end{aligned}$$

20.
$$\begin{aligned}
 V \text{ kubus} &= r^3 \\
 &= 6^3 \\
 &= 216 \text{ dm}^3 \\
 216 \text{ dm}^3 &= 216 \text{ L}
 \end{aligned}$$

LEMBAR JAWABAN

NAMA: ELSHA Syahfitri

KELAS: VC

I. PILIHAN GANDA

Beri tanda X pada salah satu jawaban yang benar

1	A	B	C	D	X
2	A	B	C	D	X
3	A	B	C	D	✓
4	A	B	C	D	✓
5	A	B	C	D	f
6	A	B	C	D	f
7	A	B	C	D	X
8	A	B	C	D	✓
9	A	B	C	D	X
10	A	B	C	D	X

II. BENAR SALAH

Beri tanda X pada salah satu jawaban benar

11	B	S	X
12	B	S	X

III. ISIAN

13. 12 X
14. 15 X
15. 25 X

IV. URAIAN

16. 6 x 5 x 5
-
-
-
-
-
-

17. $9 \times 3 = 12 \text{ cm}^2$ X

18. $19 \times 19 = 196$ X

19. 6.000 m^2 X

20. 1200 X

$$\begin{array}{r} 19 \times \\ 19 \times \\ \hline 58 \\ 146 \\ \hline 146 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 200 \\ 200 \\ \hline 1200 \end{array}$$

LAMPIRAN XIX

Lembar Jawaban Siswa dengan Nilai Tertinggi dan Terendah Kelas Kontrol

23

LEMBAR JAWABAN

NAMA: hapiska maiza richardo

KELAS: 5B

I. PILIHAN GANDA

Beri tanda X pada salah satu jawaban yang benar

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

II. BENAR SALAH

Beri tanda X pada salah satu jawaban benar

11	B	S	✓
12	B	S	✓


III. ISIAN

13. 314 cm^2 ✓
14. 360 cm^3 ✓
15. Volume = 2.355 cm^3 luas permukaan = $1.551,3 \text{ cm}^2$ ✓

IV. URAIAN

16. luasuring jaring-jaring itu sama dengan luas permukaan bangun ruang ✓
-
-
-
-
-

17.



$$\text{volume} = p \times l \times t$$

$$= 4 \times 3 \times 3$$

$$= 36 \text{ cm}^3$$

$$\text{LP} \frac{1}{2} (p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$$

$$= 2 (4 \times 3) + (4 \times 3) + (3 \times 3)$$

$$= 2 (12 + 12 + 9)$$

$$= 2 \cdot 33$$

$$= 66 \text{ cm}^2$$

18. volume bola

$$= \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 19^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 2.799$$

$$= \frac{4}{3} \times 22 \times 392$$

$$= 11.998,66 \text{ cm}^3$$

Jadi banyak angin yg bisa mengisi bola adalah 11.998,66 cm³

19. LP kubus = $6 \times r^2$

$$= 6 \times 10^2$$

$$= 600 \text{ cm}^2 = 6 \text{ m}^2$$

Jadi biaya yg dibutuhkan adalah $6 \text{ m}^2 \times 5.000 = \text{Rp. } 30.000$

20. volume kubus = r^3

$$= 6^3$$

$$= 216 \text{ dm}^3$$

$$= 216 \text{ liter}$$

Jadi air dihabiskan doni adalah $216 \text{ liter} - 200 \text{ liter} = 16 \text{ liter}$

(12)

LEMBAR JAWABAN

NAMA: Edsel Hozimul Fiqri

KELAS: VB

I. PILIHAN GANDA

Beri tanda X pada salah satu jawaban yang benar

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

II. BENAR SALAH

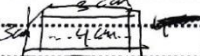
Beri tanda X pada salah satu jawaban benar

11	X	S	X
12	B	X	X

III. ISIAN

13. $LP = 4 \times 17 \times 14 \rightarrow 4 \times 5^2 = 4 \times 25 = 100$, $14 + 17 = 31$, $4 \times 31 \times 14 = 1256$ X
14. $3 \times 5 + 4 \times 65 = 6 \times 10 + 4 \times 65 = 60 + 4 \times 65 = 60 + 260 = 320$ ✓
15. $3,14 \times 10 \times (10 + 15) = 785$ cm² V: $1/3 \times 3,14 \times 10 \times 10 \times 15$ X
= 4710 cm³

IV. URAIAN

16. Luas permukaan kubus = Luas sisi + Luas sisi + Luas sisi + Luas sisi + Luas sisi + Luas sisi X
17.  =
18. $4/3 \times 2,2 \times 17 \times 14 \times 14 \times 14 = 11498,7$ cm³ ✓
19. cm³ (1000) $40 \text{ cm} \times \text{cm} \times (1000) = 40000$ X
20. sisi x sisi x sisi = $6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ dm}^3$ ✓

LAMPIRAN XX

Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen

NO	NAMA SISWA	NILAI
1	ADAM BERLIAN ARZANDI	82
2	ADELIA DAE VALERIE	70
3	ADZANA RADISTY	94
4	ALLVIYAN PRATAMA	88
5	AMMARA FAHIRA HALWA	39
6	APRILIA TRIGA	94
7	AWLIYA LUTFAN AQIL	94
8	DILARA JHONRI UTAMI	97
9	ELSHA SYAHFITRI	9
10	FADIL SAPUTRA	100
11	FAEYZA AFIF PUTRA	88
12	FAIZ AKBAR	100
13	HAGI ALFARISI	85
14	HILWA SHAKIRA KAYLA FARAHDIBA	88
15	KAYLA FARAHDIBA	94
16	KESSYA YUNIRA	88
17	LIANI MAHALIZA	24
18	MUHAMMAD ADITYA MAULANA	79
19	MUHAMMAD FAKHRI KURNIAWAN	91
20	MUHAMMAD RADJU AL FALAH	94
21	QISYARA AZURISYA	97
22	QUEEN ALLEGRA CALLYSTA ARDIANT	91
23	RAFA BINTANG ADITYA	79
24	RAYFAN ANUGRAH PRATAMA	94
25	ALFARABI RAHMAN	58

LAMPIRAN XXI

Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol

NO	NAMA SISWA	NILAI
1	ALDO NASHIFU	85
2	ALESIA PUTRI DAMIREL	58
3	ARIES RAHMAN HAKIM	94
4	AYUNDA MAULIDYA MEITT	45
5	BIL QIS AISYILA RAMADANI	61
6	BIMO ANDI SATRIA	73
7	CUT AQILA SHIDQIA	64
8	DINDA HUMAIRA AZRI	64
9	DZAKI AKBAR FERDIAN	58
10	EDSEL HAZIMULFIQRI	45
11	FAEYZA ANNAILA GHASANI	85
12	FARID REIHAN	67
13	GILANG CELVINDO	67
14	HAJUL ZAKI	88
15	IBRAHIM IZZATULHAQ	82
16	KEVLI ALFREDO FULVIAN	70
17	KURNIA RAMADHANI	94
18	MUHAMMAD ZULQARNAIN	85
19	NABIILA PRINCESS RIYAKI	55
20	NAFISHA MAIZA RICHARDO	100
21	NAYLA FERISKA	70
22	NOVIA MULIANI	82
23	PUTI AISYA	55
24	RAFIQ ALJABAR	91

LAMPIRAN XXII

Uji Normalitas Data Tes Akhir

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VB	,143	24	,200*	,957	24	,389

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VC	,272	25	,000	,713	25	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas yang dilakukan menggunakan uji liliefors (kolmogrov-Smirnov) dengan signifikansi 0,05. Dari hasil tes normalitas di atas menggunakan aplikasi SPSS statistic version 23 for windows di dapatkan bahwa kelas VB (kelas kontrol) memiliki signifikansi $0,200 > 0,05$ yang berarti data yang diperoleh berdistribusi normal. Sedangkan di kelas VC (kelas eksperimen) memiliki signifikansi $0,00 < 0,05$, yang berarti data yang diperoleh tidak berdistribusi normal.

LAMPIRAN XXIII**Uji Homogenitas Data Tes Akhir****Test of Homogeneity of Variances**

Nilai Tes Akhir Matematika

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,394	1	47	,244

Uji homogenitas yang dilakukan menggunakan uji levene dengan signifikansi 0,05. Dari hasil tes homogenitas di atas menggunakan aplikasi SPSS statistic version 23 for windows di simpulkan bahwa signifikansi $0,244 > 0,05$ yang berarti data yang diperoleh mempunyai varians homogen.



LAMPIRAN XXIV

Uji Hipotesis Menggunakan Uji Mann-Whitney U

	HASIL BELAJAR MTK
Mann-Whitney U	195,000
Wilcoxon W	495,000
Z	-2,108
Asymp. Sig. (2-tailed)	,035

a. Grouping Variable: KELAS

Dasar pengambilan keputusan:

Jika Asymp. Sig < 0,05 maka hipotesis diterima.

Jika Asymp. Sig > 0,05 maka hipotesis ditolak.

Berdasarkan output di atas maka diketahui bahwa nilai Asymp.Sig (2-tailed) sebesar $0.035 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena ada perbedaan yang signifikan maka dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh model *Flipped Classroom* berbantuan proyek terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN 06 Kampung Lapai Kota Padang.

LAMPIRAN XXV

Dokumentasi



Uji Coba Soal di Kelas VI A SDN 06 Kampung Lapai



Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen



Pembuatan Proyek di Kelas Eksperimen



Presentasi proyek



Pemberian reward



Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol



Siswa Mengerjakan Posttest

LAMPIRAN XXVI

SURAT IZIN PENELITIAN



PEMERINTAH KOTA PADANG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Gedung D Kampus Universitas Bung Hatta Jl. Sumatera Ulak Karang Padang
Telp. (0751) 21554-21825 fax (0751) 21554 Website : <http://www.disdik.padang.go.id>

IZIN PENELITIAN

NOMOR: 421/143/ DIKBUD.PPMP .01/2024

Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Padang berdasarkan surat Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UBH Nomor :138/Pend-03/I/2024 Tanggal 25 Januari 2024 Perihal dalam rangka pengambilan Data untuk penyelesaian tugas akhir skripsi, pada prinsipnya dapat diberikan kepada:

NO.	NAMA	NIM	JURUSAN
1	SRI WAHYUNI	2010013411227	PGSD

Jenjang : S1
Judul : PENGARUH MODEL FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN PROYEK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SDN 06 KAMPUNG LAPAI KOTA PADANG
Lokasi : SDN 06 Kampung Alai Padang
Waktu : Januari s.d Februari 2024
Dengan Ketentuan :

1. Selama kegiatan berlangsung tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Setelah melakukan penelitian agar dapat memberikan laporan satu rangkap ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Padang Cq. Bidang PPMP .
3. Kegiatan tersebut dilaksanakan di dalam jam belajar siswa.

Demikianlah untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 25 Januari 2024

Ab. Kepala
Bid. Perencanaan



Berjano Ruska
Nip.19820320 200604 1 007

Tembusan:

1. Walikota Padang (Sebagai Laporan)
2. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Padang
3. Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UBH
4. Kepala SDN 06 Kampung Lapai Padang
5. Arslp

LAMPIRAN XXVII

SURAT BALASAN PENELITIAN



PEMERINTAH KOTA PADANG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SEKOLAH DASAR NEGERI 06 KAMPUNG LAPAI
KECAMATAN NANGGALO



Alamat Jl. Jhoni Anwar Lapai Kode Pos 25142.(0751) 7059056 Pos-el (E-Mail): sdnkozonglapai@gmail.com
 Status Sekolah : Akreditasi A

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.1 /39/ Dikbud / SDN.06.Kp-Lapai/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ERMAWATI, S.Pd.MM
 NIP : 19670302 198812 2 001
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SD Negeri 06 Kampung Lapai

Dengan ini menerangkan bahwa :

No	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi	KET
1	SRI WAHYUNI	2010013411227	PGSD	

Mahasiswa tersebut diatas telah selesai melaksanakan penelitian di SD Negeri 06 Kampung Lapai Kecamatan Nanggalo dalam rangka pengambilan data penelitian Skripsi dengan judul "PENGARUH MODEL FLIPPED CRASSROOM BERBANTUAN PROYEK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SDN 06 KAMPUNG LAPAI KOTA PADANG" pada bulan Januari 2024 s/d Februari 2024.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 27 Februari 2024

Kepala Sekolah



 ERMAWATI, S.Pd.MM
 NIP. 196703021988122001
 KOTA PADANG

