

SKRIPSI

**DESAIN DIDAKTIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA
MATERI VOLUME LIMAS KELAS V SDN 28 MATARAM TAHUN
PELAJARAN 2022/2023**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana strata (S1) pada Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram



Oleh:

JIHAN DWITIA VINIE
NIM.2019A1H049

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
TAHUN 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**DESAIN DIDAKTIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA
MATERI VOLUME LIMAS KELAS V SDN 28 MATARAM TAHUN
PELAJARAN 2022/2023**

Telah Memenuhi Syarat dan Disetujui

Pada Tanggal 27 Juni 2023

Dosen Pembimbing I



Abdillah, M.Pd
NIDN.0824048301

Dosen Pembimbing II



Sukron Fujiaturrahman, M.Pd
NIDN.0827079002

Menyetujui :

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Ketua Program Studi,



Haifa Nurrahmah, M.Pd
NIDN.0804048501

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**DESAIN DIDAKTIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA
MATERI VOLUME LIMAS KELAS V SDN 28 MATARAM TAHUN
PELAJARAN 2022/2023**

Skripsi atas Nama Jihan Dwitia Vinie telah dipertahankan di depan Dosen Penguji
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram

Mataram, 30 Juni 2023

Dosen Penguji:

1. Abdillah, M.Pd
NIDN. 0824048301

(Ketua Penguji)



2. Yuni Marivati, M.Pd
NIDN. 0806068802

(Anggota Penguji I)



3. Arpan Islami Bilal, M.Pd
NIDN. 0806068101

(Anggota Penguji II)



Mengesahkan:

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**


Dekan

Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si.
NIDN.0821078501

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Mataram, menyatakan bahwa :

Nama : Jihan Dwitia Vinie

Nim : 2019A1H049

Alamat : Ampenan

Memang benar skripsi yang berjudul Desain Didaktis Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Volume Limas Kelas IV SDN 26 Mataram Tahun Peajaran 2022/2023 adalah hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di tempat manapun.

Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing. J

ika terdapat karya dan pendapat orang lain yang telah dipublikasikan, memang diacu sebagai sumber dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.

Jika dikemudian hari pernyataan saya terbukti tidak benar, saya siap mempertanggung jawabkannya termasuk bersedia meninggalkan gelar kesarjanaan yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa tekanan dari pihak manapun.

Mataram, 27 Juni 2023
Yang Membuat Pernyataan



JIHAN DWITIA VINIE
NIM.2019A1H049



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jihan Dwitria Vine
NIM : 2019A1H049
Tempat/Tgl Lahir : Seteluk, 26 Juni 2001
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
No. Hp : 085239799898
Email : jvini979@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Desain Dibakar Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Uklumu
Umur Kelas V SDN 28 Mataram

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 4/1 8

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 11 Agustus 2023

Penulis



(JIHAN DWITRIA VINIE)
NIM. 2019A1H049

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos.,M.A. udy
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jihan Dwita Unie
NIM : 2019A14099
Tempat/Tgl Lahir : Sebeluk, 26 Juni 2001
Program Studi : PGSD
Fakultas : FKIP
No. Hp/Email : 085229799298 / jwianie79@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Desain Didaktis pemahaman Konsep Matematika pada Materi
Volume Limas Kelas V SDN 28 Mataram

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 11 Agustus 2023
Penulis

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



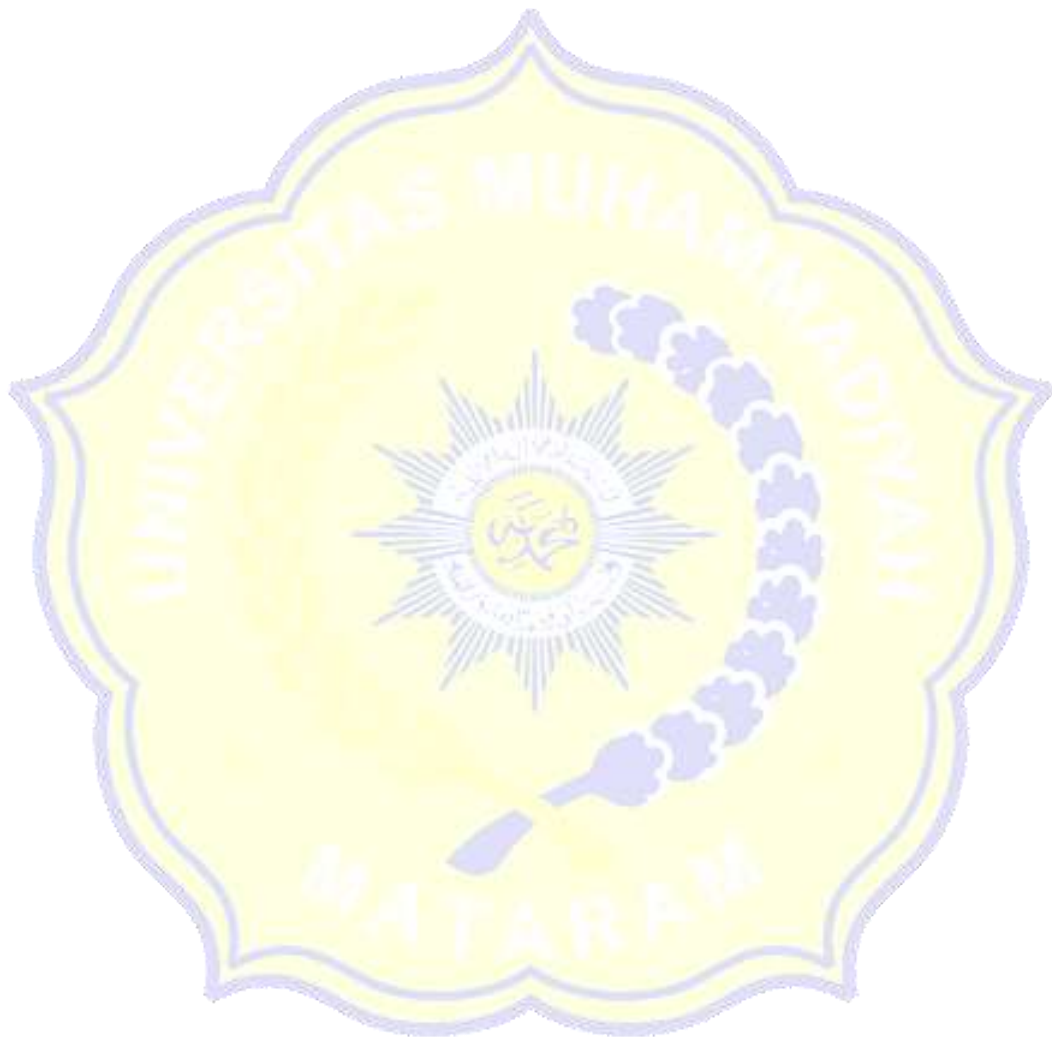
(JIHAN DWITIA UNIE)
NIM. 2019A14099



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO

“Mulailah Dari Tempatmu Berada. Gunakan Yang Kau Punya. Lakukan Yang Kau Bisa”



PERSEMBAHAN

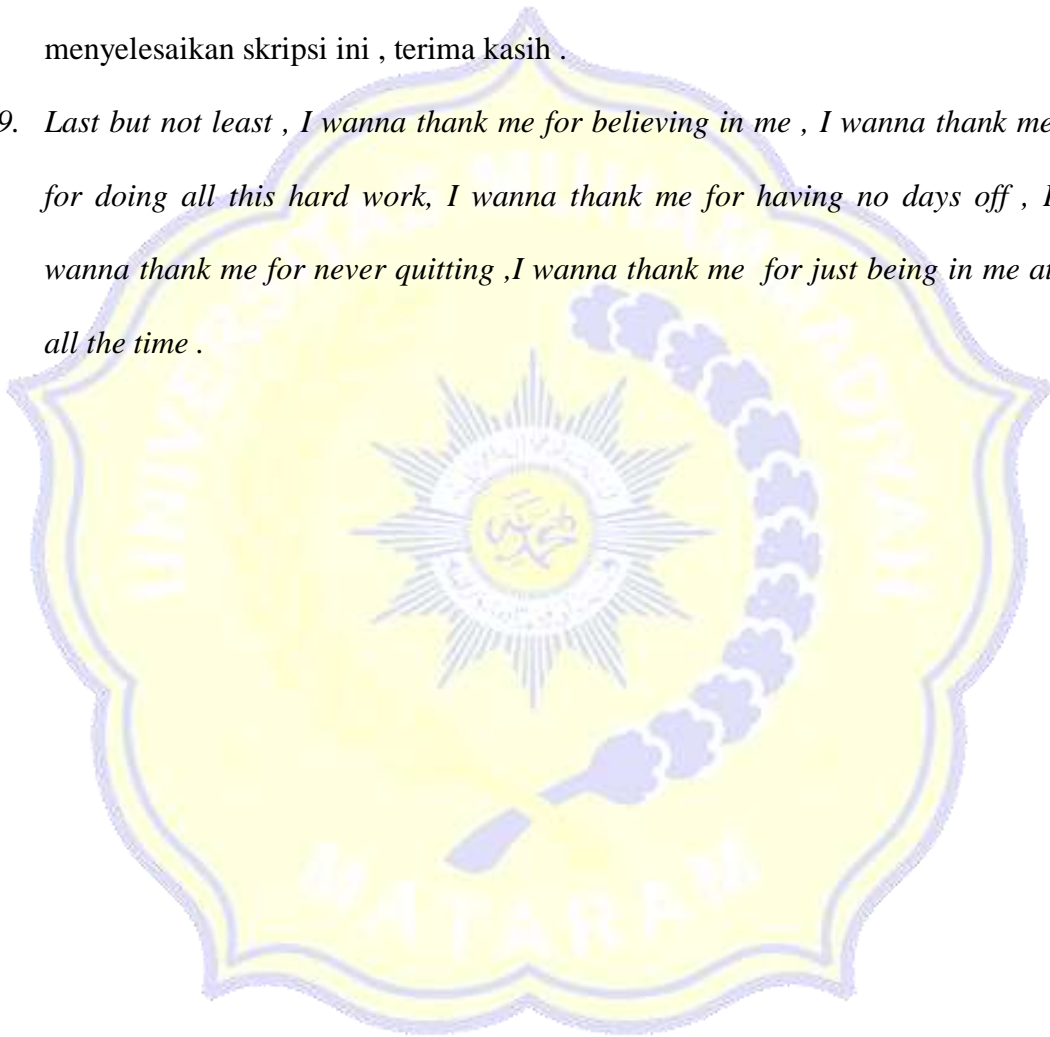
Puji syukur saya panjatkan atas segala karunia dan rahmat serta kemudahan yang telah Allah berikan, sehingga sampai pada hari ini saya masih diberikan kelancaran sehingga bisa menyelesaikan tugas akhir sebagai mahasiswa.

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibu ku tercinta Yuni Sri Aryani yang senantiasa mendo'akan ,Bapak ku tersayang Alm. Husnaini alasan untuk saya terus semangat menyelesaikan ini . Serta kedua adik ku Septi Hawari Ramadhan dan Adrian Fahmi . Terima kasih atas doa , motivasi ,semangat , cinta , kasih , sayung dan pengorbanan yang telah kalian berikan .
2. Keluarga besar di Sumbawa, paman, bibi, sepupuh dan semua yang memberikan do'a dan dukungannya kepada saya.
3. Keluarga di Ampenan , Mama Hj.Nur Ainun , Paman H. Najib , Kak Desi , Kak Vini , Ka Ifan , Ichsan terima kasih senantiasa mendukung baik dari materi maupun moril .
4. Sahabat seperjuangan ku *Seven Beautiful Girl* terima kasih atas dukungan , semangat , senyum , do'a dan bantuan kalian . Sahabat *Foow Shop* ku , sahabat ku Dara terima kasih atas doa dan dukungannya selama ini .
5. Kakak ku Fitry Hamida terima kasih atas doa dan dukungannya
6. Bapak Abdillah, M.Pd selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Sukron Fujiaturrahman, M.Pd selaku dosen pembimbing 2 yang selalu memberikan semangat dan motivasi . Ketua Prodi Haifaturrahman, M,Pd juga kepada

segenap dosen prodi PGSD terima kasih selalu membimbing, mendidik dan mengajarkan berbagai macam hal, terimakasih atas jasa-jasanya.

7. Untuk Abi ku terimakasih selalu setia kebersamai dalam susah dan senang , terima kasih atas segala nasehat , do'a dan dukungannya selama ini.
8. Untuk semua pihak yang ikut membantu dan mendukung ku selama menyelesaikan skripsi ini , terima kasih .
9. *Last but not least , I wanna thank me for believing in me , I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off , I wanna thank me for never quitting ,I wanna thank me for just being in me at all the time .*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya, sehingga skripsi”**Desain Didaktis Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Volume Limas Kelas V SDN 28 Mataram**”. Skripsi ini mengkaji pengembangan media pembelajaran yang dapat dijadikan pedoman oleh para guru SD dimanapun berada. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Strata Satu (S-1) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram.

Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini atas bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang mendalam kepada :

1. Drs. Abdul Wahab, MA. sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si. sebagai Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Haifaturrahmah, M.Pd. sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram
4. Bapak Abdillah sekaligus selaku dosen pembimbing I.
5. Bapak Sukron Fujiaturrahman, M.Pd selaku dosen pembimbing II
6. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan banyak sekali dukungan, sekaligus sebagai *support system* saat penulis sedang dalam kesusahan, dan

semua pihak tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang juga telah memberi kontribusi memperlancar penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik konstruktif sangat penulis harapkan. Akhirnya, penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pengembangan dunia Pendidikan.

Mataram, 27 Juni 2023

Penulis,

JIHAN DWITIA VINIE

NIM : 2019A1H049



Jihan Dwitia Vinie, 2019A1H049. “**Desain Didaktis Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Volume Limas Kelas V SDN 28 Mataram**”. Skripsi. Mataram. Universitas Muhammadiyah Mataram.

Pembimbing 1 : Abdillah, M.Pd

Pembimbing 2 : Sukron Fujiaturrahman, M.Pd

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis desain didaktis pemahaman konsep matematis yang dilakukan siswa dalam materi volume limas. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif, penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V SDN 28 Mataram, jenis dan sumber data pada penelitian ini yaitu menggunakan hasil belajar siswa dan hasil uji test. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara, test dan dokumentasi, Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan reduksi data, penyajian data dan reduksi data. Hasil dari penelitian ini adalah desain didaktis yang dilakukan oleh siswa dalam pemahaman konsep matematis materi volume limas. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: desain didaktis konsep matematis SD kelas V ini yaitu berupa modul materi volume limas yang berdasarkan *learning obstacle* yang dialami oleh peserta didik.

Kata kunci : Desain Didaktis, Konsep Matematis, Volume Limas

Jihan Dwitita Vinie, 2019A1H049. "*Didactic Design of Mathematical Concept Understanding in the Topic of Pyramid Volume for Fifth Grade Students of SDN 28 Mataram.*" Undergraduate Thesis. Mataram: Muhammadiyah University of Mataram.

Supervisor 1: Abdillah, M.Pd

Supervisor 2: Sukron Fujiaturrahman, M.Pd

ABSTRACT

This research aims to analyze students' didactic design of mathematical concepts and understanding of pyramid volume. Students in the fifth grade of SDN 28 Mataram participate in this qualitative descriptive study. Student learning outcomes and test results are this study's categories and data sources. Interviews, evaluations, and documentation are methods for collecting data. Data analysis techniques include data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The findings of this study reveal the instructional strategy students utilize to comprehend the mathematical concept of pyramid volume. The study reveals that the didactic design of mathematical concepts for fifth-graders entails the development of a module based on the learning obstacles students encounter.

Keywords: *Didactic Design, Mathematical Concept, Pyramid Volume*

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM _____

KEPALA
UPT P3B

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM



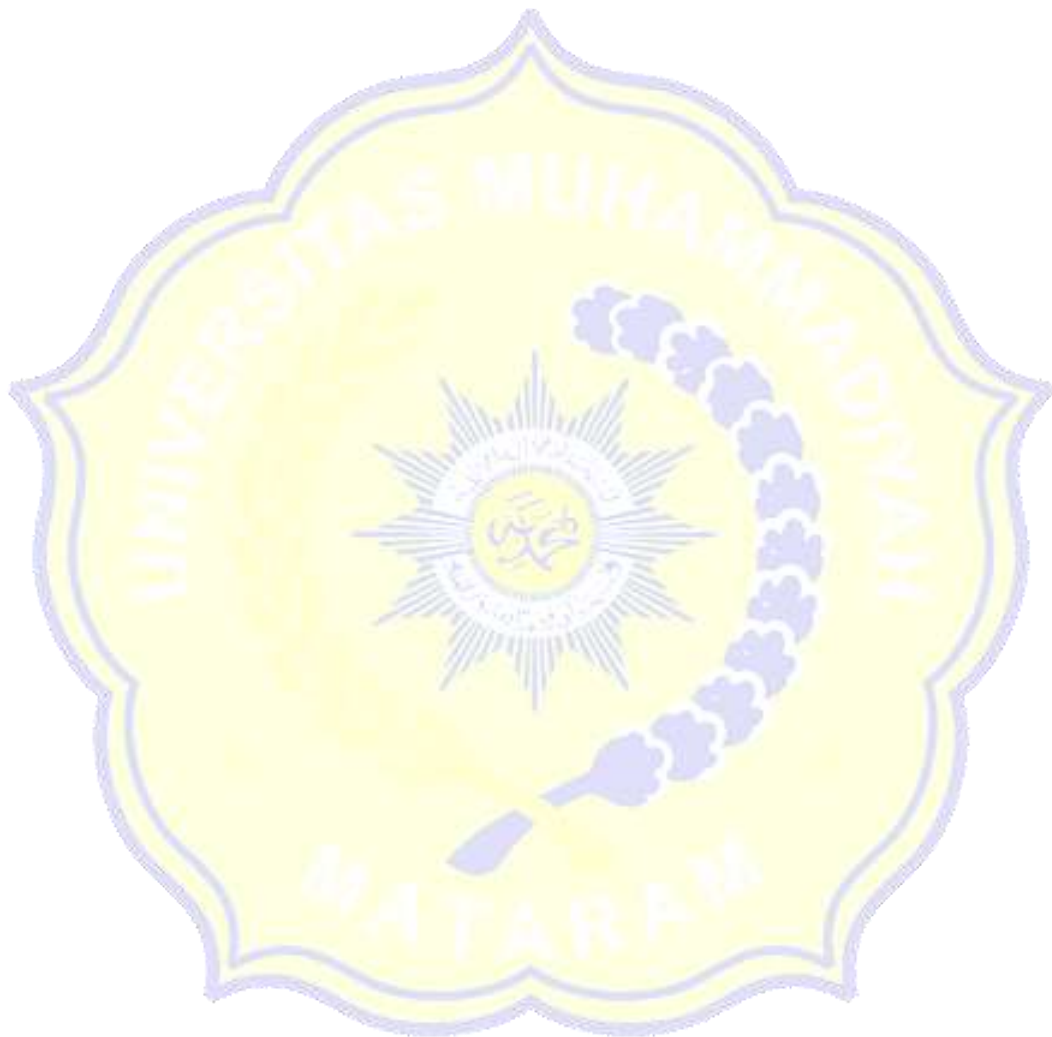
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
HALAMAN PLAGIASI	v
HALAMAN PUBLIKASI	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	x
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Operasional	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Penelitian Yang Relevan	10
2.2 Kajian Pustaka.....	13
2.2.1 Desain Didaktis.....	13
2.2.2 Pemahaman Konsep Matematis.....	14
2.2.3 Pembelajaran Matematika.....	16
2.2.4 Materi Volume Limas	17

2.3 Kerangka Berpikir.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Rancangan Penelitian	21
3.2 Lokasi Penelitian.....	22
3.3 Jenis dan Sumber Data	22
3.4 Tehnik Pengumpulan Data.....	23
3.5 Instrumen Penelitian.....	25
3.6 Metode Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Deskripsi Data	28
4.1.1 Pelaksanaan Penelitian.....	28
4.1.2 Tes Awal dan Tes Akhir Pada siswa	29
4.1.3 Hasil Wawancara	40
4.2 Pembahasan	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	51

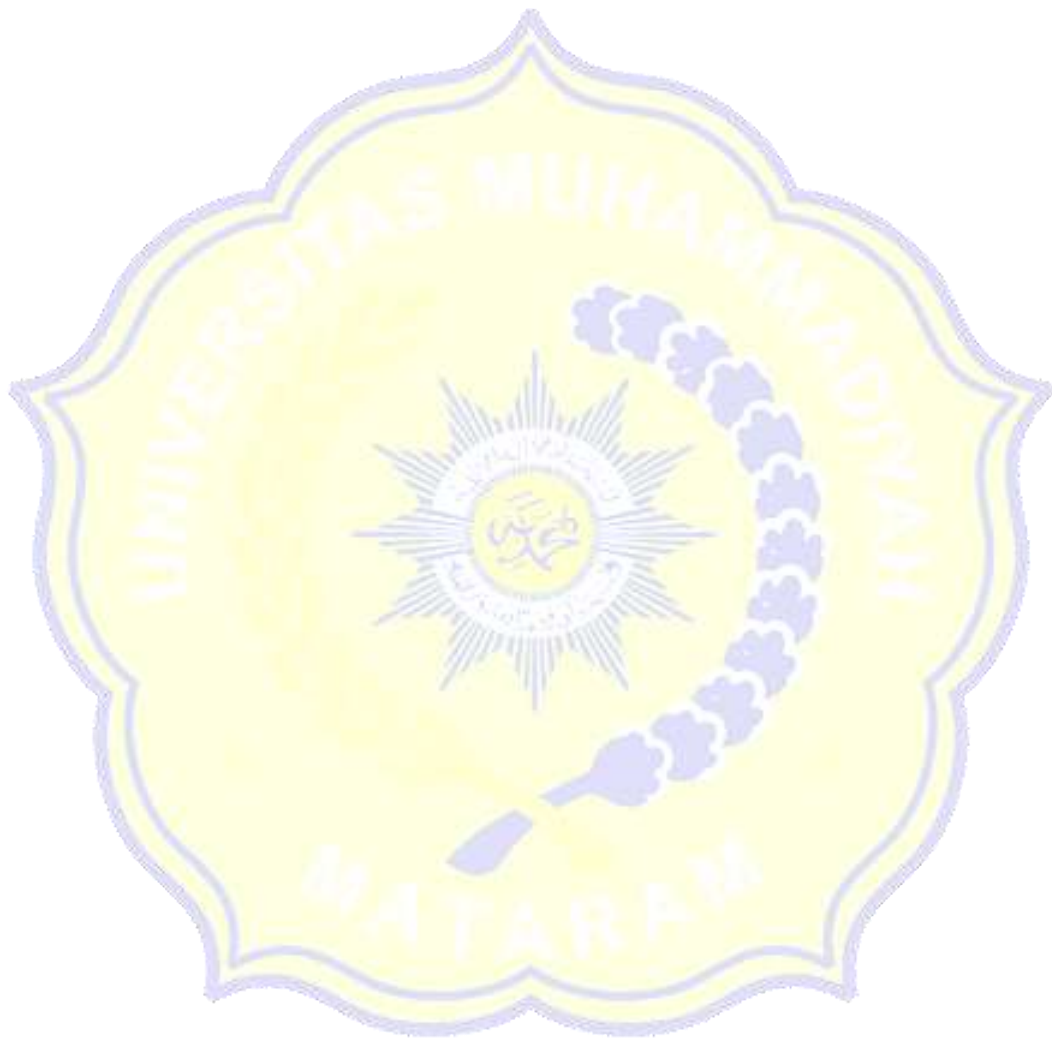
DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Jumlah Siswa Kelas V SDN 28 Mataram.....	29
Tabel 4. 2 Deskripsi Hambatan Siswa	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir20



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Foto Dokumentasi

Lampiran 2 Uji Soal

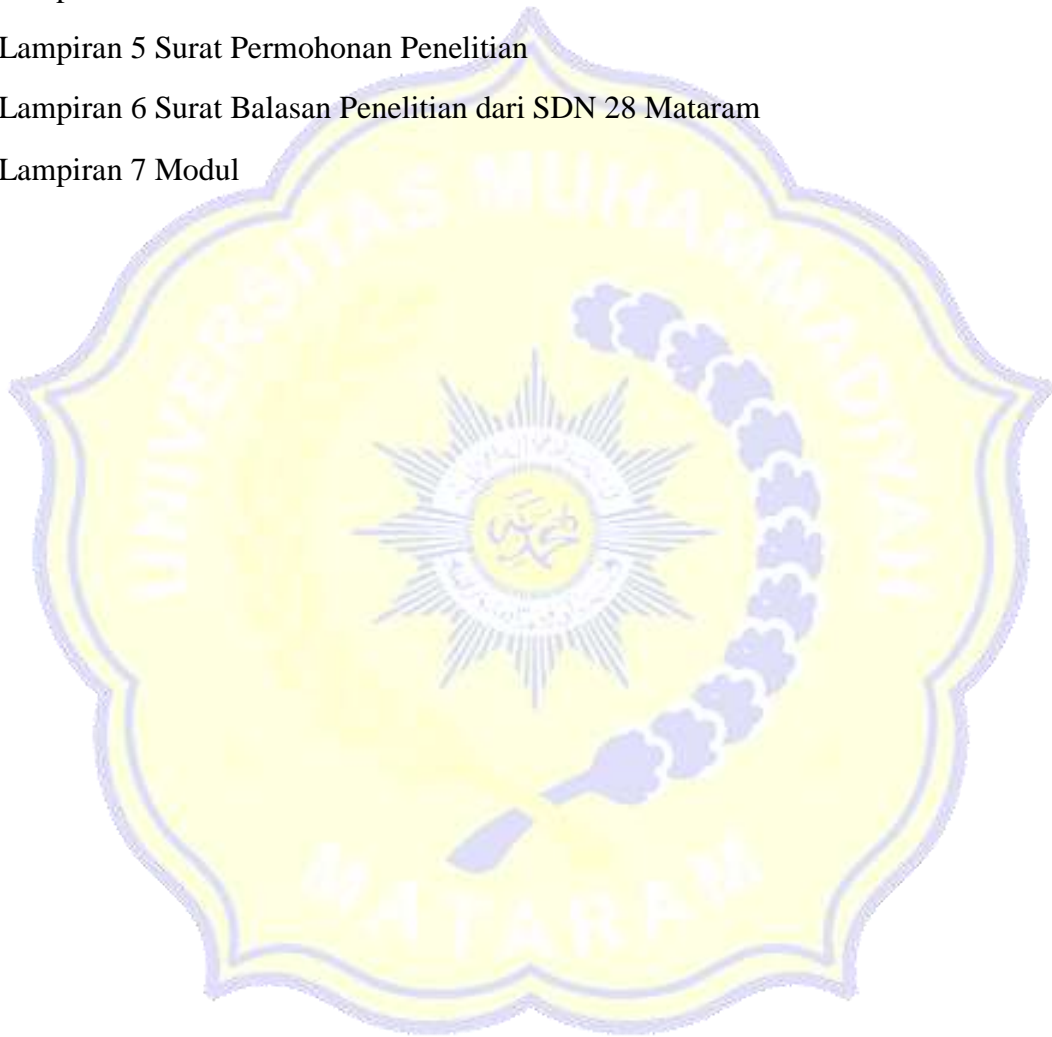
Lampiran 3 Dokumentasi Wawancara

Lampiran 4 Soal Tes

Lampiran 5 Surat Permohonan Penelitian

Lampiran 6 Surat Balasan Penelitian dari SDN 28 Mataram

Lampiran 7 Modul



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Bab II Pasal 3 Tahun 2003 yang berbunyi “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Interaksi yang dibangun tersebut merupakan faktor yang mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran.

Syah (2010:215), pembelajaran adalah upaya yang dilakukan seseorang agar orang lain belajar. Dalam setiap pembelajaran terjadi proses interaksi antara anak, orang tua, atau orang dewasa lainnya dalam suatu lingkungan guna mencapai tugas-tugas perkembangan. Dengan berinteraksi, anak-anak juga memperoleh pengalaman yang baru dan bermanfaat sehingga membantu dalam kelancaran proses pembelajaran. Pembelajaran dapat berjalan efektif apabila anak mampu belajar melalui bekerja, bermain, dan hidup bersama dengan lingkungannya.

Pembelajaran akan berlangsung secara efektif jika terjadi interaksi antara pendidik dan peserta didik guna meningkatkan kualitas mereka dan berkontribusi bagi kemajuan bangsa. Selain itu, pembelajaran akan memberikan peserta didik sebuah pengetahuan yang lebih luas dimana pengetahuan tersebut menjadi bekal kepada peserta didik untuk menjadi penerus bangsa yang lebih baik.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas peserta didik. Matematika adalah mata pelajaran wajib yang diajarkan di seluruh pendidikan dasar dan menengah, dengan harapan dapat bermanfaat bagi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Hastuti dan Mariyati (2023), matematika adalah disiplin ilmu yang berpotensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan bernalar, membantu pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan lingkungan profesional, serta mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa matematika menyediakan lingkungan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Secara khusus, pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan guru, siswa, dan materi Matematika. Menurut Suryadi (2015:4), keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh desain bahan ajar yang dibuat oleh guru. Oleh sebab itu, hambatan tidak dapat diselesaikan secara efektif apabila seorang guru lebih fokus pada metode pembelajaran dan mengabaikan kualitas bahan ajar yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun metode pembelajarannya bagus, jika bahan yang digunakan berkualitas buruk, hasil yang diinginkan mungkin tidak tercapai secara maksimal.

Salah satu materi pembelajaran matematika yang terdapat di sekolah dasar adalah materi geometri. Materi ini berfokus pada studi tentang berbagai objek yang terhubung dengan ruang dan dimensi. Geometri tidak hanya

menonjolkan objek abstrak dengan pola deduktif tetapi juga menekankan teknik geometris yang efektif untuk memecahkan masalah di berbagai cabang matematika. Pembahasan materi geometri di sekolah dasar, khususnya di kelas V meliputi volume bangun ruang, termasuk bangun limas. Konsep volume bangun ruang di sekolah dasar lebih sederhana dan mencakup sifat, sifat, jaringan, dan persamaan volume.

Untuk memastikan bahwa siswa benar-benar memahami konsep pelajaran matematika, sangat penting untuk menekankan pembelajaran bermakna selama proses pembelajaran. Pembelajaran bermakna ialah siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, mengutamakan pemahaman daripada hafalan. Hal ini sangat penting ketika memahami konsep matematika, yang tidak hanya dipahami melalui definisi tetapi juga melalui contoh yang relevan yang dialami oleh siswa. Sejalan dengan pendapat Dahar (2011:22-23) mengatakan ada tiga kebaikan dari belajar bermakna yaitu : (a) Informasi dari belajar bermakna dapat diingat lebih lama (b) Informasi dari belajar bermakna memudahkan proses belajar berikutnya untuk materi pelajaran yang mirip, (c) Informasi dari belajar bermakna mempermudah belajar hal-hal yang mirip walaupun sudah dilupakan. Sudah seharusnya guru membantu pemahaman konsep belajar matematika siswa dengan memberikan contoh-contoh yang kebenarannya dapat diterima siswa secara intuitif. Hal ini berarti siswa akan menerima kebenaran tersebut apabila sejalan dengan pengalaman belajar yang dimilikinya. Itulah mengapa, untuk mempelajari konsep perlu memperhatikan proses pembentukan konsep tersebut.

Namun pada kenyataannya, proses pembelajaran di Indonesia tidak mengutamakan penguasaan konsep. Penguasaan konsep baru dianggap tercapai apabila siswa memenuhi nilai kelulusan minimal (KKM). Proses pembelajaran saat ini seringkali berfokus pada pemberian rumus secara langsung, pemberian contoh sederhana untuk satu soal, dan latihan berulang-ulang. Akibatnya, banyak anak yang gagal memahami tujuan dan penerapan materi matematika yang diberikan, sehingga mereka memandang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit.

Berdasarkan dari observasi di SDN 28 Mataram tepatnya pada kelas V. Saat guru menerangkan materi matematika tentang volume bangun ruang limas, banyak siswa yang masih belum memahami konsepnya. Siswa hanya sekedar menghafal rumus yang diberikan, bahkan ada siswa yang masih belum paham bagian bangun limas yang menjadi syarat mutlak dalam menentukan volume limas. Pemahaman banyak siswa tentang bagian dalam limas dan cara menentukan volumenya kurang tepat. Sebenarnya, sebelum mempelajari volume limas, siswa harus belajar tentang prinsip volume balok, kubus, dan prisma, yang memiliki prinsip yang sama yaitu mengalikan luas alas persegi panjang dengan tingginya. Guru harus mempertimbangkan proses belajar siswa dan memberikan pendekatan pengajaran yang sesuai bagi siswa untuk lebih memahami konsep matematika, khususnya yang berkaitan dengan volume piramida.

Berbagai hambatan didaktis tersebut terkait erat dengan cara guru menyampaikan materi, proses pembelajaran yang dibuat oleh guru, dan bahan

ajar yang mendukung pembelajaran. Sebagai contoh, buku teks matematika terbitan Kemendikbud tahun 2018 kurang memberikan petunjuk kepada siswa untuk menentukan tinggi limas dan membedakannya dengan rusuk tegak lurus limas, padahal ini merupakan konsep dasar untuk memahami volume limas. Oleh karena itu, peneliti memanfaatkan desain *Learning Trajectory* untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan pemahaman siswa selama kegiatan pembelajaran.

Berbagai hambatan didaktis tersebut saling terkait dengan penyajian materi oleh guru, proses pembelajaran yang difasilitasi oleh guru, dan bahan ajar yang membantu pembelajaran. Salah satu contohnya adalah buku teks matematika yang dirilis oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2018, yang gagal memasukkan instruksi bagi siswa untuk menentukan tinggi limas dan membedakannya dari sisi tegak lurus limas, meskipun ini merupakan konsep dasar untuk memahami volume piramida. Oleh sebab itu, peneliti menggunakan desain *Learning Trajectory* untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan pemahaman siswa selama tugas belajar.

Berdasarkan pengamatan peneliti, kendala tersebut tidak hanya disebabkan oleh pembelajaran yang kurang bermakna, tetapi juga karena penggunaan bahan ajar tekstual yang berlebihan. Oleh sebab itu, siswa hanya mengandalkan buku teks dan tidak mampu mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Dengan kata lain, bahan ajar yang digunakan kurang memiliki desain yang dapat memfasilitasi pembelajaran. Penting bagi guru untuk berperan dalam merencanakan dan melaksanakan metode pembelajaran yang tepat

untuk memastikan tercapainya tujuan pembelajaran. Guru juga harus memperhatikan situasi didaktik siswa untuk mengatasi hambatan belajar yang ada.

Dari penjelasan diatas, peneliti bermaksud untuk membuat pengembangan rancangan bagi suatu pembelajaran dengan membuat lintasan belajar siswa (*Learning Trajectory*) dengan judul “Desain Didaktis Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Volume Limas Kelas V Sekolah Dasar”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini adalah : “Bagaimana Desain Didaktis Pemahaman Konsep Matematis Kelas V SDN 28 Mataram Tentang Materi Volume Limas?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana desain didaktis pada pembelajaran siswa.
2. Untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep matematis pada siswa kelas V SD.
3. Untuk mengetahui bagaimana siswa memahami materi pada volum limas.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan untuk menyelidiki keadaan dari, alasan dan konsekuensi terhadap suatu keadaan khusus saat penelitian dilakukan untuk meningkatkan pemahaman serta memberikan informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah saat membuat keputusan, Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini secara teoritis, yaitu untuk menambah referensi pustaka atau masukan bagi perkembangan ilmu pendidikan di sekolah dasar dan menambah kajian ilmu pengetahuan dan menjadi pendukung teori untuk kegiatan penelitian selanjutnya khususnya yang berkaitan tentang penerapan media modul pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

Adapun Manfaat praktis dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

a. Bagi Sekolah

Kontribusi hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bukti konkrit untuk memberikan informasi dan sebagai refleksi bagi kualitas proses pembelajaran di sekolah

b. Bagi Guru

Meningkatkan kreatifitas guru dalam mendesain pembelajaran sebagai suatu kegiatan yang menyenangkan bagi siswa dan dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar, yaitu dengan menggunakan media modul pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

c. Bagi Siswa

Agar siswa lebih bersemangat dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga siswa dapat membangun konsep pemahamannya, minat secara mandiri melalui kerjasama kelompok serta memperoleh hasil belajar yang optimal dengan menerapkan media modul pembelajaran pada materi bangun ruang kelas 5 semester 2.

d. Bagi Peneliti

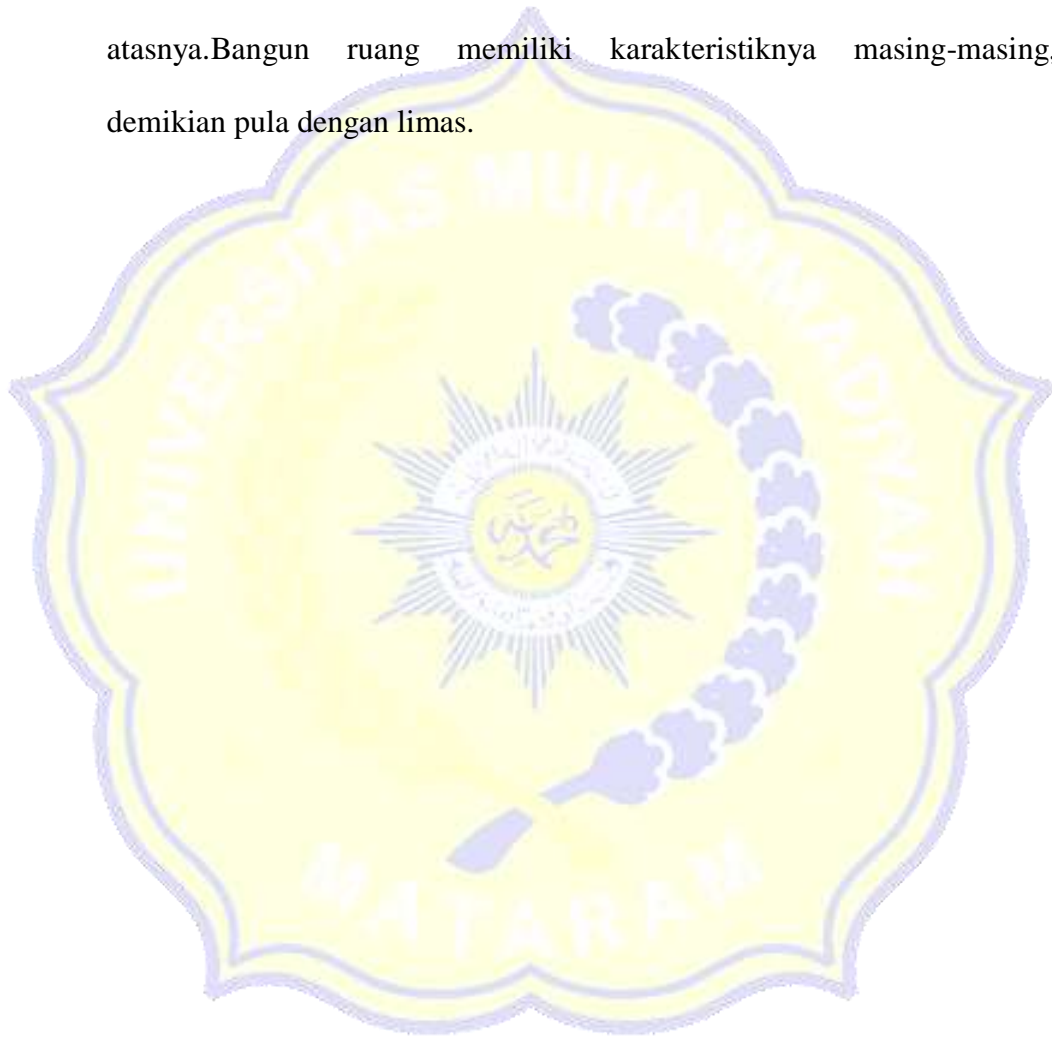
Peneliti dapat menambah pengalaman dan pengetahuan dalam hal menerapkan media modul pembelajaran sebagai salah satu kontrol untuk membantu memaksimalkan kegiatan pembelajaran di kelas dan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar. Selain itu juga, peneliti dapat mengetahui pengaruh media modul pembelajaran terhadap minat belajar siswa, sehingga dapat menentukan sikap yang tepat kedepannya.

1.5 Batasan Operasional

Untuk menghindari luasnya permasalahan yang dikaji, maka batasan operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Desain didaktis merupakan rancangan bahan ajar yang dirancang sebagai solusi untuk meminimalkan hambatan belajar siswa (salah satunya kecemasan siswa terhadap matematika) yang mungkin muncul dalam diri siswa. Penyusunan desain didaktis dalam pembelajaran bangun ruang di SDN 28 Mataram dengan kerekteristik siswa kelas 5.

2. Konsep Matematis adalah dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi. Konsep adalah sesuatu yang membantu mengatur pikiran kita.
3. Volume limas merupakan bangun ruang yang memiliki alas segi banyak dengan sisi-sisi tegaknya berbentuk segitiga dengan puncak dibagian atasnya. Bangun ruang memiliki karakteristiknya masing-masing, demikian pula dengan limas.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Diana Angraeni Aprianti, Karlimah, Syarif Hidayat (2016:150-158), dengan judul “Desain Didaktis Pengelompokan Bangun Datar Untuk Mengembangkan Komunikasi Matematis Siswa Kelas II Sekolah Dasar”. Hasil penelitian yang dilakukan peneliti terdahulu di SDN 2 Jalan Sindangpalay Pamulihan Desa Sukamajukidul Kecamatan Indihiang Kota Tasikmalaya menunjukkan bahwa penelitian dilakukan di kelas II-B yang berjumlah 35 siswa. Peneliti melakukan studi pendahuluan dengan mengajukan pertanyaan tentang materi pengelompokan struktur datar. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa beberapa kesulitan yang dihadapi oleh siswa antara lain menyebutkan jenis-jenis bangun datar, menuliskan bangun dengan ciri-cirinya, mengorganisasikan bangun menurut ukuran, mengelompokkan bangun datar, dan membuat gambar bangun datar.

Penelitian di atas mengungkapkan bahwa ada beberapa hambatan belajar yang ditemukan. Hambatan tersebut antara lain siswa berkebutuhan dengan penamaan berbagai jenis bentuk, mendeskripsikan bentuk secara akurat dengan ciri-cirinya, mengorganisasikan bentuk berdasarkan ukuran, mengkategorikan bentuk, dan membuat gambar objek dua dimensi.

2. Penelitian Sulistiawati, Didi Suryadi, dan Siti Fatimah (2015:135-146), dengan judul “Desain Didaktis Penalaran Matematis Untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP Pada Luas dan Volume Limas”. Hasil dari penelitian terdahulu yaitu diawali dengan studi pendahuluan untuk mendapatkan data tentang kesulitan belajar (*learning obstacle*) pada siswa berkaitan dengan materi luas dan volume limas. Data tersebut diperoleh melalui soal tes diagnostik penalaran yang diberikan kepada siswa dan mahasiswa. Soal tes diagnostik ini sekaligus digunakan pada saat pengembangan desain didastik di kelas uji coba. Sebelum digunakan, soal tes diagnostic ini perlu diujicobakan dan dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya.

Penelitian di atas mengungkapkan beberapa kendala dalam penelitian. Hambatan tersebut antara lain menganalisis situasi didaktis melalui penalaran matematis dan mengidentifikasi kesulitan belajar pada siswa di tingkat SMP, SMA, dan Universitas. Temuan menunjukkan bahwa responden masih bergumul dengan kemampuan penalaran matematis ketika membahas topik luas dan volume limas.

3. Penelitian Lusi Siti Aisah, Kusnandi, Kartika Yulianti (2016:14-22) dengan judul “Desain Didaktis Konsep Luas Permukaan Dan Volume Prisma Dalam Pembelajaran Matematika SMP”. Penelitian yang dilakukan oleh Lusi Siti Aisah, Kusnandi, dan Kartika Yulianti mengungkapkan beberapa tantangan yang dihadapi siswa ketika menggunakan instrumen

learning obstacle untuk mengerjakan soal terkait konsep luas permukaan dan volume prisma. Analisis mengidentifikasi empat jenis kesulitan belajar yang dialami siswa dalam memahami konsep ini: kesulitan mengidentifikasi alas prisma, kesulitan merumuskan luas permukaan prisma, kesulitan merumuskan volume prisma, dan kesulitan menghubungkan dengan matematika lainnya. konsep.

Dari penelitian di atas terungkap hambatan dalam penelitian yaitu Kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami konsep luas permukaan dan volume prisma, serta ketidakmampuan mereka mengerjakan soal-soal terkait, menyoroti tantangan mereka dalam menyelesaikan hambatan belajar instrumen. Selain itu, siswa berjuang untuk membuat koneksi dengan konsep matematika lainnya.

Penelitian di atas mengungkapkan beberapa kendala yang dapat diterapkan untuk penelitian saat ini dan masa depan. Dengan mempelajari pelajaran dari kendala tersebut, peneliti dapat mengembangkan strategi untuk mengatasinya dalam penelitian selanjutnya..

2.2 Kajian Pustaka

2.2.1 Desain Didaktis

Desain Didaktis ialah desain pembelajaran yang melibatkan pembuatan bahan ajar berdasarkan penelitian sebelumnya tentang hambatan dalam pembelajaran matematika. Tujuan dari desain didaktik

adalah untuk mengatasi atau meminimalkan hambatan tersebut, memungkinkan siswa untuk memahami konsep matematika secara lebih komprehensif. Penggunaan desain didaktis diharapkan dapat menghilangkan kesulitan yang mungkin dihadapi siswa dalam memahami konsep matematika (Siti Aisah et al., 2016: 14)..

Desain didaktis berperan penting dalam pembelajaran karena bertujuan untuk mengantisipasi semua potensi reaksi siswa terhadap situasi didaktis. Menurut Brousseau (2002: 73), guru mempromosikan konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata dengan melibatkan siswa dalam pembelajaran berbasis inkuiri. Tidak dapat disangkal bahwa pendekatan ini menuntut rencana pelajaran yang rumit. Namun, jika RPP ini gagal mempertimbangkan beragam tanggapan siswa terhadap situasi didaktis, maka dapat menimbulkan berbagai konsekuensi. Konsekuensinya, perkembangan didaktik selanjutnya mungkin tidak lagi sejalan dengan jalur pembelajaran yang berbeda dari masing-masing siswa (Suryadi, 2013: 348)..

Menurut Supriatna (2011: 5), pengembangan desain didaktis berperan penting dalam pembelajaran matematika. Peran ini sangat berpengaruh terhadap bagaimana pembelajaran dilakukan di dalam kelas (Suryadi, 2010: 2). Pengembangan teori-teori baru diharapkan menjawab tantangan dalam belajar, jalur belajar siswa, dan sifat siswa. Baik guru dan peneliti harus terus terlibat dalam pengembangan desain didaktik..

Desain didaktis merupakan bahan ajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Ini dirancang, tersirat, dan dikembangkan untuk membangun konsep atau meringankan kesulitan belajar, seperti yang dikemukakan oleh Sulistiawati, Suryadi, & Fatimah (2015: 135)..

Berdasarkan berbagai definisi yang diberikan oleh para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa Desain Didaktik mengacu pada jenis desain yang khusus dibuat untuk membiasakan siswa dengan proses pembelajaran melalui aktivitas dan respon siswa, serta memperkuat pemahaman konsep pembelajaran dalam pembelajaran. untuk memfasilitasi pencapaian hasil belajar yang diinginkan..

2.2.2 Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematika pada siswa adalah kemampuan mereka untuk memahami dan menerapkan konsep-konsep tersebut, seperti menyatakan kembali, mengkategorikan objek berdasarkan karakteristik tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh konsep, merepresentasikan konsep secara matematis, menggunakan prosedur tertentu, dan menerapkan konsep ke dalam pemecahan masalah sambil belajar matematika (Matematika & Matematika, 2008:28)..

Kemampuan memahami matematika sejalan dengan karakteristik matematika sebagai lambang yang efisien, kaya makna, keteraturan yang indah, dan kemampuan analisis kuantitatif. Matematika bersifat universal dan dapat dipahami oleh siapa saja, di mana saja, sebagaimana dikemukakan oleh Hendriana dan Soemarmo (2014:7).

Dalam proses pembelajaran matematika, penting untuk mengembangkan keterampilan komunikasi dalam menggunakan bahasa matematika, karena matematika merupakan sarana untuk mengomunikasikan gagasan secara efektif dan sistematis..

Menurut Annajmi (2016: 262), siswa yang memiliki pemahaman konsep matematika yang kuat akan memiliki kemampuan untuk mengartikulasikan konsep-konsep tersebut, membedakan antara contoh dan bukan contoh menggunakan definisi yang diberikan, dan secara efektif menerapkan konsep yang dipelajari untuk memecahkan masalah yang relevan yang mereka miliki. bertemu..

Menurut Suherman, dkk Indra (2015: 199), pemahaman konsep matematika melibatkan pengorganisasian secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis, dimulai dari konsep yang paling sederhana dan berlanjut ke konsep yang paling kompleks. Pemahaman suatu konsep adalah kemampuan individu untuk memperoleh pengetahuan dalam bidang studi tertentu.

Berdasarkan teori-teori tertentu yang telah disebutkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep matematika merupakan langkah awal dalam memahami dan mengolah informasi. Dengan mampu mengartikulasikan konsep-konsep ini dengan kata-kata sendiri selama proses pembelajaran, individu kemudian dapat memecahkan masalah dengan menerapkan aturan berdasarkan konsep-konsep tersebut. Konsekuensinya, pemahaman konsep matematika

sangat penting karena memfasilitasi pembelajaran siswa dan aplikasi praktis matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka..

2.2.3 Pembelajaran Matematika

Pendidikan matematika berperan penting karena merupakan ilmu dasar yang diterapkan secara luas dalam berbagai aspek kehidupan. Dengan mempelajari matematika, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien untuk memecahkan masalah, sebagaimana dikemukakan oleh Istiani dan Hidayatulloh (2017:17).

Matematika, mata pelajaran yang berhubungan dengan angka dan logika, membutuhkan jawaban yang tepat dan akurat. Masalah matematika dasar sering kali melibatkan banyak angka dan bisa jadi menantang untuk dipecahkan. Sesuai dengan teori Piaget, siswa sekolah dasar berada pada tahap berpikir operasional konkret. Akibatnya, matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang menantang bagi para siswa tersebut (Surya, 2019:22).

Agar siswa dapat melatih dan meningkatkan keterampilan representasi matematis mereka secara efektif sebagai aspek penting dari pemecahan masalah, penting bagi mereka untuk memiliki banyak kesempatan untuk belajar matematika di kelas (Sabirin, 2014:33).

Mariyati, Y., & Bilal, A. I. (2022) Melalui pembelajaran siswa akan belajar secara langsung bagaimana berperilaku yang baik terhadap diri sendiri, orang lain dan lingkungan tempat ia tinggal, dalam

pembelajaran pula siswa akan belajar memahami bagaimana kehidupan dan seisinya.

Berdasarkan penjelasan yang diberikan di atas, dapat disimpulkan bahwa perolehan keterampilan matematika merupakan aspek penting dari pendidikan siswa, karena memungkinkan mereka untuk meningkatkan pengalaman belajar mereka melalui kegiatan yang terstruktur dengan baik, yang pada akhirnya memungkinkan mereka untuk mencapai kemahiran dalam materi pelajaran.

2.2.4 Materi Volume Limas

Volume mengacu pada jumlah ruang yang ditempati oleh bentuk geometris. Volume piramida menyatakan jumlah satuan volume yang diperlukan untuk mengisi penuh piramida. Menemukan rumus untuk menghitung volume limas dapat dikaitkan dengan volume kubus.. Pada materi limas kelas V SD membahas tentang limas segitiga dan limas segiempat .. Kompetensi dasar yang mencakup materi volume limas yaitu :

KD 3.5 : “Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.

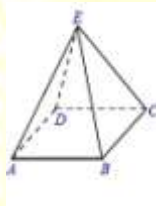
Indikator: “Menjelaskan volume bangun ruang”

KD 4.5 Piramida adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki alas dan simpul poligonal, yang terletak di luar sisi alas. Titik pangkal dan puncak dihubungkan oleh garis yang disebut garis Marini

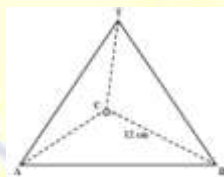
(Marini, 2013:46). Menurut Tampomas (2007:144), piramida dapat digambarkan sebagai sosok geometris dengan alas berbentuk huruf "n" dan segitiga tegak yang bertemu pada satu titik, yang dikenal sebagai titik puncak..

Limas yang Namanya bergantung pada jenis *polygon* yang membentuk alas Marini, (2013:49). Berikut ini merupakan gambar dari limas segiempat dan limas segitiga :

a. Limas Segiempat



b. Limas Segitiga

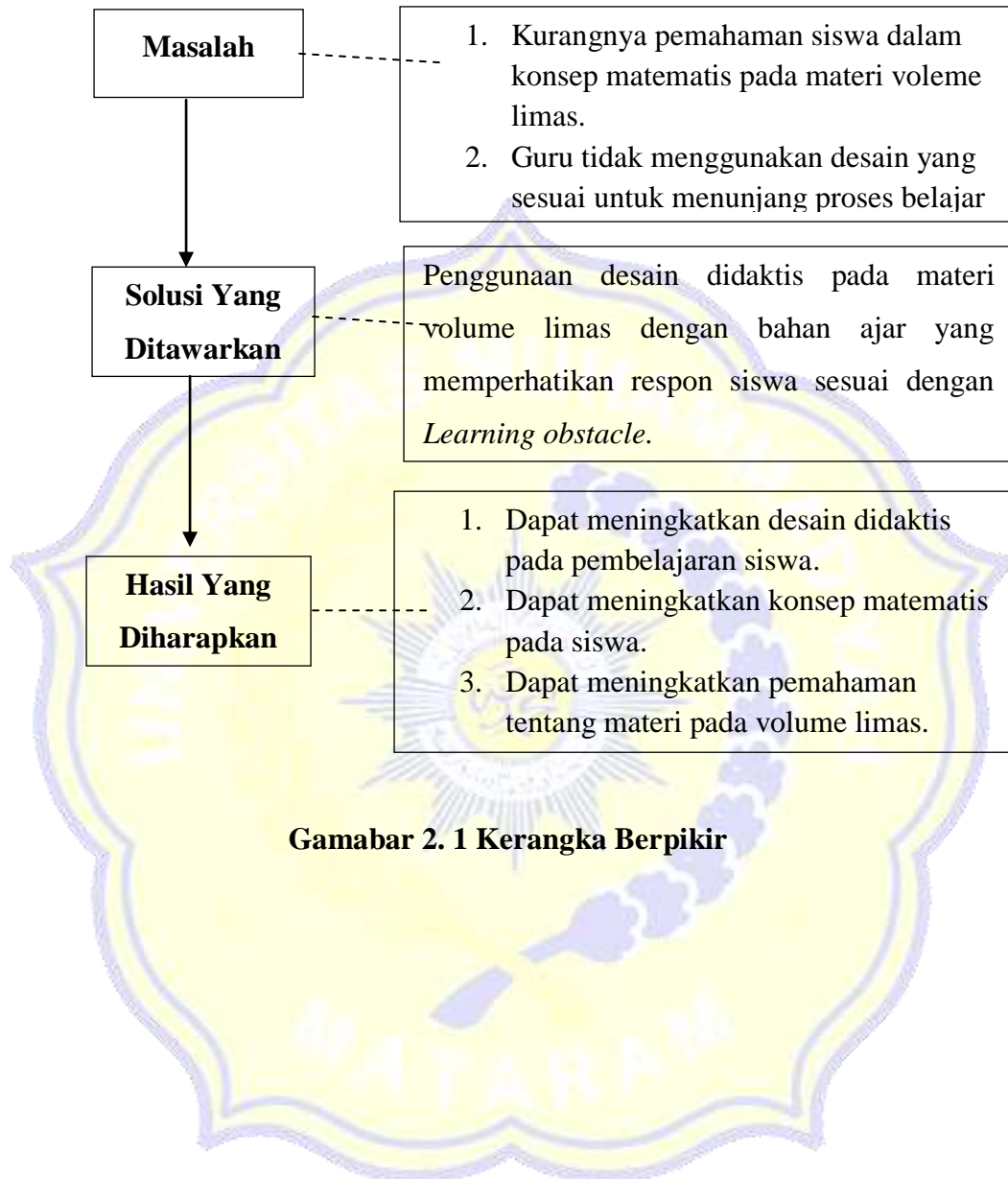


Volume limas adalah banyaknya suatu volume yang memenuhi seluruh isi bangun ruang. Volume limas adalah banyaknya satuan volume yang memenuhi seluruh isi limas. Satuan volume yang sering dipakai adalah liter (*l*), mililiter (*ml*), m^2 , cm^3 , mm^3 dan sebagainya.

2.3 Kerangka Berpikir

Pada pembelajaran matematika di sekolah dasar, siswa dihadapkan pada materi tentang volume limas. Selama proses pembelajaran, siswa mungkin menghadapi kendala yang menyulitkan mereka untuk memahami Penggunaan bahan ajar didaktis dalam pembelajaran volume limas diharapkan dapat membantu siswa mengatasi hambatan dan meningkatkan pemahaman konsep matematika. Pendidik harus menyesuaikan metode pengajaran mereka untuk memenuhi kebutuhan siswa, dan menggunakan desain didaktis sebagai bahan ajar dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang volume piramida. Penting untuk mengatasi setiap kendala yang mungkin dihadapi siswa dan untuk menekankan pentingnya bahan ajar didaktik dalam membantu mereka memahami konsep matematika dan mengatasi sikap negatif terhadap pembelajaran matematika, khususnya yang berkaitan dengan volume piramida. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis dan pengembangan bahan ajar didaktik untuk mata kuliah ini

. Berdasarkan pembahasan diatas maka dapat digambarkan dalam kerangka berpikir dibawah ini:



Gamabar 2. 1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang dipilih adalah kualitatif, yang memungkinkan ditemukannya gejala atau fenomena yang lebih rumit yang sulit untuk dideskripsikan menggunakan metode kuantitatif. Ruseffendi (2005:16) menekankan pentingnya melakukan penelitian kualitatif untuk mengungkap aspek-aspek yang belum terungkap sebelumnya melalui penelitian kuantitatif.

Penelitian kualitatif ini menerapkan desain didaktis (Didactical Design Research). Didactical Design Research atau sering disebut juga desain didaktis merupakan rancangan pembelajaran untuk menciptakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan lintasan belajar yang sesuai sehingga dapat mengurangi hambatan belajar yang muncul dan dirancang sesuai teori yang relevan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif yaitu penelitian yang menggambarkan keadaan sebagaimana adanya pada saat penelitian dilakukan tanpa mengubah hasil yang diperoleh. dalam (Fujiaturrahman S, Haifaturraahmah,2021)

Menurut Suryadi (2013), Didaktik Desain Penelitian terdiri dari tiga tahap: (1) Menganalisis situasi didaktis sebelum pembelajaran dalam bentuk Didaktik Desain, (2) Melakukan analisis Metapedidactic, (3) Melakukan analisis Retrospektif yang melibatkan menghubungkan temuan dari analisis situasi didaktik hipotetis dengan analisis metapedidaktik.

Subjek penelitian implementasi desain didaktis adalah siswa kelas V SDN 28 Mataram dengan total sejumlah 41 siswa.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SDN 28 Mataram pada kelas V tahun ajaran 2023/2024 pada tanggal 30 sampai 31 Mei 2023. Tujuan dari peneliti menggunakan lokasi tersebut, karena pada hasil observasi yang ditemukan oleh peneliti bahwa pada lokasi ini memiliki masalah salah satunya kurangnya pemahaman konsep pada matematis pada materi volume limas.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Data yang digali dalam penelitian ini ada dua yaitu data primer (pokok) dan data sekunder (penunjang).

a. Data Primer (Pokok)

Adapun data primer (pokok) dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Data tentang hasil identifikasi *learning obstacle* awal terkait materi volume limas pada pembelajaran matematika.
- 2) Data tentang respon siswa saat implementasi desain didaktis yang telah disusun.
- 3) Data tentang hasil identifikasi *learning obstacle* akhir setelah implementasi desain didaktis materi volume limas pada pembelajaran matematika.

b. Data Sekunder (Penunjang)

Adapun data sekunder (penunjang) dalam penelitian ini berkenaan gambaran umum lokasi penelitian yang meliputi:

- 1) Letak geografi SDN 28 Mataram
- 2) Keadaan guru, karyawan/tata usaha, dan siswa SDN 28 Mataram.
- 3) Keadaan sarana dan prasarana yang ada di SDN 28 Mataram.
- 4) Jadwal belajar di SDN 28 Mataram.

c. Sumber data

Untuk memperoleh data diatas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- 1) Responden, yaitu siswa kelas V SDN 28 Mataram yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- 2) Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar dikelas V, dan staf tata usaha pada SDN 28 Mataram.
- 3) Dokumentar, yaitu semua catatan maupun arsip yang memuat data-data maupun informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

3.4 Tehnik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes, observasi, wawancara, studi dokumentasi, dan triangulasi yang meliputi penggabungan data dari hasil tes, observasi, dan wawancara..

1. Tes Tulis

Tes tertulis adalah tes yang dilakukan siswa untuk menjawab pertanyaan setelah mendapat penjelasan dari materi yang disajikan. Pada penelitian ini, pengujian dilakukan sebanyak dua kali. Tes pertama yang dilakukan sebelum menerapkan desain didaktis bertujuan untuk mengidentifikasi hambatan belajar awal. Tes akhir yang dilakukan setelah menerapkan desain didaktis bertujuan untuk mengetahui apakah hambatan belajar yang teridentifikasi telah berkurang:

- a. Tes awal yaitu diberikan pemahaman mengenai materi volum limas dan diberikan tes berupa soal mengenai konsep matematis pada materi volume limas untuk melihat apakah siswa paham dengan materi yang sudah disampaikan.
- b. Tes akhir yaitu berupa penggunaan desain didaktis pada materi volume limas dengan bahan ajar yang memperhatikan respon siswa sesuai dengan *Learning obstacle*.

2. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung baik selama tes maupun pelaksanaan didaktik desain. Observasi ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai tanggapan siswa terhadap desain didaktis yang diterapkan.

Selain itu, observasi digunakan untuk mengumpulkan data tambahan mengenai gambaran lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah guru dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar..

3. Wawancara

Wawancara digunakan untuk meningkatkan dan memperkuat data yang dikumpulkan dari tes, observasi, dan dokumentasi. Dalam penelitian ini, teknik wawancara semi-terstruktur digunakan, dimana peneliti mengajukan serangkaian pertanyaan berdasarkan pedoman wawancara dan kemudian menggali informasi tambahan sesuai dengan tujuan penelitian. Wawancara dilakukan setelah responden menyelesaikan tes hambatan belajar awal. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang strategi dan proses berpikir responden, serta tantangan yang dihadapi dalam menyelesaikan tes yang sedang diuji.

4. Studi Dokumentasi

Fokus tinjauan dokumen adalah pada konsep dan konteks yang berkaitan dengan permutasi dan kombinasi dalam sub-topik tertentu. Dokumen yang direview terdiri dari jurnal, buku matematika, dan sumber aplikatif lainnya.

5. Triangulasi

Dengan memanfaatkan triangulasi teknis, yang melibatkan integrasi tes, observasi, dan wawancara selama evaluasi instrumen hambatan belajar dan penerapan desain didaktis, tujuannya adalah untuk meningkatkan kepastian dan akurasi data yang diperoleh.

3.5 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2013), instrumen dalam penelitian kualitatif adalah peneliti sendiri yang bertanggung jawab untuk menentukan fokus penelitian,

memilih informan sebagai sumber data, mengumpulkan data, menilai kualitas data, menganalisis data, menginterpretasikan data, dan menarik kesimpulan berdasarkan temuan mereka..

Selain itu, instrumen lain telah dibuat, yaitu instrumen tes. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk esai (uraian) dan mengacu pada kurikulum 2013. Pengujian dilakukan sebanyak dua putaran yaitu tes awal pada saat pengumpulan data untuk mengidentifikasi hambatan belajar yang dihadapi siswa terkait materi volume piramida, dan tes akhir setelah penerapan desain didaktis untuk menilai gambaran hambatan belajar akibat penerapan desain didaktis. . Tidak ada perbedaan antara pre-test dan post-test, karena keduanya terdiri dari 5 soal berbasis deskripsi.

Sebelum diujikan tes kepada responden, terlebih dahulu dilakukan validasi muka dan validasi isi melalui 2 orang pembimbing yang biasa dianggap sebagai ahlinya, yaitu 1 orang guru dan 1 orang dosen.

3.6 Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dalam penelitian kualitatif sebelum, selama, dan setelah kerja lapangan. Data yang terkumpul kemudian diolah secara sistematis untuk pemeriksaan lebih lanjut. Ini melibatkan melakukan tes, wawancara, dan observasi, serta mengedit dan mengklarifikasi data, sebelum akhirnya mengirimkan dan menyimpulkannya.

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data melibatkan meringkas, memilih elemen-elemen kunci, dan berkonsentrasi pada aspek-aspek penting. Tujuan reduksi data adalah

untuk meningkatkan pemahaman terhadap data yang diperoleh dari catatan lapangan dengan meringkas dan mengkategorikannya dalam kaitannya dengan masalah penelitian.

2. Penyajian Data (*Display*)

Data kesulitan belajar disajikan secara kuantitatif dalam bentuk tabel dan persentase yang diperoleh dari hasil tes selama tahap ini. Sebaliknya, data penelitian materi permutasi dan kombinasi serta desain didaktis akan disajikan secara kualitatif, dengan memanfaatkan informasi yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan dokumentasi yang berkaitan dengan kajian konsep dan konteks.

3. Menarik Kesimpulan/Verifikasi (*Conclusion Drawing/Verification*)

Peneliti melakukan penarikan kesimpulan sebagai langkah selanjutnya, bertujuan untuk menemukan makna dengan menelaah data yang terkumpul dan mengidentifikasi aspek-aspek yang signifikan. Untuk memastikan kesimpulan yang akurat, mereka kemudian diverifikasi selama proses penelitian. Kesimpulan ini adalah hasil dari menghubungkan pertanyaan penelitian dengan data yang dikumpulkan di lapangan. Setelah data terkumpul, analisis induktif dilakukan, menyelaraskan temuan dengan teori dasar.