



BAB II **KAJIAN PUSTAKA**

A. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar (SD)

1. Pengertian Pembelajaran Matematika

Menurut KBBI matematika merupakan ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur. Menurut Komariyah & Laili (2018), matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang melatih kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis yang dibutuhkan untuk perkembangan teknologi yang semakin maju. Pembelajaran matematika sendiri merupakan serangkaian kegiatan belajar yang membutuhkan perencanaan terstruktur dan melibatkan aktifitas serta pemikiran untuk mengembangkan keahlian pemecahan masalah dan memberikan informasi, ide atau gagasan (Wandini, 2019). Pembelajaran matematika di sekolah dasar terdapat diseluruh kelas mulai dari kelas 1 sampai kelas 6. Konsep dasar materi dalam matematika ditanamkan mulai dari penyajian secara konkret, semi konkret, dan dilanjutkan dengan materi abstrak dengan bantuan simbol matematika (Wiryanto, 2020).

2. Karakteristik Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Menurut Sapoetra & Hardini (2020) karakteristik pembelajaran matematika di sekolah dasar yakni sebagai berikut :

- 1) Pembelajaran yang digunakan bersifat konkret.
- 2) Penekanan pemecahan masalah pada pelaksanaan proses pembelajaran matematika.
- 3) Memfokuskan penguasaan konsep matematika pada peserta didik.

Sedangkan menurut Muslim (2017), pembelajaran matematika di sekolah dasar yakni :

- 1) Penerapan metode spiral dalam pembelajaran. Metode spiral sendiri merupakan sebuah metode yang menghubungkan konsep matematika dengan konsep yang terkait pembelajaran sebelumnya.
- 2) Tahapan dalam pembelajaran. Pembelajaran matematika haruslah dilakukan secara bertahap mulai dari konkret, semi konkret, dan terakhir pada tahap abstrak.



- 3) Menggunakan metode induktif. Dapat menyimpulkan definisi melalui pengamatan pada contoh.
- 4) Kebenaran dan konsistensi yang diperhatikan dalam pembelajaran
- 5) Pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik.

B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD adalah bahan ajar yang berbentuk lembaran yang terdiri dari tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik (Fitriah & Ismono, 2017). Hal tersebut juga diungkapkan Novelia (2017) bahwa, LKPD biasanya terdiri dari langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas, instruksi, dan penyelesaian tugas oleh peserta didik. Sedangkan menurut Rahmatillah (2017) LKPD adalah bahan ajar cetak yang digunakan untuk mengarahkan suatu pembelajaran dan membantu peserta didik. Salah satu bahan ajar cetak yang dapat dipakai untuk membentuk pembelajaran efektif dan efisien adalah LKPD.

Berdasarkan beberapa pengertian LKPD dari beberapa sumber diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik adalah lembar kerja dalam bentuk *handout* yang mencakup instruksi, langkah, dan pertanyaan yang harus diselesaikan dalam urutan tertentu guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran.

2. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Amali dkk. (2019) selain sebagai bahan ajar LKPD juga memiliki fungsi sebagai berikut :

1. Merupakan suatu bahan ajar yang dapat digunakan untuk memusatkan pembelajaran pada peserta didik.
2. Dapat menjadikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik dalam menerima dan memahami materi dalam pembelajaran.
3. Selain pada peserta didik, juga dalam proses pembelajaran dapat membantu mempermudah pendidik.

Prastowo (2011) juga menuturkan fungsi LKPD dalam pembelajaran sebagai berikut :



1. Untuk meminimalisir peran pendidik dan memaksimalkan peran peserta didik dalam pembelajaran.
2. Mempermudah peserta didik dalam memahami materi.
3. Menjadi bahan ajar yang memuat banyak latihan dan tugas serta merupakan bahan ajar yang ringkas.
4. Membantu pendidik dalam menyampaikan materi.

Jadi, dalam penelitian ini LKPD berbasis cerita bergambar dengan pendekatan konstruktivisme memiliki fungsi yakni sebagai berikut :

1. Mempermudah peserta didik dalam memahami konsep dari materi terutama pada volume bangun ruang.
2. Membuat sebuah bahan ajar yang melatih pengetahuan peserta didik melalui tugas dan latihan.
3. Mengurangi peran pendidik dan meningkatkan peran peserta didik dalam pembelajaran.

3. Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik

Menurut Astuti (2020) tujuan disusunnya LKPD dalam suatu pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Menciptakan bahan ajar untuk berinteraksi dengan materi yang mempermudah peserta didik.
- 2) Memberikan soal-soal yang dapat meningkatkan penugasan peserta didik.
- 3) Membantu mempermudah memberi penugasan peserta didik oleh pendidik.

Demikian pula Khotimah (2017) menyatakan bahwa tujuan dari penyusunan LKPD adalah sebagai berikut :

- 1) Mempermudah peserta didik untuk memahami materi dengan menyediakan bahan ajar LKPD.
- 2) Menyajikan soal-soal yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik terhadap suatu materi.
- 3) Dengan LKPD, peserta didik dilatih untuk mandiri dalam belajar.
- 4) Dapat mempermudah peran guru dalam menilai kemampuan setiap peserta didik.



Selain itu, Rosliana (2019) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa tujuan dari penyusunan LKPD sendiri agar dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif dan pemahaman konsep peserta didik. Dengan demikian tujuan penyusunan LKPD pada penelitian ini adalah menciptakan bahan ajar yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam pemahaman konsep terutama pada materi bangun ruang juga dapat melatih peserta didik untuk mandiri dalam belajar.

4. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Khasanah & Fadila (2018) manfaat LKPD yakni sebagai berikut :

- 1) Proses pembelajaran peserta didik disesuaikan dengan kemampuan belajar peserta didik.
- 2) Untuk memenuhi kebutuhan siswa, materi pelajaran harus disusun sedemikian rupa.
- 3) Pembelajaran akan lebih efektif dan efisien dengan penggunaan LKPD karena susunannya yang sistematis.

Sedangkan menurut Iqbal (2017), manfaat LKPD dalam pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Mendorong peserta didik untuk belajar mandiri dan membangun pengetahuannya.
- 2) Meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik melalui kegiatan dalam LKPD.
- 3) Meningkatkan kemampuan afektif peserta didik
- 4) Menimbulkan ketertarikan peserta didik dengan gambar dan ilustrasi.

Pada penelitian ini penggunaan LKPD sebagai bahan ajar diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut :

- 1) Memfasilitasi pemahaman konsep peserta didik.
- 2) Menciptakan pembelajaran yang lebih praktis dan efektif.
- 3) Meningkatkan kemampuan afektif peserta didik.
- 4) Menimbulkan ketertarikan peserta didik dengan adanya gambar dan ilustrasi.'

5. Prosedur Membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Prastowo (2015), Prosedur dalam pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah sebagai berikut :



1) Menganalisis Kurikulum

Langkah pertama dalam menyusun LKPD adalah menganalisis kurikulum. menganalisis kurikulum dilakukan untuk menentukan materi matematika yang membutuhkan LKPD. Menganalisis materi pokok, pengalaman belajar peserta didik, dan materi yang akan diajarkan digunakan untuk menentukan materi yang digunakan.

2) Membuat Peta Kebutuhan LKPD

Untuk menentukan berapa LKPD yang harus ditulis dan untuk melihat urutan LKPD, diperlukan peta kebutuhan LKPD. membuat peta kebutuhan berdasarkan temuan analisis kurikulum dan kebutuhan yang harus dipenuhi peserta didik agar dapat belajar. Untuk membuat peta kebutuhan, faktor-faktor seperti SK, KD, indikator pencapaian, dan LPKD biasanya diperiksa.

3) Menentukan Judul LKPD

Judul ditentukan dengan menelaah temuan dari pemeriksaan materi pelajaran, pengalaman belajar yang ditemukan dalam kurikulum, dan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Judul LKPD dapat dibuat dari satu kompetensi dasar. Jika tidak terlalu banyak kompetensi dasar.

4) Penulisan LKPD

Dalam prosedur penulisan LKPD, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, diantaranya sebagai berikut :

- a. **Merumuskan kompetensi dasar.** Salah satu cara untuk merumuskan kompetensi dasar adalah dengan meneliti kurikulum yang relevan. Standar kompetensi berfungsi sebagai dasar untuk kompetensi dasar. Peserta didik harus memenuhi indikator yang diturunkan dari kompetensi dasar untuk mencapai kompetensi dasar.
- b. **Menentukan alat penilaian.** LKPD yang menyeluruh perlu memiliki alat evaluasi untuk mengevaluasi semua pekerjaan yang telah dilakukan. Siswa dinilai berdasarkan proses dan hasil kerja mereka. Esai dan pertanyaan pilihan ganda adalah contoh alat penilaian. Pendekatan Benchmark Reference Assessment (PAP) merupakan alat penilaian yang cocok karena penilaian didasarkan pada kompetensi siswa. Oleh karena itu, guru dapat mengelola tes berdasarkan prosedur dan hasil.
- c. **Menyusun Materi.** LKPD di mana bahan studi tersedia. Konten dalam LKPD perlu diselaraskan dengan keterampilan dasar yang perlu diperoleh.



Ada beberapa faktor yang perlu diperhitungkan saat mengumpulkan konten untuk LKPD. Materi LKPD dapat berbentuk data pendukung atau sinopsis dari pokok bahasan yang perlu ditinjau. Informasi untuk LKPD dapat dikumpulkan dari berbagai sumber, termasuk buku, majalah, jurnal, internet, dan banyak lagi. Untuk meminimalkan jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan siswa, tugas LKPD harus ditulis dengan jelas.

- d. **Memperhatikan struktur LKPD.** Ini melengkapi langkah terakhir dalam proses persiapan LKPD. Sebelum mulai mempersiapkan LKPD, pertama-tama kita harus memahami semua bahan yang akan kita gunakan, terutama komponen dasarnya. Unsur-unsur yang membentuk LKPD harus sesuai, jika salah satu dari unsur-unsur ini tidak, LKPD tidak akan terwujud. Keenam komponen LKPD tersebut adalah judul, langkah kerja dan penilaian, kompetensi yang ingin dicapai, informasi pendukung, tugas, dan petunjuk pembelajaran (instruksi siswa).

Sedangkan menurut Muslimah (2020) prosedur penyusunan LKPD melalui 4 tahapan sebagai berikut :

1. Analisis Kurikulum yang digunakan; analisis kurikulum disini meliputi kompetensi dasar (KD), kompetensi inti (KI), alokasi waktu, dan materi pembelajaran.
2. Analisis silabus serta memutuskan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan hasil analisis kurikulum.
3. Menentukan prosedur pembelajaran dan menyusun RPP.
4. Menyusun LKPD sesuai model pembelajaran yang telah di tentukan

Akan tetapi dalam penelitian ini menggunakan prosedur penyusunan LKPD yang diadaptasi dari Prastowo (2015) karena lebih sistematis dan terdapat penjelasan dalam setiap langkahnya. Namun, tidak terdapat penilaian dalam LKPD ini dikarenakan penilaian didasarkan pada hasil tes pemahaman konsep.

Selain itu, prosedur penyusunan LKPD juga disesuaikan dengan model pengembangan ADDIE. Misalnya, pada tahap analisis kurikulum dan membuat peta kebutuhan LKPD sesuai dengan tahapan analisis. Demikian pula tahap desain yang disesuaikan dengan tahap penulisan LKPD.



C. Cerita Bergambar (Cergam)

1. Pengertian Cerita Bergambar (Cergam)

Cerita bergambar merupakan aktifitas memberikan atau menyampaikan kisah yang dapat memberi daya tarik tersendiri dalam belajar bagi seorang anak (Bachtiar, 2016). Sedangkan menurut Hasanuddin (2018) cerita bergambar yakni suatu rangkaian cerita yang dilengkapi dengan gambar-gambar yang dapat mendukung pemahaman terhadap isi cerita. Dalam penelitian sebelumnya oleh Sari & Yustiana (2021) yang menjadikan cerita bergambar sebagai bahan ajar menyatakan bahwa cerita bergambar adalah suatu seni yang telah disusun dengan baik yang membuat sebuah rangkaian cerita menggunakan gambar-gambar 2 dimensi. Kesimpulan yang dapat diambil adalah cerita bergambar merupakan suatu cerita yang menggunakan gambar untuk memperjelas isi cerita.

2. Manfaat Cerita Bergambar (Cergam) dalam Matematika

Proses memperoleh informasi baru dalam suatu pembelajaran dapat dilakukan dengan mendengar paparan materi dari pendidik, membaca buku, maupun audiovisual. Peserta didik perlu media pendamping proses pembelajaran agar mendapat informasi baru tentang materi yang diberikan pendidik dalam abstraksi pembelajaran matematika (Nugraheni, 2017). Menurut Rawa & Bhoke (2017) dengan adanya cerita bergambar akan merubah pendapat seseorang dari matematika adalah tentang kalimat panjang dan banyak angka menjadi matematika adalah ilmu yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari yang akan memudahkan peserta didik dalam memaknai pembelajaran. Cerita bergambar dapat memberikan gambaran cerita yang konkret melalui desain gambarnya (Wibowo & Koeswakti, 2021). Jadi peran cerita bergambar dalam matematika adalah membantu memberi gambaran pada peserta didik tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari.

3. Kelebihan Bahan Ajar Berbasis Cerita Bergambar.

Menurut Sadiman (2018) kelebihan bahan ajar berbasis cerita bergamabar adalah sebagai berikut :

- 1) Dibandingkan dengan media verbal semata, cerita bergambar menyajikan gambar yang lebih nyata dan bersifat konkret merujuk pada konflik.
- 2) Cerita bergambar dapat mengurangi keterbatasan pengamatan, waktu, dan ruangnya.



- 3) Dapat digunakan untuk semua tingkatan sekolah dan dapat menjelaskan masalah apapun dalam berbagai bidang.
- 4) Tidak memerlukan alat khusus sehingga mudah diperoleh dan biaya yang murah.

Cerita bergambar termasuk dalam media visual dimana kelebihan cerita bergambar juga dipaparkan oleh Setiani (2019) sebagai berikut :

- 1) Inti dari peran cerita bergambar dalam pengajaran adalah kemampuan memunculkan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran.
- 2) Membantu meningkatkan minat baca yang memikat peserta didik.
- 3) Peserta didik akan lebih mudah memahami hal-hal yang bersifat abstrak.
- 4) Keterbatasan pengamatan, ruang, dan waktu akan dapat dicapai karena dalam media cerita yang dimuat telah terjadi dan dialami.
- 5) Cerita berdasarkan pengalaman yang diwujudkan dalam bentuk cerita bergambar akan membantu memperjelas materi pembelajaran.
- 6) Harga dan perangkat yang dibutuhkan terjangkau.

D. Pendekatan Konstruktivis

1. Pengertian Pendekatan Konstruktivis

Pendekatan konstruktivis adalah suatu pendekatan yang menitik beratkan proses menciptakan pengetahuan oleh peserta didik itu sendiri dengan produktif, kreatif, serta aktif dalam pembelajaran berlandaskan pengetahuan yang sebelumnya telah dimiliki (Fitri, 2017). Konstruktivisme sendiri merupakan teori dalam pendidikan yang mengaitkan kondisi yang nyata dengan materi pelajaran dan menggerakkan peserta didik untuk mengaitkan pengetahuannya terhadap penerapannya dalam kehidupan nyata (Atmoko dkk., 2020). Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan konstruktivis yakni suatu pendekatan dimana peserta didik mengkonstruksi pengetahuannya berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki kemudian mengaitkannya dengan masalah yang realistik dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tahapan Pendekatan Konstruktivis

Pada pendekatan konstruktivis ada beberapa tahapan yang harus dilalui. Menurut Rapitasari (2017) pendekatan konstruktivis terbagi menjadi 5 tahapan sebagai berikut :



- 1) Pendidik memberikan permasalahan kepada peserta didik yang telah dirancang terlebih dahulu berlandaskan tujuan pembelajaran.
- 2) Peserta didik dapat menemukan fakta-fakta terkait masalah dan memberikan kesimpulan awal.
- 3) Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang ditemui dengan cara mengimplementasikan pengetahuan yang telah dimiliki sehingga dapat menemukan penyelesaian masalah.
- 4) Peserta didik dapat menyimpulkan atau meringkas hasil pembelajaran yang telah dilakukan.

Sedangkan menurut Fitri (2017) tahapan kegiatan dengan pendekatan konstruktivisme adalah sebagai berikut :

- 1) Rumusan masalah diberikan kepada peserta didik yang dilengkapi oleh data pendukung masalah.
- 2) Peserta didik akan diberi kesempatan untuk membentuk, memproses, mengelompokkan, dan menganalisis data yang diberikan.
- 3) Peserta didik dapat menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dan penyelesaian masalah sehingga mendapat kesimpulan.
- 4) Peserta didik dapat menyimpulkan hasil pemahaman yang mereka peroleh dalam bentuk ringkasan.

Dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini tahapan pendekatan konstruktivis yang diaplikasikan dalam langkah-langkah penggerjaan LKPD oleh peserta didik adalah sebagai berikut :

- 1) Peserta didik akan diberikan suatu permasalahan yang harus diselesaikan.
- 2) Peserta didik menganalisis data yang ada dalam permasalahan dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang sebelumnya telah dimiliki.
- 3) Peserta didik dapat menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menemukan ide-ide penyelesaian masalah.
- 4) Peserta didik dapat memperoleh kesimpulan hasil pemahaman konsep yang dimilikinya.

Tahapan pendekatan konstruktivis diatas dipilih agar LKPD dapat membantu siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.



3. Kelebihan Pendekatan Konstruktivis

Kelebihan pendekatan konstruktivis menurut Nasution (2023) yakni memfokuskan pada individu bahwa belajar dapat dilakukan dengan maksimal jika mereka secara aktif membangun sendiri pemahaman dan pengetahuannya. Selanjutnya, Nasution (2023) juga menyatakan bahwa perkembangan seorang anak tidak terlepas dari perhatian, memori, dan penalaran yang menyangkut pembelajaran untuk memakai ilmu yang ada dalam lingkungan masyarakat seperti bahasa, sistem matematika, dan rencana memori. Sehingga pendekatan konstruktivis dapat menjadi salah satu pendekatan untuk peserta didik memaksimalkan pemahaman dan pengetahuan baru dalam suatu pembelajaran.

Pembentukan pengetahuan baru terkait matematika tidak terlepas dari peran pengalaman dari pribadi peserta didik (Arafah dkk., 2023). Bermakna atau tidaknya suatu pengetahuan bergantung pada sumber pengetahuan tersebut. Pengetahuan akan lebih bermakna jika dikonstruksi sendiri oleh peserta didik, tidak diperoleh dari hasil pemberitahuan orang lain sehingga melalui pendekatan konstruktivis pengetahuan baru dapat dikonstruksi sendiri oleh peserta didik (Pebriyanti dkk., 2020). Kesimpulannya, metode konstruktivis menempatkan penekanan kuat pada proses peserta didik menciptakan pengetahuan mereka sendiri. Sebagai hasil dari partisipasi aktif mereka dalam proses pembelajaran dan hal tersebut dibutuhkan dalam pembelajaran matematika.



E. LKPD Berbasis Cerita Bergambar dengan Pendekatan Konstruktivis

1. Pengertian LKPD Berbasis Cerita Bergambar dengan Pendekatan Konstruktivis



Gambar 2. 1 LKPD Berbasis Cerita Bergambar dengan Pendekatan Konstruktivis

LKPD berbasis cerita bergambar dengan pendekatan konstruktivis ialah suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran yang tahapan penggerjaannya menggunakan pendekatan konstruktivis dan dilengkapi dengan cerita bergambar untuk membantu siswa memahami materi yang sedang dipelajari. Alur penggerjaan LKPD didasarkan pada pendekatan konstruktivis dimulai dari peserta didik mengamati suatu masalah terkait bangun ruang. Peserta didik kemudian berfikir bagaimana cara penyelesaian masalah tersebut dengan menalar berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki (materi prasyarat). Sehingga pada akhirnya peserta didik akan menemui kesimpulan dari hasil berfikirnya sendiri dan mengkonstruksi pengetahuan baru.

Menurut Fitri (2017), LKPD konstruktivis merupakan LKPD yang memberi banyak peluang untuk peserta didik agar menggunakan pola pikirnya sendiri dalam membangun pengetahuan baru tentang konsep matematika. Pada media LKPD pada penelitian ini bagian pendahuluan memuat identitas siswa, tujuan pembelajaran, dan petunjuk penggunaan LKPD. Selanjutnya, LKPD berisi beberapa kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik mulai dari mengamati, menanya, berfikir,



menalar, dan menyimpulkan suatu permasalahan yang disajikan. Dengan demikian, maka peserta didik diharapkan akan mengkonstruksi pengetahuan baru setelah menyelesaikan suatu masalah dan menarik kesimpulan. Pada bagian akhir LKPD akan dicantumkan refleksi diri siswa terhadap pembelajaran yang telah berlangsung.

2. Kelebihan LKPD Berbasis Cerita Bergambar dengan Pendekatan Konstruktivis

Dalam media LKPD berbasis cerita bergambar dengan pendekatan konstruktivis, penggunaan cerita bergambar juga memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut :

- 1) Menyajikan cerita yang menyiratkan konsep dasar materi pembelajaran yang dikaitkan langsung dengan permasalahan kehidupan sehari-hari dalam bentuk gambar.
- 2) Dapat mengatasi keterbatasan pengamatan siswa sehingga lingkungan diluar sekolah juga seolah-olah dapat diamati siswa melalui cerita bergambar.
- 3) Mempunyai daya tarik tersendiri sebagai bahan ajar baru yang menyenangkan.

F. Pemahaman Konsep

1. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah hasil belajar yang berupa kecakapan peserta didik untuk mendefinisikan dengan bahasanya sendiri materi yang telah dipelajari baik sebagian atau keseluruhan materi (Effendi, 2017). Pemahaman konsep ditunjukkan atau tercermin dalam kapasitas siswa untuk menjelaskan dan memberikan alasan dalam skenario atau konteks di mana definisi konsep, hubungan, atau representasi harus diterapkan dengan hati-hati dan terukur. Siswa harus belajar dengan pemahaman agar dapat memecahkan jenis masalah baru yang akan mereka hadapi di masa depan (Mulyono, 2018). Kemampuan dalam matematika mengacu pada kapasitas seseorang untuk memahami konsep atau objek dan untuk memecahkan masalah yang ditetapkan oleh guru. Aspek yang paling krusial dalam pembelajaran matematika adalah memahami konsep-konsep yang diajarkan. Jika siswa tidak memahami konsep, mereka akan berjuang untuk memecahkan masalah matematika, terlepas dari seberapa sederhana solusinya, dan mereka bahkan mungkin bosan mencoba mencari tahu. Sebaliknya, jika siswa memahami subjek yang diajarkan, mereka akan siap untuk mengatasi masalah aritmatika, terlepas dari seberapa sulit



solusinya. Siswa akan bekerja keras dan antusias dengan penyelesaian (Pramita, 2021). Jadi, pemahaman konsep perlu ditanamkan agar siswa mendapat penyelesaian masalah yang tepat.

2. Indikator Pemahaman Konsep

Menurut Shadiq (2009) indikator pemahaman konsep yakni sebagai berikut :

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengelompokkan objek-objek berdasar sifat-sifat tertentu.
- 3) Memberikan contoh dan bukan contoh.
- 4) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- 6) Mengaplikasikan konsep atau algoritma untuk menyelesaikan sebuah masalah.

Menurut Yanala dkk.(2021) ada beberapa indikator pemahaman konsep sebagai berikut :

- 1) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- 2) Menyatakan ulang sebuah konsep matematika.
- 3) Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifatnya.
- 4) Mengaplikasikan penggunaan algoritma pemecahan masalah.

Menurut Radiusman (2020) pemahaman konsep memiliki indikator-indikator sebagai berikut :

- 1) Dapat menyatakan ulang sebuah gagasan
- 2) Pembagian materi yang sesuai
- 3) Kemampuan menggunakan gagasan secara sistematis
- 4) Dapat memberikan contoh
- 5) Mampu merepresentasikan gagasan dalam bentuk matematis
- 6) Dapat mengaitkan beberapa konsep
- 7) Mampu menjabarkan konsep tersebut

Dari pendapat beberapa para ahli terkait indikator pemahaman konsep, dalam penelitian ini menggunakan indikator pemahaman konsep oleh Shadiq (2009) yang sudah lengkap dan sistematis dari indikator yang mudah ke indikator yang sukar. Pada penelitian ini indikator yang diambil sebagai berikut :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.



2. Menyajikan konsep dalam berbagai konsep representasi matematis.
3. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep. Ini adalah kapasitas siswa untuk menentukan kapan prasyarat diperlukan atau kapan persyaratan itu hanya ide terkait.
4. Mengaplikasikan konsep atau algoritma untuk memecahkan masalah. Kapasitas siswa untuk menerapkan ide dan metode untuk memecahkan situasi dunia nyata.

Indikator pemahaman konsep tersebut telah ditunjukkan dengan indikator materi bangun ruang dalam penelitian ini yakni :

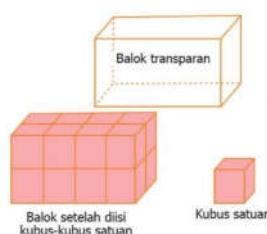
Tabel 2. 1 KD dan Indikator Pembelajaran

KD :	Indikator Pembelajaran
3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat 3 dengan akar pangkat 3	3.5.1 Menemukan rumus volume bangun ruang. 3.5.2 Menghitung volume bangun ruang.
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat 3 dan akar pangkat 3.	4.5.1 Menggunakan rumus volume untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari

G. Volume Bangun Ruang

Ukuran suatu ruang yang diduduki oleh sebuah objek berdimensi tiga disebut dengan volume, objek yang dimaksudkan adalah suatu bangun ruang. Jika suatu bangun ruang diisi dengan pasir hingga penuh maka besarnya volume bangun ruang sama dengan jumlah pasir dalam bangun ruang tersebut.

1. Volume balok



Banyaknya kubus satuan pada lapisan pertama (bawah) = $4 \times 2 = 8$ kubus satuan. Banyak kubus satuan keatas ada 2 lapisan kubus satuan. Oleh karena itu volume balok disamping adalah $2 \times$

Gambar 2. 2 Balok

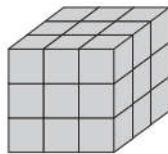


$(4 \times 2) = 16$ kubus satuan.

Balok memiliki rusuk-rusuk yang disebut panjang (p), lebar (l) dan tinggi (t) yang tidak sama panjang. Jadi volume balok dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\boxed{\text{Volume balok} = p \times l \times t}$$

2. Volume kubus

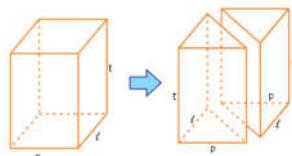


Bangun ruang kubus memiliki enam sisi yang kongruen dengan masing-masing sisi berbentuk persegi. Volume kubus dapat ditentukan dengan volume balok. Banyaknya kubus satuan pada

Gambar 2. 3 Kubus lapisan pertama $= 3 \times 3 = 9$ kubus satuan. Banyak kubus satuan ke atas ada 3 lapisan kubus satuan. Jadi, volume kubus $= 3 \times (3 \times 3) = 27$ kubus satuan.

$$\boxed{\text{Volume kubus} = r \times r \times r = r^3}$$

3. Volume Prisma Segitiga



Gambar 2. 4 Prisma Segitiga

Prisma segitiga merupakan bangun datar yang dihasilkan dari balok atau kubus yang dibagi menjadi 2 pada bidang diagonalnya. Maka dari itu, volume prisma segitiga sama dengan volume setengah balok.

$$\boxed{\text{Volume prisma segitiga} = \frac{1}{2} \text{volume balok}}$$

$$= \frac{1}{2} \times p \times l \times t$$

$$= \text{luas segitiga} \times t$$

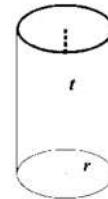
$$= \text{luas alas} \times t$$



4. Volume tabung

Silinder atau biasa dikenal dengan tabung merupakan bangun ruang dengan alas dan tutupnya berbentuk lingkaran. Volume tabung bisa didapat dari volume prisma.

$$\begin{aligned}\text{Volume tabung} &= \text{volume prisma} \\ &= \text{luas alas} \times t \\ &= \text{luas lingkaran} \times t \\ &= \pi \times r^2 \times t\end{aligned}$$



Gambar 2.5
Tabung

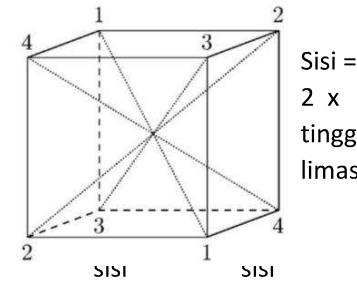
5. Volume limas segiempat

Volume limas segiempat sama dengan sepertiga dari volume prisma segiempat yang semua rusuknya berukuran sama dengan limas segiempat. Pada gambar disamping diketahui panjang rusuk kubus yakni 2 cm. jika pada gambar empat garis diagonalnya seperti yang ditunjukkan maka akan mendapatkan 6 buah limas segiempat. Sehingga

$$\text{volume limas} = \frac{1}{6} \times \text{volume kubus}$$

$$= \frac{1}{6} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \times 2 \times \text{tinggi}$$

$$\boxed{\text{Volume limas segiempat} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t}$$



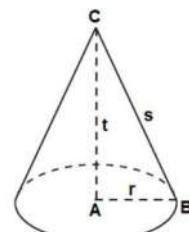
Gambar 2.6 Limas
Segiempat

6. Volume Kerucut

Bangun ruang kerucut dapat kita anggap sebagai limas yang memiliki alas berbentuk lingkaran. Jadi cara yang sama dapat diterapkan untuk mencari volume kerucut.

$$\boxed{\text{Volume kerucut} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t}$$

$$= \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$$



Gambar 2.7
Kerucut