

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran terdiri dari dua kata yaitu, “media” dan “pembelajaran”. Secara bahasa kata media diambil dari bahasa Latin yaitu *medius* yang berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’. Sedangkan dalam bahasa Inggris media merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang memiliki arti pengantar atau saluran. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara (وسائل) atau pengantar pesan kepada penerima pesan.¹

Pengertian media menurut Azhar Arsyad, media pendidikan adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Media pembelajaran dapat dipahami sebagai, segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.²

Menurut Gagne, kata pembelajaran berasal dari kata instruction yang berarti suatu rangkaian peristiwa yang sudah terencana dan memiliki orientasi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam UU RI Nomor 20 Tahun 2003,

¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003). 2.

² Ibid, 3-4.

pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.³

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala macam bentuk benda dan alat yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran.

2. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Menurut Hamalik, Djamarah, & Saliman, dkk, media pembelajaran dikelompokkan berdasarkan jenisnya⁴, yaitu:

- a. Media Auditif, merupakan suatu media yang hanya mempunyai kemampuan suara saja, seperti radio, cassette recorder dan lain-lain.
- b. Media Visual, merupakan suatu media yang hanya mempunyai kemampuan indera penglihatan dalam wujud visual, seperti foto, bagan, diagram, poster, dan lain-lain.
- c. Media Audiovisual, merupakan suatu media yang dapat menampilkan unsur suara dan gambar yang bergerak, seperti film, *video cassette*, dan VCD.

Menurut taksonomi Gagne, media pembelajaran dikelompokkan menjadi 7 macam, antara lain benda untuk didemonstrasikan, komunikasi lisan, media cetak, gambar diam, gambar gerak, film bersuara, dan mesin belajar.

³ Robert Mills Gagne. *The Conditions of Learning*. (Holt, Rinehart and Winston, 1970).

⁴ Arief S. Sardiman dkk. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. (Jakarta: Rajawali Pers, 2012). 28

Ketujuh kelompok media ini kemudian dikaitkan dengan kemampuannya memenuhi fungsi menurut tingkatan hierarki belajar yang dikembangkan, yaitu: pelontar stimulus, penarik minat belajar, contoh perilaku belajar, memberi kondisi eksternal, menuntun cara berpikir, memasukkan alih-ilmu, menilai prestasi, dan pemberi umpan balik.

Tabel 2.1 Tabel Taksonomi Gagne

Media							
Fungsi	Demonstrasi	Penyampaian lisan	Media cetak	Gambar diam	Gambar gerak	Film dengan Suara	Mesin Pembelajaran
Stimulus	Ya	terbatas	terbatas	ya	Ya	Ya	Ya
Pengarahan perhatian	Tidak	ya	ya	tidak	tidak	Ya	Ya
Contoh kemampuan terbatas yang diharapkan	Terbatas	ya	ya	terbatas	terbatas	Ya	Ya
Isyarat eksternal	Terbatas	ya	ya	terbatas	terbatas	Ya	Ya
Tuntunan cara berpikir	Tidak	ya	ya	tidak	tidak	Ya	Ya
Alih kemampuan	Terbatas	ya	terbatas	terbatas	terbatas	terbatas	terbatas
Penilaian hasil	Tidak	Ya	ya	tidak	tidak	Ya	Ya
Umpan balik	Terbatas	Ya	ya	tidak	terbatas	Ya	Ya

Di samping itu, dari segi kerumitan media dan besarnya biaya, Schramm membedakan antara media rumit dan mahal (*big media*) dan media sederhana dan murah (*little media*). Schramm juga mengelompokkan media menurut daya liputnya menjadi media massal, media kelompok, dan media individual. Kecuali itu, ia juga membuat pengelompokkan lain menurut kontrol pemakaiannya dalam pengertian portabilitasnya, kesesuaiannya untuk di rumah, kesiap-pakaiannya setiap saat diperlukan, dapat tidaknya laju penyampaiannya dikontrol, kesesuaiannya untuk belajar mandiri, dan kemampuannya untuk memberikan umpan balik.⁵

3. Peran dan Fungsi Media Pembelajaran

Media dipandang sebagai salah satu faktor yang dapat meningkatkan efektifitas proses pembelajaran, hal ini disebabkan karena media memiliki peran dan fungsi strategis yang secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi motivasi, minat dan atensi peserta didik dalam belajar serta mampu memvisualisasikan materi abstrak yang diajarkan sehingga memudahkan pemahaman peserta didik. Selain itu, media mampu membuat pembelajaran lebih jelas serta mampu memanipulasi dan menghadirkan objek yang sulit dijangkau oleh peserta didik. Media pembelajaran sangat penting bagi kegiatan belajar mengajar karena dapat mendukung tercapainya tujuan belajar dengan lebih baik dan lebih cepat.⁶

⁵ Arif S. Sadiman, *MEDIA Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003). 23-27.

⁶ Gagne, R.M. dan L.J. Bright. 1974. *Principles of Instructional Design*. (New York: Holt Rinehart and Winston Inc). 14-16.

Media pembelajaran tidak sekedar menjadi alat bantu pembelajaran, melainkan juga merupakan suatu strategi dalam pembelajaran. Sebagai strategi media pembelajaran memiliki banyak fungsi, yaitu:

a. Media sebagai sumber belajar

Belajar adalah proses aktif dan konstruktif melalui suatu pengalaman dalam memperoleh informasi. Dalam proses aktif tersebut, media pembelajaran berperan sebagai salah satu sumber belajar bagi pembelajar. Artinya, melalui media peserta didik memperoleh pesan dan informasi sehingga membentuk pengetahuan baru pada diri peserta didik. Dalam batas tertentu, media dapat menggantikan fungsi guru sebagai sumber informasi atau pengetahuan bagi peserta didik. Media pembelajaran sebagai sumber belajar merupakan suatu komponen sistem pembelajaran yang meliputi pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan lingkungan yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Dalam hal ini Edgar Dale memandang sumber belajar sebagai pengalaman-pengalaman yang pada dasarnya sangat luas. Pengalaman belajar bisa dalam berbagai bentuk seperti melalui membaca, searching internet, diskusi dan tanya jawab, mendengarkan media audio, dan lain-lain. Dengan perkembangan teknologi multimedia sebagai sumber belajar, pesan, informasi dan pengetahuan baru dapat diakses lebih mudah dan tanpa batas.⁷

b. Fungsi Semantik

⁷ Pusvyta Sari, "Analisis terhadap Kerucut Pengalaman Edgar Dale dan Keragaman Gaya Belajar untuk Memilih Media yang Tepat dalam Pembelajaran". MUDIR, Volume 1, Nomor 1. 2019. 44-45.

Semantik berkaitan dengan “*meaning*” atau arti dari suatu kata, istilah, tanda atau simbol. Saat seseorang mempelajari suatu arti dari kata baru, seseorang akan membutuhkan media seperti kamus, *glossary*, atau narasumber. Melalui media tersebut seseorang dapat menambah perbendaharaan kata dan istilah. Begitupun saat belajar ilmu kimia, fisika, dan matematika, seseorang akan menjumpai berbagai simbol, rumus, ataupun persamaan matematika. Simbol, rumus, dan persamaan matematika tersebut biasanya dimaksudkan sebagai simplikasi dalam merepresentasikan suatu keadaan atau benda.⁸

Misalnya, dalam mata pelajaran matematika digunakan simbol V untuk volume, sedangkan v untuk *velocity*/kecepatan, dan s untuk jarak. Seringkali, peserta didik memiliki pemahaman yang berbeda mengenai satu simbol, kata, atau istilah tertentu. Mereka mungkin baru mendengar dari ucapan orang lain atau membaca dari sumber informasi lainnya, tetapi mereka belum memahami secara utuh dan benar tentang pengertian simbol, kata, dan istilah tersebut. Tidak sedikit pula di antara peserta didik memiliki pemahaman yang salah mengenai suatu istilah.

Perlunya peran media pembelajaran, yaitu untuk memberikan pemahaman yang benar kepada peserta didik. Berbagai jenis media dapat berfungsi semantik, seperti kamus, glosari, internet, guru, kaset, radio, TV dan lain-lain. Dalam hal ini media pembelajaran berfungsi

⁸Steffi Adam, “Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam”. *CBIS Journal*, Vol. 3, No. 2. 2015. 2-3.

mengkonkretkan ide dan memberikan kejelasan agar pengetahuan dan pengalaman belajar dapat lebih jelas dan lebih mudah dimengerti.

c. Fungsi Psikologis

Dari segi psikologis, media pembelajaran memiliki beberapa fungsi. Levie dan Lentz dalam Azhar Arsyad mengemukakan empat fungsi media pembelajaran⁹, yaitu:

1) Fungsi Atensi

Media pembelajaran dapat mengambil perhatian (*attention catcher*) peserta didik terhadap materi yang dibahas. Fungsi atensi juga mencakup *selected attention* yaitu memperhatikan rangsangan tertentu sambil membuang rangsangan lain yang mengganggu. Untuk optimalisasi fungsi atensi ini, media harus memenuhi syarat dari sisi kemenarikan dan kejelasan pesan.

Media yang tidak menarik dan tidak jelas bagi peserta didik tidak akan memberikan hasil yang optimal. Sehingga dalam merancang suatu media pembelajaran perlu dipertimbangkan karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran dan materi yang dibahas.

2) Fungsi Afektif

Fungsi afektif berkaitan dengan psikologis siswa, yang terpenting bagi seorang guru ialah mampu menyiapkan media yang mampu

⁹Levie, W. H. and Lentz, R.. 1982. Effects of text illustrations: a review of research. Educational Communication and Technology Journal, 30: 195- 232.

membangkitkan minat dan membentuk sikap siswa terhadap stimulus yang diberikan. Menggunakan media pembelajaran yang tepat dan menarik dapat meningkatkan sambutan atau penerimaan siswa terhadap stimulus tertentu. Sambutan atau penerimaan tersebut berupa kemauan.

Dengan adanya media pembelajaran, peserta didik memiliki kesediaan untuk menerima arahan pelajaran yang ditampakkan pada perhatian tertuju kepada pembelajaran diikutinya. Media pembelajaran dapat meningkatkan partisipasi atau keaktifan peserta didik dalam seluruh proses pembelajaran yang antara lain diungkapkan dalam bentuk reaksi peserta didik terhadap pembelajaran yang sedang diikutinya. Media pembelajaran mengaktifkan respon peserta didik, member umpan balik dengan seger (*feedback soon*).

3) Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif dari suatu media dimaksudkan bahwa media tersebut memberikan pengetahuan dan pemahaman baru kepada peserta didik tentang sesuatu hal. Hampir semua jenis media pembelajaran memiliki fungsi kognitif, misalnya media visual seperti textbook, modul, jurnal ilmiah, gambar, media audio seperti radio dan *tape recorder*, dan audiovisual seperti video dan film. Tidak hanya media yang didesain melainkan juga media alam sekitar. Siswa yang belajar "*field trip*: atau kunjungan ke lokasi akan memberikan banyak informasi dan pengetahuan baru. Kegiatan yang dapat direncanakan

untuk dilakukan misalnya berdarmawisata, sehingga siswa dapat belajar menyampaikan pengalamannya selama berdarmawisata kepada peserta didik yang lain dan guru.

4. Manfaat Media Pembelajaran

Secara umum media pembelajaran mempunyai kegunaankegunaan sebagai berikut:

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat *verbalistis* (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka)
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti misalnya:
 - 1) Objek yang terlalu besar, bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film, atau model.
 - 2) Objek yang kecil dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film, atau gambar.
 - 3) Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan time lapse atau *high-speed photography*
 - 4) Kejadian atau peristiwa yang terjadi di masa lalu bias ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal.
 - 5) Objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dan lain-lain.

- 6) Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim, dan lain-lain) dapat di visualkan dalam bentuk film, film bingkai, gambar, dan lain-lain.¹⁰

5. Kriteria Memilih Media Pembelajaran

Agar pemilihan media tepat sasaran, maka perlu diperhatikan berbagai faktor yang menjadi dasar pertimbangan dalam pemilihan media pembelajaran. Memilih media hendaknya dilakukan secara cermat dan pertimbangan yang matang. Pertimbangan tersebut didasarkan atas kriteria-kriteria tertentu. Kriteria media pembelajaran yang baik yang perlu diperhatikan dalam proses pemilihan media adalah sebagai berikut¹¹:

- a. Jelas dan rapi.

Media yang baik harus jelas dan rapi dalam penyajiannya. jelas dan rapi juga mencakup *layout* atau pengaturan format sajian, suara, tulisan dan ilustrasi gambar. Media yang kurang rapi dapat mengurangi kemenarikan dan kejelasan media tersebut sehingga fungsinya tidak maksimal dalam perbaikan pembelajaran.

- b. Bersih dan menarik.

Bersih di sini berarti tidak gangguan yang tak perlu pada teks, gambar, suara dan video. Media yang kurang bersih biasanya kurang menarik karena akan mengganggu konsentrasi dan kemenarikan media.

- c. Cocok dengan sasaran.

¹⁰ Ani Cahyadi, *Pengembangan Media dan Sumber Belajar: teori dan Prosedur*. (Serang Baru: Laksita Indonesia, 2019). 19-26.

¹¹ *Ibid* 51-53.

Media yang efektif untuk kelompok besar belum tentu sama efektifnya jika digunakan pada kelompok kecil atau perorangan. Ada media yang tepat untuk jenis kelompok besar, kelompok sedang, kelompok kecil, dan perorangan.

- d. Relevan dengan topik yang diajarkan.

Media harus sesuai dengan karakteristik isi berupa fakta, konsep, prinsip, prosedural atau generalisasi. Agar dapat membantu proses pembelajaran secara efektif, media harus selaras dan sesuai dengan kebutuhan tugas pembelajaran dan kemampuan mental siswa.

- e. Sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Media yang baik adalah media yang sesuai dengan tujuan instruksional yang telah ditetapkan yang secara umum mengacu kepada salah satu atau gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

- f. Praktis, luwes, dan tahan.

Kriteria ini menuntun para guru/instruktur untuk memilih media yang ada, mudah diperoleh, atau mudah dibuat sendiri oleh guru. Media yang dipilih sebaiknya dapat digunakan dimana pun dan kapan pun dengan peralatan yang tersedia disekitarnya, serta mudah dipindahkan dan dibawa kemana-mana.

- g. Berkualitas baik.

Kriteria media secara teknis harus berkualitas baik. misalnya, pengembangan visual baik gambar maupun fotograf harus memenuhi persyaratan teknis tertentu, seperti visual pada slide harus jelas dan informasi atau pesan yang ingin disampaikan tidak boleh terganggu oleh elemen lain yang berupa latar belakang.

h. Ukurannya sesuai dengan lingkungan belajar

Media yang terlalu besar sulit digunakan dalam suatu kelas yang berukuran terbatas dan dapat menyebabkan kegiatan pembelajaran kurang kondusif.

6. Validitas Media Pembelajaran

Validitas yaitu suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu produk yang telah dikembangkan dengan mengacu pada beberapa aspek penilaian yang telah ditentukan. Validitas media pembelajaran diperoleh dari tanggapan validator yang ahli dalam bidangnya. Validitas pengembangan media pembelajaran berfungsi untuk melihat akurasi suatu alat dalam melaksanakan fungsinya. Pendapat lain mengatakan validitas merupakan kemampuan alat tes dapat mengukur yang ingin diukur.¹²

Pengujian validitas terhadap media pembelajaran bertujuan untuk mengukur kelayakan penggunaan media pembelajaran. Untuk mengukur kevalidan media yang digunakan, diperlukan sebuah instrumen khusus.

¹² Helli Ihsan. "Validitas Isi Alat Ukur Penelitian Konsep dan Panduan Penilaiannya". *PEDAGOGIA: Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 13, No. 2. 266-267.

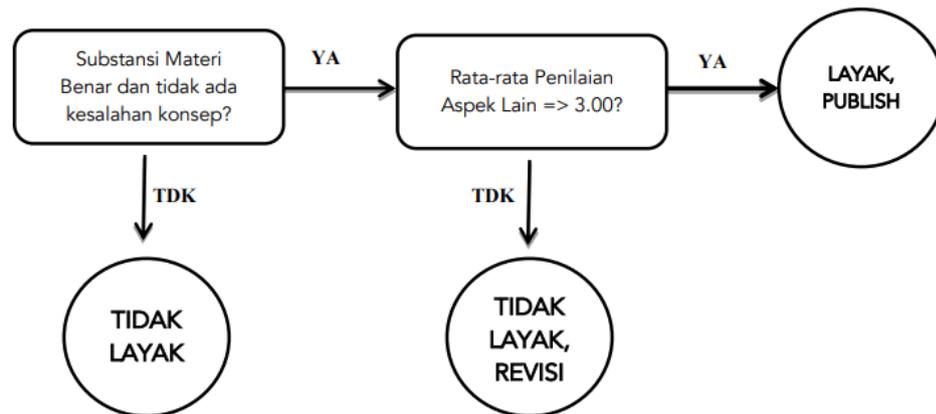
Instrumen yang digunakan akan divalidasi oleh seorang ahli pada bidang tersebut.¹³

Dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran, diperlukan kriteria kelayakan media. Menurut Mais, terdapat tiga kriteria kelayakan media pembelajaran berikut : (1) Kualitas praktis didasarkan pada kemudahan dalam menyampaikan materi dengan menggunakan media, seperti keakraban pengguna mengoperasikan atau menggunakan media tersebut, dapat diperoleh atau kemudahan mengakses dan menjangkau media, mudah dibawa dan mudah untuk mengelolanya (2) Kelayakan teknis adalah kemampuan media yang berkaitan dengan kualitas media. ada beberapa faktor dalam menentukan keefektifan, seperti keterkaitan antara media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dalam memberikan kejelasan informasi, dan susunan sistematis. Media pembelajaran dinyatakan layak apabila dapat memberikan informasi yang cukup bagi pengguna. (3) Kelayakan biaya pada media pembelajaran, terletak pada efisiensi dan keefektifan proses pembelajaran, dengan menggunakan biaya yang dapat menghemat.¹⁴

Penentuan kelayakan (*grading system*) terhadap media yang dinilai dapat digambarkan sebagai berikut:

¹³ Elbert Hutabri. "Validitas Media Pembelajaran Multimedia pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital". *SNISTEK 4*, 2022. Hlm 2.

¹⁴ Mais, A. (2016). *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jember: Pustaka Abadi. 19-20.



Dari diagram di atas, maka suatu media pembelajaran dianggap layak, jika:

- a. Secara substansi materi benar dan atau tidak terdapat kesalahan konsep
- b. Dilihat dari rata-rata penilaian aspek lain, aspek kurikulum dan desain pembelajaran serta media komunikasi pembelajaran mencapai rata-rata lebih besar atau sama dengan 3.00 dari rentang skala nilai 1 – 5.¹⁵

7. Efektivitas Media Pembelajaran

Agar media pembelajaran yang dipilih tepat, maka ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran. Faktor-faktor yang dimaksud meliputi: objektivitas, efektivitas, dan efisiensi penggunaan media pembelajaran.

Keefektifan produk sebagaimana yang dikemukakan Plomp et al., (1999) dan Akker (1999) dibuktikan dengan hasil belajar siswa (penguasaan siswa

¹⁵ Uwes Anis Chaeruman, *Instrumen Evaluasi Media Pembelajaran*. (PTIKP Kemendikbud. 2015), 5.

terhadap produk yang disusun), respon pengamat (keterlaksanaan produk dan aktivitas siswa), serta respon siswa.¹⁶

Efektivitas media pembelajaran adalah ukuran keberhasilan suatu media yang disajikan oleh guru kepada siswa dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Pemilihan media pembelajaran didasarkan oleh kebutuhan nyata yang telah direncanakan khususnya yang berkenaan dengan tujuan yang dirumuskan dalam bahan ajar yang hendak disampaikan. Pemilihan media pembelajaran benar-benar disesuaikan dengan karakteristik umum siswa akan memudahkan siswa untuk memahami materi pelajaran yang akan disajikan guru.¹⁷

Hal-hal yang perlu diperhatikan agar media pembelajaran dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien adalah¹⁸:

- a. Ketepatan media dengan tujuan pengajaran
- b. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran
- c. Kemudahan memperoleh media
- d. Keterampilan guru dalam menggunakannya
- e. Tersedia waktu untuk menggunakannya
- f. Sesuai dengan taraf berfikir anak

¹⁶ Septiana Purwaningrum, dkk. *Inovasi Bahan Ajar Pengayaan Pendidikan Agama Islam Berbasis Multidisipliner Di Sekolah*. (Malang: Literasi Nusantara, 2021).

¹⁷ Ainun Mardhiah dan Said Ali Akbar. "Efektivitas Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Negeri 16 Banda Aceh". *Lantanida Journal*, Vol. 6, No. 1. (2018). 50-51.

¹⁸ Nana Sudjana, *TEORI-TEORI BELAJAR UNTUK PENGAJARAN*. (Jakarta: Lembaga Penerbit FEUI, 1990). Dalam website: (<https://educhanel.id/blog/artikel/pemilihan-media-pembelajaran.html>).

B. Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Pembelajaran Matematika

Istilah Matematika berasal dari bahasa Yunani *Manthein* atau *Mathenein* yang berarti mempelajari. Kata Matematika juga erat hubungannya dengan kata sansekerta, *Medha* atau *Widya* yang artinya kepandaian, ketahuan atau intelegensi.¹⁹

Menurut Abdul Halim matematika adalah angka – angka dan perhitungan yang merupakan bagian dari hidup manusia. Matematika menolong manusia menafsirkan secara eksak berbagai ide dan kesimpulan. Matematika adalah pengetahuan atau ilmu mengenai logika dan problem – problem numerik. Matematika membahas fakta – fakta dan hubungan – hubungannya, serta membahas problem ruang dan waktu.²⁰

Ruseffendi dalam Heruman menyatakan bahwa “Matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan dan terorganisasikan dari unsur – unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma dan akhirnya ke dalil”.²¹

Selanjutnya Karso mengemukakan bahwa “Matematika adalah ilmu deduktif, aksiomatik, formal, hirarkis, abstrak, bahasa simbol yang padat arti sehingga para ahli dapat mengembangkan sebuah sistem matematika. Manfaat

¹⁹ Chulsum, Umi. 2006. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Surabaya: Kashiko.

²⁰ Fathani, Abdul Halim. 2009. *Matematika: Hakikat dan Logika*. (Yogyakarta: Ar – Ruzz Media), 2-3.

²¹ Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. (Bandung: Rosdakarya), 1-5.

yang menonjol dari matematika itu sendiri dapat membentuk pola pikir matematis yang sistematis, logis, kritis dengan penuh kecermatan”.²²

Berdasarkan pendapat para ahli matematika tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan dengan penelaahan bentuk-bentuk yang abstrak dan pola hubungan yang ada di dalamnya. Untuk dapat memahami struktur serta hubungannya diperlukan penguasaan tentang konsep-konsep yang terdapat dalam matematika.²³

Hal ini berarti belajar matematika adalah belajar konsep dengan tepat mulai dari konsep-konsep sederhana sampai yang kompleks dan struktur yang terdapat dalam bahan-bahan yang sedang dipelajari, serta mencari hubungan diantara konsep dan struktur tersebut. Sedangkan menurut Karso matematika bagi siswa SD berguna untuk kepentingan hidup pada lingkungannya, untuk mengembangkan pola pikirnya, dan untuk mempelajari ilmu – ilmu yang kemudian.

Pengertian pembelajaran menurut Undang-Undang No 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu “proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Menurut Gagne dan Briggs yang dikutip Gredler (1991) dalam Aisyah dkk pembelajaran sebagai “Upaya orang yang tujuannya adalah membantu orang belajar”. Secara lebih rinci Gagne mendefinisikan pembelajaran sebagai “Seperangkat acara peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung terjadinya beberapa proses belajar yang sifatnya internal”. Jadi dapat

²² Karso, dkk. 2011. *Pendidikan Matematika I*. Jakarta: Universitas Terbuka, 2-4.

²³ Nanang Priatna, Ricki Yuliardi. *Pembelajaran Matematika untuk Guru SD dan Calon Guru SD*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018), 3-6.

disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara guru, siswa, dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang dapat membantu siswa dalam melakukan proses belajar dan untuk mencapai tujuan belajarnya.²⁴

Menurut Aisyah dkk, pada hakikatnya pembelajaran matematika merupakan proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan belajar yang memungkinkan seseorang (siswa) melaksanakan kegiatan belajar matematika dan proses tersebut berpusat pada guru dalam mengajar Matematika. Pembelajaran Matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika.²⁵

Menurut Hariwijaya, “Pembelajaran Matematika tidak sekedar pada kemampuan cepat dalam berhitung, namun pada penanaman konsep, sehingga siswa mengerti maksud matematika dan mampu bernalar serta dapat memecahkan masalah dengan berbagai cara”.²⁶

Dari beberapa definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar dan mengajar yang mempelajari ilmu matematika dengan tujuan membangun pengetahuan matematika agar bermanfaat dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

²⁴ Endang Setyo Winarni, Sri Harmini. *Matematika untuk PGSD*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017). 1-2.

²⁵ Aisyah, Nyimas dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

²⁶ Hariwijaya. 2009. *Meningkatkan Kecerdasan Matematika*. Yogyakarta: Tugu.

2. Pembelajaran Matematika di Sekolah

Keberhasilan sebuah pembelajaran tidak hanya diwujudkan dalam sebuah hasil prestasi siswa di sekolah, namun pembelajaran yang berhasil adalah pembelajaran yang mampu mengembangkan apa yang telah dipelajari di sekolah dan mengaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.²⁷

Pembelajaran matematika di sekolah diarahkan pada pencapaian standar kompetensi dasar oleh siswa. Kegiatan pembelajaran matematika tidak berorientasi pada penguasaan materi matematika semata, tetapi materi matematika diposisikan sebagai alat dan sarana siswa untuk mencapai kompetensi. Oleh karena itu, ruang lingkup mata pelajaran matematika yang dipelajari di sekolah disesuaikan dengan kompetensi yang harus dicapai siswa. Namun demikian, matematika dipelajari bukan untuk keperluan praktis saja, tetapi juga untuk perkembangan matematika itu sendiri. Jika matematika tidak diajarkan di sekolah maka sangat mungkin matematika akan punah.²⁸

Berdasarkan paparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa matematika di sekolah memiliki peranan yang sangat penting bagi siswa agar mereka memiliki bekal pengetahuan untuk pembentukan sikap serta pola pikir.

²⁷ Markaban, (2008). *Logika Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.

²⁸ Husna, dkk. (2013). "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)". *Jurnal Peluang*, Vol. 1, No. 2. H.81-82.

3. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah

Permendiknas Nomor 22 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika menyatakan bahwa pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.

Untuk mencapai tersebut, maka ditetapkan rumusan tujuan pembelajaran matematika yang lebih rinci, yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan: (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.²⁹

²⁹ Depdiknas, Permendiknas Nomor 24 Tahun 2006.

4. Fungsi Pembelajaran Matematika di Sekolah

Fungsi matematika adalah sebagai media atau sarana dalam mencapai kompetensi. Dengan mempelajari materi matematika diharapkan siswa akan dapat menguasai seperangkat kompetensi yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penguasaan materi matematika bukanlah tujuan akhir dari pembelajaran matematika, akan tetapi penguasaan materi matematika hanyalah jalan mencapai penguasaan kompetensi. Fungsi lain mata pelajaran matematika adalah sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan. Ketiga fungsi matematika tersebut hendaknya dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika sekolah. Berikut penjelasan mengenai fungsi pembelajaran matematika:³⁰

a. Matematika sebagai suatu alat

Guru hendaklah sangat diharapkan agar para siswa diberikan penjelasan untuk melihat berbagai contoh dalam penggunaan matematika sebagai alat untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran lain, dalam kehidupan kerja atau dalam kehidupan sehari-hari. Namun tentunya harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa, sehingga diharapkan dapat membantu proses pembelajaran matematika di sekolah

b. Matematika sebagai pola pikir

Siswa diberikan pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi misalnya melalui

³⁰ Rio Fabrika Pasandran. (2013). "The Profile of Thinking in Solving Al-Gebra Based on Solo Taxonomy Viewed from The Level of Sel-Efficacy at Students of SMP Al-Azhar Palu". *Jurnal Daya Matematis*, vo. 1, No. 2, 161.

persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.

c. Matematika sebagai ilmu atau pengetahuan

Sebagai ilmu pengetahuan, pembelajaran matematika di sekolah harus diwarnai oleh fungsi yang ketiga ini. Sebagai guru harus mampu menunjukkan bahwa matematika selalu mencari kebenaran, dan bersedia meralat kebenaran yang telah diterima, bila ditemukan kesempatan untuk mencoba mengembangkan penemuan-penemuan sepanjang mengikuti pola pikir yang sah.

5. Materi Bangun Ruang Matematika Kelas 5 SD/MI

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak kejadian-kejadian atau peristiwa-peristiwa yang berhubungan dengan pengukuran, khususnya pengukuran tentang volume. Bangun ruang dalam matematika SD/MI yang dimaksud adalah bangun ruang yang memiliki keteraturan dan ukuran dalam satuan tertentu, dapat berupa barang-barang yang dapat diisi misalnya: toples, termos, tangki, tandon air, kolam renang dan lain-lain.³¹

Satuan ukuran volume atau satuan penakar dapat berupa bangun ruang lain yang ukurannya lebih kecil dari bangun ruang yang akan diukur. Satuan penakar dapat berupa: cangkir, gelas, mangkuk, gayung, dan lain-lain. Maka dapat didefinisikan bahwa volume suatu bangun ruang ialah banyaknya takaran yang dapat menempati bangun ruang tersebut dengan tepat. Adapun dalam

³¹ Purnomosidi, dkk. *Senang Belajar Matematika*. (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018). 129.

mempelajari materi bangun ruang pada matematika kelas 5 SD/MI perlu memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:³²

a. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap, Spiritual, dan Kompetensi Sikap Sosial (rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin, dan kerjasama) dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran. Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan, dan kondisi peserta didik.

b. Kompetensi Dasar

3.5. Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga. Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok).

4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.

c. Indikator

3.5.1. memahami satuan volume bangun ruang

3.5.2. Menganalisis unsur dan volume kubus

3.5.3. Menganalisis unsur dan volume balok

³² Gunanto, Dhesy Adhalia. *ESPS Matematika untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Erlangga, 2017. 83-105.

3.5.4. memahami cara menentukan volume kubus dan balok

4.5.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume

4.5.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga

d. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan membaca komik, siswa dapat memahami konsep bangun ruang sederhana secara benar
2. Dengan membaca komik, siswa dapat memahami rumus perhitungan bangun ruang dengan tepat
3. Dengan membaca komik, siswa mengetahui penyelesaian soal bangun ruang dengan lebih antusias
4. Dengan membaca komik, siswa dapat menggunakan komik sebagai sumber belajar secara mandiri.³³

e. Materi Pokok Matematika Bangun Ruang Kelas 5 SD/MI

- 1) Balok³⁴

Aturan Penamaan Balok

³³ Ibid, 106-108.

³⁴ Shanti Wahyuni. *Kumpulan Rumus-rumus Matematika SD*. Tangerang: Penerbit Cemerlang. 2018. 115-116.

- a) Penamaan balok menggunakan 8 huruf kapital dengan diberi tanda titik setelah huruf pertama, contohnya: ABCD, EFGH.
- b) Penamaan dimulai dari bidang bawah berputar berlawanan arahjarum jam kemudian ke bidang atas juga berputar berlawanan arah jarum jam.

Rumus Menentukan Volume Balok

$$V = p \times l \times t$$

Sifat-sifat atau Ciri-ciri Balok

- a) Mempunyai 12 rusuk
 - b) Mempunyai 6 sisi
 - c) Mempunyai 8 titik sudut
 - d) Mempunyai 12 diagonal sisi atau diagonal bidang
 - e) Mempunyai 4 diagonal ruang
 - f) Mempunyai 6 bidang diagonal
 - g) Mempunyai 3 pasang bidang sejajar
- 2) Kubus

Sifat-sifat atau Ciri-ciri Kubus

- a) Mempunyai 12 rusuk
- b) Mempunyai 6 sisi
- c) Mempunyai 8 titik sudut

- d) Mempunyai 12 diagonal sisi atau diagonal bidang
- e) Mempunyai 4 diagonal ruang
- f) Mempunyai 6 bidang diagonal
- g) Mempunyai 3 pasang bidang sejajarnya sama dan sebangun

Rumus Volume Kubus

$$V = s \times s \times s \text{ atau } V = s^3$$

Untuk rumus mencari sisi, $s = \sqrt[3]{V}$

3) Limas Segiempat

Sifat-sifat atau Ciri-ciri Limas Segitiga

- a) Mempunyai 8 rusuk
- b) Mempunyai 5 sisi yang terdiri atas 4 sisi berbentuk segitiga dan satu sisi berbentuk persegi panjang
- c) Mempunyai 5 titik sudut
- d) Mempunyai 2 diagonal sisi atau diagonal bidang
- e) Bangun ruang ini tidak mempunyai diagonal ruang

Rumus Limas Segi Empat

Luas permukaan = jumlah seluruh luas sisi

$$\text{Volume : } V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

4) Prisma Segitiga

Sifat-sifat atau Ciri-ciri Prisma Segitiga

- a) Mempunyai 9 rusuk
- b) Mempunyai 5 sisi terdiri atas 3 sisi berbentuk persegi dan 2 sisi berbentuk segitiga
- c) Mempunyai 6 titik sudut
- d) Mempunyai 6 diagonal sisi atau diagonal bidang
- e) Prisma segitiga tidak mempunyai diagonal ruang

Rumus

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

- 5) Limas Segitiga

Sifat-sifat atau Ciri-ciri Limas Segitiga

- a) Mempunyai 6 rusuk
- b) Mempunyai 4 sisi berbentuk segitiga
- c) Mempunyai 4 titik sudut

Rumus

$$V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

- 6) Tabung

Sifat-sifat atau Ciri-ciri Tabung

- a) Mempunyai 3 sisi, yaitu 2 sisi berbentuk lingkaran, dan satu sisi lengkung
- b) Mempunyai 2 rusuk
- c) Tidak mempunyai titik sudut

Rumus

$$V = \pi \times r \times r \times t \text{ atau } V = \pi \times r^2 \times t$$

7) Kerucut

Sifat-sifat atau Ciri ciri Kerucut

- a) Mempunyai 2 sisi, yaitu sisi alas berbentuk lingkaran dan selimut
- b) Mempunyai 1 rusuk
- c) Tidak mempunyai titik sudut

Rumus

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

