

BAB II

KERANGKA TEORI

A. Teori-Teori Yang Terkait Dengan Judul

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata “media” yang merupakan alat komunikasi yang menyalurkan informasi dari sumber kepada penerima. Pengertian media sangat luas, tetapi terbatas pada media pendidikan, yaitu media yang digunakan sebagai alat dan bahan untuk kegiatan pembelajaran. Media pada hakikatnya adalah saluran informasi yang merangsang pikiran, perasaan dan keinginan siswa sehingga dapat mendorong proses belajarnya sendiri.

Menurut Rossi dan Breidle dari Asnawir dkk. Tekankan bahwa media pembelajaran adalah semua alat dan bahan yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan, seperti radio, televisi, buku, surat kabar, majalah, dan lain-lain. Schramm Rustina mendefinisikan media pembelajaran sebagai teknologi pembawa pesan yang bermanfaat untuk tujuan pembelajaran. Secara khusus, kata media pembelajaran tersebut bisa diartikan sebagai sarana komunikasi yang berguna untuk membawa informasi dari suatu sumber kepada penerima.¹

Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai media yang bisa dipakai dalam proses pembelajaran yang berisi informasi atau pesan instruksional. Media pembelajaran adalah sarana dalam penyampaian informasi atau pesan yang memuat maksud pembelajaran. Media pembelajaran sangat penting bagi peserta didik untuk membantu mendapatkan konsep baru, keterampilan dan kompetensi.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat atau benda yang dipakai dengan tujuan menyalurkan informasi dari suatu sumber kepada penerima dalam proses pembelajaran.

¹Ilyas Ismail, *Teknologi Pembelajaran sebagai Media Pembelajaran*, (Makassar: Cendekia Publisher, 2020), 43-44.

b. Landasan Media Pembelajaran

Berikut ini beberapa landasan penggunaan media pembelajaran menurut Daryanto, diantaranya: landasan filosofis, psikologis, teknologis, dan empiris.

- 1) Landasan filosofis artinya dengan munculnya berbagai media pembelajaran memberikan dampak positif bagi peserta didik dikarenakan terdapat beberapa pilihan media yang bisa digunakan yang lebih sesuai dengan karakteristiknya.
- 2) Landasan psikologis artinya peserta didik akan lebih mudah memahami hal-hal yang bersifat konkrit daripada yang abstrak.
- 3) Berbasis teknologi berarti proses yang kompleks dan terintegrasi yang melibatkan orang, prosedur, ide, alat, dan organisasi untuk menganalisis masalah, menemukan solusi, menerapkan, mengevaluasi, dan mengelola pemecahan masalah dalam situasi di mana pembelajaran bertujuan dan memiliki tujuan.
- 4) Basis empiris adalah pemilihan bahan ajar harus berpedoman pada kepentingan guru, tetapi selalu memperhatikan kesesuaian antara karakteristik siswa, karakteristik mata pelajaran, dan karakteristiknya.

Dasar penggunaan media pembelajaran hendaknya memperhatikan rentang usia siswa dan mata pelajaran yang diajarkan sehingga siswa dapat dengan mudah menangkap pesan yang disampaikan media. Periksa plagiarisme Periksa tata bahasa.²

c. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Sudjana, media pembelajaran memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran karena dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan hasil belajar yang menjadi tujuan siswa. Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar di kelas diharapkan dapat meningkatkan minat dan fokus siswa dalam berlangsungnya proses belajar mengajar. Hal ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar. Tidak hanya itu, melalui penggunaan media pembelajaran, siswa dapat melihat secara langsung, tidak hanya teks, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diberikan oleh guru.

²Septy Nurfadhillah, *Media Pembelajaran*, (Sukabumi, CV Jejak, 2021), 19-20.

Levie dan Lentz menyatakan bahwa ada beberapa fungsi pada media pengajaran khususnya pada media visual yaitu: (1) fungsi atensi yang akan menarik serta menjadi arah perhatian pada peserta didik dalam konsentrasi pada isi materi yang ada kaitannya dengan arti visual yang tampil, (2) fungsi afektif yaitu fungsi yang mengubah emosi serta sikap pada peserta didik, (3) fungsi kognitif yakni dapat melancarkan capaian tujuan dalam mengingat info ataupun pesan yang termaktub di dalam gambar, (4) kompensatoris yakni memberi konteks dalam pemahaman bacaan serta membantu peserta didik yang lemah di dalam membaca serta mengolah data.

Terlihat dari fungsi-fungsi tersebut, pemanfaatan media pembelajaran diterapkan dengan baik karena dapat meningkatkan kualitas hasil belajar yang dicapai siswa karena terdapat komponen kognitif, afektif dan psikomotorik dalam proses belajar mengajar yang dapat dirangsang. Hal ini dapat meningkatkan hasil dan hasil belajar siswa sekaligus mendukung dan mendorong siswa dengan kemampuan terbatas untuk menerima informasi selama kegiatan proses pembelajaran berlangsung.³

d. Macam-Macam Media Pembelajaran

Macam-macam media pembelajaran berdasarkan sifatnya dibagi menjadi tiga, yaitu:

- 1) Media audio, adalah media yang mempunyai unsur bunyi atau media yang hanya bisa didengarkan saja, contohnya radio, serta rekaman suara.
- 2) Media visual, adalah media yang mempunyai unsur gambar atau media yang tidak memiliki suara sehingga hanya bisa dilihat saja, contohnya foto, lukisan, gambar, dan media grafis.
- 3) Media audiovisual, adalah media yang mempunyai unsur bunyi yang bisa didengarkan dan juga suara yang dapat dilihat, contohnya, film, video dan lain sebagainya. Media audiovisual merupakan media yang memiliki ketertarikan yang lebih dibandingkan dengan media yang lain, dikarenakan media audiovisual mempunyai kedua unsur dari jenis media yang pertama dan kedua.

³Muhammad Hasan, dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Klaten: Penerbit Tahta Media Grup, 2021), 193-194.

Macam-macam media yang dipakai dalam kegiatan belajar mengajar juga dikemukakan oleh Briggs dalam Asnawir, dkk. yakni: obyek, model, suara langsung, rekaman audio, televisi, gambar, media transparansi, film bingkai, media cetak, papan tulis, serta pembelajaran terprogram.

Macam-macam media pembelajaran juga dikemukakan oleh Gagne dalam Asnawir, dkk. adalah sebagai berikut:

- 1) Benda untuk dilakukan demonstrasi
- 2) Komunikasi lisan
- 3) Gambar cetak
- 4) Gambar diam
- 5) Gambar bergerak
- 6) Film bersuara
- 7) Mesin belajar⁴

Kemp dan Smelie mengemukakan bahwa media pembelajaran dibagi menjadi beberapa macam, yaitu: media cetak, OHP(Over HeadProjektor), perekaman audiotape, slide dan film, penyajian dengan multi gambar, videotape, rekaman, videodisc, serta media interaktif.

Asyhar mengelompokkan macam-macam media pembelajaran, yaitu: media audio, media visual, media audiovisual, dan multimedia. Macam-macam media pembelajaran secara lengkap dikemukakan oleh Pribadi yang mendeskripsikan bahwa klasifikasi media pembelajaran pada intinya dibagi menjadi delapan bagian yakni:

- 1) Orang
- 2) Objek
- 3) Teks
- 4) Audio
- 5) Visual
- 6) Video
- 7) Komputer multimedia
- 8) Jaringan komputer

Berdasarkan macam-macam media pembelajaran yang telah dijelaskan diatas, maka pengelompokkan media pembelajaran dibagi menjadi beberapa macam meliputi

⁴Tri Murdiyanto dan Yudi Mahatma, *Pengembangan Alat Peraga Matematika untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*, 38.

media cetak, media pameran, audio, visual, multimedia, komputer dan jaringan.⁵

2. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Matematika

Secara bahasa, Matematika berasal dari bahasa latin “*manthanein*” atau “*mathemata*” yang artinya belajar atau sesuatu yang dipelajari. Dalam bahasa latin, Matematika disebut *wiskunde* (ilmu pasti) dimana keseluruhannya berhubungan dengan logika.

Matematika merupakan suatu cabang ilmu yang sangat dekat dengan kehidupan manusia. Berabad-abad sebelum Masehi (pada masa purba) manusia sudah memiliki pengetahuan terhadap wujud-wujud benda dilingkungan sekitar yang berbeda-beda. Kayu mempunyai perbedaan dengan batu, laut mempunyai perbedaan dengan gunung, tumbuhan mempunyai perbedaan satu dengan yang lainnya. Pengetahuan tersebut yang menjadi tombak munculnya geometri. Sehingga geometri diyakini sebagai salah satu bagian Matematika yang paling tua.

Seseorang perlu menghitung untuk mencari perbedaan antara besar dan kecil, lebih dan kurang, banyak dan sedikit. Hal tersebut menimbulkan munculnya cabang baru pada Matematika yakni aritmatika. Matematika terus mengalami proses pembentukan dan pengembangan secara terus menerus. Terdapat banyak cabang Matematika lainnya yang muncul akibat dari respon manusia akan kejadian alam maupun realita kehidupan sehari-hari yang ada dilingkungan sekitar.

Segala perkembangan serta pengetahuan pada Matematika menimbulkan orang berpendapat mengenai Matematika terus mengalami perkembangan. Dibawah ini merupakan definisi Matematika yang dikemukakan oleh beberapa orang dengan latar belakang dan pengetahuan tentang Matematika yang berbeda-beda.⁶

Beberapa pendapat peserta didik, orang tua, serta guru telah dirangkum oleh Riedesel, dkk mengenai definisi Matematika, yaitu:

Menurut Peserta didik

⁵Abdul Wahab, dkk, *Media Pembelajaran Matematika*, (Pidie: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), 7-8.

⁶Catur Supatmono, *Matematika Asyik*, (Jakarta: Grasindo, 2009), 5-6.

- 1) Soal-soal dalam mata pelajaran Matematika memiliki jawaban yang tepat dan benar.
- 2) Matematika merupakan gabungan dari aturan dan kebenaran. Tugas peserta didik yaitu menjalankan aturan tersebut supaya memperoleh jawaban yang benar. Umumnya, aturan yang digunakan adalah yang diajarkan oleh guru.
- 3) Peserta didik cukup menghafalkan saja tidak perlu memahami mengapa suatu aturan berlaku.
- 4) Apabila dalam jangka waktu lima menit kita tidak bisa menjawab suatu soal, artinya soal tersebut tidak mungkin terpecahkan.
- 5) Matematika hanya ditemukan atau diciptakan oleh orang-orang jenius. Peserta didik tidak mampu memikirkan Matematika berdasarkan pandangannya sendiri.

Menurut orang tua

- 1) Matematika mengandung angka-angka dan perhitungan, jawaban yang tepat dan pasti, serta aturan-aturan yang sudah pasti benar.
- 2) Aturan dan kebenaran Matematika perlu diketahui oleh anak.
- 3) Matematika adalah pelajaran yang tidak mudah, sehingga anak tidak bisa terlalu diharapkan untuk berhasil dalam mempelajarinya.
- 4) Pelajaran membaca di sekolah dasar lebih penting dibandingkan Matematika.

Menurut guru

- 1) Matematika mempunyai sifat instrumental, artinya gabungan aturan-aturan yang tidak perlu diketahui alasannya.
- 2) Matematika merupakan pelajaran yang bersifat statis atau tetap.
- 3) Untuk memahami Matematika artinya kita harus menghafalkan aturan-aturan dan rumus-rumus yang dipakai dalam mengisi jawaban dari soal-soal.⁷

Berdasarkan definisi Matematika diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa Matematika merupakan suatu ilmu yang terstruktur dan berhubungan dengan kalkulasi, penilaian, serta perwujudan terhadap bentuk objek.

⁷C. A. Schwartz Riedesel dan Clement, D. H., *Teaching Elementary School Mathematic*, (Boston: Allyn and Bacon, 1996), 10-11.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran Matematika di sekolah dasar menurut Badan Standar Nasional Pendidikan, adalah sebagai berikut:

- 1) Mempelajari konsep Matematika, mendeskripsikan hubungan setiap konsep, serta mengimplementasikan konsep secara fleksibel, cermat, efektif, dan efisien ketika memecahkan suatu masalah.
- 2) Memakai logika terhadap pola dan sifat, melakukan manipulasi Matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, dan mendeskripsikan ide dan pernyataan Matematika.
- 3) Melakukan pemecahan masalah seperti keterampilan mempelajari masalah, membentuk konsep Matematika, menyelesaikan konsep, serta menyimpulkan jalan keluar yang didapatkan.
- 4) Melakukan komunikasi ide dengan lambang, bagan, grafik, ataupun media lainnya guna memecahkan masalah.
- 5) Mempunyai sikap menghargai manfaat Matematika dalam kehidupan, yakni mempunyai rasa ingin tahu, minat, serta perhatian untuk mempelajari Matematika, dan sikap percaya diri, ulet dalam memecahkan masalah.

Tujuan pembelajaran Matematika yaitu menjadikan peserta didik mampu dalam pemecahan masalah Matematika, mengetahui manfaat secara terstruktur, mencari dan mengembangkan teknik-teknik yang belum ada dalam menggambarkan kondisi permasalahan matematis. Menurut Supardi tujuan pembelajaran Matematika adalah agar melalui pola pikir Matematika diharapkan peserta didik mampu menghadapi perubahan kondisi dalam kehidupannya. Belajar Matematika sangat diperlukan oleh peserta didik, hal ini dikarenakan kehidupan di masa depan yang semakin kompleks sehingga bisa terpecahkan melalui pola pikir Matematika. Memahami Matematika menjadikan seseorang menjadi terbiasa untuk berpikir secara kritis, masuk akal, mampu menambah daya kreativitas, serta meningkatkan kesadaran terhadap nilai-nilai secara hakiki.⁸

⁸Isrok'atun, dkk, *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integratif melalui Situation-Based Learning*, (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020), 16-17.

c. Ruang Lingkup Matematika

Ruang lingkup matematika di sekolah dasar menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), meliputi bilangan, geometri dan pengukuran, serta pengolahan data. Materi pembelajaran bilangan meliputi operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Bahan geometris dan metrologi meliputi bangun datar, bangun datar, dan alat ukur. Perangkat keras pemrosesan data melibatkan pengumpulan, interpretasi, dan penyajian data. Semua bahan ini dikirim di Kelas I sampai VI, sedangkan perangkat keras komputer dikirim di Kelas VI.

Akan tetapi, pada tahun 2013 terjadilah peralihan kurikulum pendidikan Indonesia dari kurikulum KTSP menjadi kurikulum nasional. Hal ini menyebabkan timbulnya sedikit perubahan pada materi yang diajarkan di sekolah dasar. Perubahan materi itu terdapat pada materi pengolahan data yang sebelumnya hanya diajarkan di kelas VI saja, tetapi sekarang materi pengolahan data tersebut mulai diajarkan di kelas IV hingga kelas VI. Dibawah ini rincian materi pada kurikulum nasional mata pelajaran Matematika, sebagai berikut:

Tabel 2.1
Ruang Lingkup Matematika Kurikulum 2013

Kelas	Materi	Submateri
I	<ul style="list-style-type: none"> • Bilangan • Geometri • Pengukuran 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilangan cacah, penjumlahan, serta pengurangan • Pemahaman bangun datar serta bangun ruang
II	<ul style="list-style-type: none"> • Bilangan • Pengukuran • Geometri 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilangan cacah, penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian • Panjang, berat, serta waktu • Ruas garis, bangun datar, bangun ruang, dan pola bangun datar serta bangun ruang.
III	<ul style="list-style-type: none"> • Bilangan • Pengukuran • Geometri 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilangan cacah, penjumlahan pecahan, serta pengurangan pecahan. • Panjang, berat, dan waktu.

		<ul style="list-style-type: none"> • Bangun datar serta bangun ruang
IV	<ul style="list-style-type: none"> • Bilangan • Pengukuran • Geometri • Pengolahan data 	<ul style="list-style-type: none"> • Pecahan, penaksiran, faktor, kelipatan, dan bilangan prima. • Panjang dan.2 berat. • Segi banyak, bangun ruang, bangun datar. • Data
V	<ul style="list-style-type: none"> • Bilangan • Geometri • Pengolahan data 	<ul style="list-style-type: none"> • Pecahan, perbandingan, dan skala. • Bangun ruang. • Data, penyajian data.
VI	<ul style="list-style-type: none"> • Bilangan • Geometri • Pengolahan data 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilangan bulat dan operasi hitung campuran. • Bangun datar dan bangun ruang. • Modus, media dan mean.⁹

3. Alat Peraga

a. Pengertian Alat Peraga

Guru mempunyai tugas yakni mengajar, artinya menyampaikan pandangan dan pengetahuan siswa dengan sebaik-baiknya agar proses pembelajaran berlangsung efektif dan efisien. Salah satu kemungkinan yang dapat digunakan adalah mengajar dengan bantuan bahan ajar. Bahan ajar adalah seperangkat bahan ajar yang sengaja dirancang untuk membantu guru mengembangkan konsep pembelajaran.

Menurut Anderson, alat peraga adalah alat bantu belajar yang digunakan oleh seorang guru atau siswa dalam proses belajar mengajar. Menurut Estiningsih, alat peraga adalah bahan sekolah yang menjelaskan sifat-sifat konsep yang dipelajari. Media pembelajaran menurut Russefendi adalah media yang dapat diasimilasi melalui mata dan telinga dengan tujuan membantu guru melakukan kegiatan belajar mengajar secara lebih efektif dan efisien. Fungsi bahan ajar adalah untuk mereduksi abstraksi suatu konsep sehingga

⁹Isrok'atun, dkk, *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integratif melalui Situation-Based Learning*, 18-19.

siswa dapat menangkap makna yang sebenarnya dari konsep tersebut.¹⁰

Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa alat peraga merupakan alat atau media yang bisa menjelaskan suatu konsep Matematika. Alat peraga kerangka bangun ruang adalah media pembelajaran yang dirancang dalam wujud bangun ruang dengan memperlihatkan pada siswa wujud dari suatu bangun ruang, komponen-komponennya meliputi sifat-sifat yang berkaitan dengan sisi, titik, sisi, diagonal, dan diagonal ruang yang dapat menentukan jumlah titik, sudut, sisi, sisi, luas, atau volume bentuk yang digunakan dalam deskripsi properti. Sifat-sifat rusuk sejajar, sama panjang, saling tegak lurus dan berpotongan. Ada tiga tujuan dari penggunaan alat peraga dalam pembelajaran, diantaranya:

- 1) Supaya kegiatan belajar mengajar lebih efektif dan efisien.
- 2) Penggunaan alat peraga dapat memberikan motivasi kepada peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar.
- 3) Penggunaan alat peraga dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru.¹¹

b. Pentingnya Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika

Pembelajaran Matematika pada hakikatnya adalah pembelajaran yang mempunyai sifat abstrak. Guru diharapkan bisa memakai alat peraga supaya peserta didik dengan mudah memahami suatu konsep yang dipelajari, terutama dalam pembelajaran Matematika. Penggunaan alat peraga dapat membantu konsep Matematika yang mulanya bersifat abstrak menjadi konkret.

Pembelajaran yang efektif dalam proses kegiatan belajar mengajar bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik. Adapun salah satu faktor penghambat meningkatnya hasil belajar peserta didik yaitu minimnya motivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik terkadang merasa bosan karena tidak bisa memahami materi yang disampaikan guru dengan baik, termasuk dalam pembelajaran Matematika yang sebagian peserta didik memiliki pemahaman, jika

¹⁰Muhammad Anas, *Alat Peraga dan Media Pembelajaran*, 2-4.

¹¹Lisa Musa, *Alat Peraga Matematika*, (Sulawesi Selatan: Penerbit Aksara Timur, 2018), 1.

Matematika adalah pelajaran yang sulit karena sifatnya yang abstrak. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka guru dapat memanfaatkan alat peraga dalam pembelajaran Matematika.

Ketika guru masuk ke dalam kelas dengan membawa alat peraga, perhatian peserta didik akan terfokus pada alat peraga tersebut. Perhatian dari peserta didik inilah yang dapat menumbuhkan motivasi dalam proses kegiatan belajar mengajar. Guru dapat memanfaatkan motivasi peserta didik untuk menyampaikan materi Matematika dengan alat peraga supaya lebih mudah dipahami.

Dari paparan diatas, alat peraga mempunyai peran yang sangat penting dalam proses kegiatan belajar mengajar Matematika, hal tersebut juga sejalan dengan manfaat alat peraga yang telah dijelaskan diatas karena dengan memanfaatkan alat peraga maka problem-problem yang timbul didalam kelas dapat teratasi, misalnya materi Matematika yang sifatnya abstrak, masalah keterbatasan waktu, serta motivasi peserta didik.

Yang paling penting adalah seorang guru harus mempunyai keterampilan dalam menggunakan alat peraga. Apabila guru tidak bisa menguasai ketika menggunakan alat peraga, maka materi yang dijelaskan kepada peserta didik tidak akan dipahami dengan baik. Jadi, guru harus mempelajari terlebih dahulu sebelum menggunakannya.¹²

4. Kerangka Bangun Ruang

Kerangka bangun ruang adalah suatu rusuk bangun tiga dimensi yang memiliki volume atau isi. Macam-macam bangun ruang yaitu kubus, balok, tabung, prisma, limas, kerucut, dan bola. Bangun ruang terbagi menjadi dua macam yakni bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar merupakan bangun ruang yang memiliki sisi lurus (tidak lengkung) seperti kubus, balok, prisma, dan limas. Sedangkan bangun ruang sisi lengkung adalah bangun ruang yang memiliki sisi lengkung seperti tabung, kerucut, dan bola. terdapat unsur- unsur bangun ruang diantaranya:

- a. Titik sudut merupakan perpotongan tiga bidang sisi atau perpotongan tiga rusuk atau lebih
- b. Rusuk adalah tempat bertemunya dua muka atau perpotongan dua bidang lateral. dibandingkan dengan

¹²Lisa Musa, *Alat Peraga Matematika*, 2.

- c. Sisi adalah partisi yang membatasi bagian dalam dan luar suatu bentuk.
- d. Diagonal sisi atau diagonal bidang adalah dua simpul yang berhadapan dengan satu sisi atau ruas garis yang menghubungkan dua simpul yang tidak berurutan dan terletak pada satu sisi.
- e. Diagonal ruang terdiri dari dua titik sudut yang berlawanan pada bangun datar atau ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang.¹³

Adapun kerangka bangun ruang yaitu:

- a. Panjang kerangka kubus
Kubus mempunyai panjang rusuk 5cm, maka panjang kerangka= 12×5 .
- b. Panjang kerangka balok
Balok mempunyai panjang = p, lebar = l, dan tinggi= t, maka panjang kerangka balok = $4(p+l+t)$.
- c. Panjang kerangka prisma segi-n
Prisma segi-n dengan keliling alas = K dan tinggi = t mempunyai panjang kerangka= $K + (n \times t)$.
- d. Panjang kerangka limas segi-n dengan keliling alas = K dan tinggi =t
Limas segi-n dengan keliling alas = K mempunyai panjang kerangka = $K + \text{rusuk-rusuk tegak}$.¹⁴

5. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran merupakan ukuran keberhasilan proses interaksi antara siswa dan guru dalam suatu situasi pendidikan dalam rangka mencapai suatu tujuan pembelajaran.¹⁵ Menurut Deassy dan Endang, pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang bermanfaat dan bertujuan agar siswa memperoleh keterampilan, pengetahuan, dan sikap tertentu dengan cara yang mudah dan menyenangkan serta untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.¹⁶

¹³Toybah, dkk, *Geometri dan Pengukuran Berbasis Pendekatan Sainifik*, (Palembang: Bening Media Publishing, 2020), 95-96.

¹⁴Tim Maestro Eduka, *BUPELAS Pemetaan Materi & Bank Soal Matematika SMP Kelas*, (Surabaya: Genta Group Production, 2020), 152.

¹⁵Afifatu Rohmawati, *Efektifitas Pembelajaran*, Jurnal Pendidikan, Vol. 9, No. 1, 2015, 17.

¹⁶Deassy dan Endang, *Kompetensi Pedagogik Guru Terhadap Efektifitas Pembelajaran dengan Variabel Kontrol Latar Belakang Pendidikan Guru*, Jurnal Pendidikan, Vol. 1, No. 2, 7.

Bambang menyatakan bahwa efek belajar berhasil apabila proses pembelajaran mencapai tujuan yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun kinerjanya. Efek belajar mempengaruhi proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru, sehingga siswa dapat belajar dengan mudah dan nyaman sesuai dengan harapan yang diharapkan. Pembelajaran dianggap efektif bila dapat memberikan pengalaman baru, membentuk keterampilan siswa, dan berkontribusi pada hasil belajar yang optimal.¹⁷

Efektivitas belajar sering diukur dengan pencapaian tujuan pembelajaran atau dapat dipahami sebagai ketepatan dalam menghadapi situasi. Berdasarkan konsep-konsep tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran efektif adalah perilaku mengajar yang efektif oleh pendidik yang mampu menyampaikan pengalaman baru melalui pendekatan dan strategi tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran.

6. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Hamalik, hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku seseorang yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan ini dapat dijelaskan dengan pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik dari sebelumnya, dan mereka yang tidak tahu akan menyadarinya. Hasil Belajar dapat diartikan sebagai hasil maksimal yang dicapai oleh siswa setelah mereka melalui proses belajar mengajar suatu mata pelajaran tertentu. Hasil belajar tidak berupa nilai-nilai mutlak, tetapi dapat mengarah pada perubahan positif berupa perubahan, penalaran, kedisiplinan, keterampilan, dan lain-lain. Pengertian hasil belajar adalah proses penentuan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian atau ukuran hasil belajar. Berdasarkan pengertian di atas, hasil belajar dapat diartikulasikan bahwa tujuan utamanya adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, kemudian melabeli tingkat keberhasilan tersebut dengan skala nilai berupa huruf atau kata atau simbol.¹⁸

¹⁷Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran (Landasan & aplikasinya)*, (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2008), 287.

¹⁸Dimiyati Dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta Tahun2009),200.

Hasil belajar menunjukkan kemampuan yang sebenarnya dari siswa yang telah melalui proses transfer pengetahuan dari yang dapat dikatakan dewasa atau orang yang kurang berpengetahuan. Dengan demikian, melalui hasil belajar, seseorang dapat memperoleh gambaran sejauh mana siswa mampu menguasai, memahami, dan menguasai suatu topik tertentu. Berdasarkan hal ini, pendidik dapat mengidentifikasi strategi belajar mengajar yang lebih baik. Hasil penelitian ini pada akhirnya digunakan dan ditunjukkan untuk digunakan untuk tujuan berikut:

- 1) Untuk seleksi, hasil belajar sering digunakan sebagai dasar untuk menentukan siswa yang paling cocok untuk posisi atau jenis pendidikan tertentu.
- 2) Untuk kenaikan kelas, untuk menentukan apakah seorang siswa dapat dinaikkan ke kelas yang lebih tinggi memerlukan informasi yang dapat mendukung keputusan guru tersebut.
- 3) Mengklasifikasikan, membiarkan siswa berkembang sesuai dengan kemampuan dan tingkat potensinya sendiri, dan mempertimbangkan ketepatan mengelompokkan siswa ke dalam kelompok yang sesuai.¹⁹

Hasil belajar mencakup tiga ranah yaitu:

- 1) Ranah kognitif adalah domain yang meliputi aktivitas mental (otak). Semua upaya yang melibatkan aktivitas otak terkandung dalam domain kognitif. Bloom percaya bahwa ada enam tingkatan proses berpikir dalam domain kognitif, yaitu: pengetahuan (knowledge/hafalan/memori), pemahaman (pemahaman), aplikasi (application), analisis (analysis), sintesis (sintetis), evaluasi (assessment).
- 2) The Affective Domain Taxonomy of the Affective Domain pertama kali diterbitkan oleh David R. Krathwohl dan rekan-rekannya dalam sebuah buku berjudul *Taxonomy of Educational Goals: Affective Domain*. Ranah afektif adalah domain yang berkaitan dengan sikap seseorang, yang perubahannya dapat diprediksi jika seseorang sudah memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi. Jenis hasil belajar emosional dapat ditemukan dalam berbagai perilaku siswa, seperti:

¹⁹ Dimiyati Dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, 201.

menghargai kurikulum, disiplin, motivasi belajar, menghormati guru dan teman sebaya, kebiasaan belajar, dan hubungan sosial.

- 3) Bidang psikomotor. Hasil belajar psikomotor disampaikan oleh Simpson. Hasil belajar ini berupa keterampilan (skills), dan kemampuan bertindak sendiri. Keterampilan dibagi menjadi enam tingkatan, yaitu: tindakan refleks (unconscious action skills), keterampilan tindakan sadar, kemampuan persepsi, termasuk membedakan penglihatan, membedakan pendengaran, dan gerakan.²⁰

b. Kriteria atau Indikator Hasil Belajar

Pada prinsipnya pengungkapan hasil belajar yang diinginkan mencakup semua bidang psikologi yang telah berubah sebagai akibat dari pengalaman dan proses belajar siswa. Dapat dilihat dari prestasinya apakah seseorang telah berhasil menguasai ilmu suatu mata pelajaran. Siswa dengan nilai bagus dikatakan berhasil, dan sebaliknya siswa dengan nilai rendah tidak akan berhasil. Pada tataran yang sangat umum, hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu: Efektivitas (effectiveness) b. Efisiensi C. Daya Tarik (daya tarik).²¹

Efektivitas belajar biasanya diukur dengan tingkat pencapaian peserta didik. Ada empat aspek penting yang dapat digunakan untuk menggambarkan efektivitas pembelajaran, yaitu:

- 1) Menguasai ketepatan tingkah laku yang dipelajari atau biasa disebut dengan “tingkat kesalahan”,
- 2) Kecepatan kinerja,
- 3) Pembelajaran tingkat ahli, dan
- 4) Tingkat retensi dari apa yang telah dipelajari.

Efektivitas belajar sering diukur sebagai rasio antara efisiensi dan waktu yang dihabiskan peserta didik dengan jumlah biaya belajar yang digunakan. Daya tarik belajar sering diukur dengan kecenderungan siswa untuk terus belajar. Daya tarik belajar berkaitan erat dengan daya tarik mata pelajaran dan

²⁰ Mulyadi, *Evaluasi Pendidikan Pengembangan Model Evaluasi Pendidikan Agama Di Sekolah*, (Malang: UIN-Maliki Press, 2010), 3-5.

²¹ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), 42.

kualitas pembelajaran secara keseluruhan mempengaruhi keduanya.

Kunci untuk memperoleh pengukuran dan data tentang kinerja siswa adalah memiliki gambaran umum tentang metrik yang terkait dengan jenis pencapaian yang akan dilaporkan atau diukur. Indikator prestasi akademik menurut Benjamin S. Bloom dengan klasifikasi tujuan pendidikan membagi tujuan pendidikan menjadi tiga bidang, yaitu kognitif, afektif, dan psikologis..²²

Perubahan pada ketiga bidang tersebut dirumuskan sebagai tujuan pendidikan sebagai indikator hasil belajar. Oleh karena itu, hasil belajar dibuktikan dengan nilai-nilai yang berupa pengetahuan, sikap dan keterampilan. Hal-hal tersebut merupakan prasyarat agar suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil jika tingkat penerimaan individu dan kelompok yang tinggi mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, ada dua indikator keberhasilan belajar.

- 1) Daya serap tinggi baik secara individu maupun kelompok
- 2) Langkah-langkah yang dijabarkan dalam tujuan atau indikator pendidikan dicapai secara individu atau kelompok.

Proses belajar mengajar yang berhasil adalah daya serap yang tinggi, baik secara individu maupun kelompok, dan perilaku yang digambarkan dalam tujuan pembelajaran telah tercapai..²³

c. **Tingkat keberhasilan belajar**

Bukti bahwa seseorang telah belajar adalah perubahan perilakunya, seperti dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti. Perilaku memiliki faktor subjektif dan faktor motorik. Faktor subjektif adalah faktor mental dan faktor motorik adalah faktor fisik. Apa yang dipikirkan seseorang bisa dilihat dari ekspresi wajahnya, kita tidak bisa melihat sikap spiritualnya. Perilaku manusia mencakup beberapa aspek. Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan aspek tersebut. Aspek-aspek tersebut adalah:

²²Burhan Nurgianto, *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum Sekolah*, (Yogyakarta: BPFE, 1988),42.

²³ Syaiful Bahri Djamaroh dan Arwan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*,(Jakarta:Rineka Cipta, 2002),120.

- 1) Pengetahuan,
- 2) Pengertian,
- 3) Kebiasaan,
- 4) Keterampilan,
- 5) Apresiasi,
- 6) Emosional,
- 7) Hubungan social,
- 8) Jasmani,
- 9) Etis atau budi pekerti dan,
- 10) Sikap.²⁴

Hasil meneladan yang dicapai bagian dalam teknik pelatihan mewujudkan konvensional kesan ikhtiar yang dilakukan oleh guru besar dan wakil belasan pakai segala elemen yang terkait. Tingkatan keberhasilan meneladan bisa dikategorikan serupa berikut:

- 1) Istimewa/tersentak bila semua tampak hikmah dikuasai 100%.
- 2) Baik sekali/ optimal bila kebanyakan subjek dikuasai renggangan 76-99%.
- 3) Baik/ minimal, bila tampak dikuasai semata-mata 60-75%.
- 4) Kurang, bila tampak yang dikuasai bilang bersumber 60%.

Ketentuan babak keberhasilan renggangan resam edukasi esa pakai resam edukasi lainnya berbeda, bahkan masa ini kawula edukasi diberikan kewibawaan kepada bisa mematok tolok ukur ketuntasan minimum (KKM) sendiri-sendiri.

d. Faktor-faktor yang dapat Mempengaruhi Hasil Belajar

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh peningkatan kapasitas pendidik, tetapi juga oleh faktor-faktor lain yang saling mempengaruhi, seperti yang dikemukakan Oemar Hamalik beberapa faktor yang menyebabkan kesulitan belajar siswa, antara lain:

- 1) Faktor yang berfungsi pada diri sendiri.
- 2) Faktor yang berasal dari lingkungan.
- 3) Faktor yang berasal dari keluarga.
- 4) Faktor yang berasal dari masyarakat.²⁵

²⁴ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2004), 30.

²⁵ Oemar Hamalik, *Pendidikan Guru Berdasarkan Kompetensi*, 117.

Dengan demikian dapat diketahui bahwa komponen kesulitan belajar siswa memerlukan bantuan dan bimbingan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, menghindari kesulitan belajar yang harus dialami siswa, melalui dan pada akhirnya mencapai hasil belajar yang optimal.

e. Ciri-Ciri Hasil Belajar

Seorang individu akan mengalami suatu perubahan tingkah laku ketika proses belajar, akan tetapi perubahan tingkah laku itu tidak semuanya dianggap sebagai hasil dari suatu proses belajar. Menurut Syaiful Bahri Djamarah, ciri-ciri atau kriteria perubahan tingkah laku seseorang berasal dari hasil belajar adalah sebagai berikut:

1) Perubahan secara Sadar

Perubahan seorang individu yang timbul secara sadar ketika proses belajar meliputi perubahan pengetahuan yang mengalami pertumbuhan ataupun ketrampilan yang semakin bertambah.

2) Perubahan secara Fungsional

Perubahan yang berlangsung pada seorang individu secara kontinu serta berubah-ubah dimana perubahan itu mampu memberikan manfaat yang berguna dalam kehidupan. Seperti perubahan dapat menulis, yang kemudian mempunyai kemampuan dalam menulis surat, *mencopy* catatan, menyelesaikan soal-soal, dan lain-lain.

3) Perubahan secara Positif dan Aktif

Perubahan seorang individu yang senantiasa terpaksa untuk mendapatkan sesuatu yang bersifat aktif serta lebih baik dari sebelumnya. Perubahan ini timbul karena adanya usaha dari individu itu sendiri bukan timbul dengan sendirinya.

4) Perubahan secara Tetap

Perubahan seorang individu sebagai hasil belajar yang sifatnya statis atau tetap. Seperti keterampilan bermain gitar, dimana sesudah belajar tidak akan hilang begitu saja akan tetapi mengalami perkembangan.

5) Perubahan secara Terarah dan Bertujuan

Perubahan seorang individu yang terarah pada perubahan tingkah laku secara sadar dan timbul karena adanya suatu tujuan tertentu yang ingin dicapai. Misalnya seseorang yang belajar melukis, sebelumnya sudah menetapkan apa yang mungkin bisa dicapai dengan belajar melukis.

- 6) Perubahan mencakup keseluruhan aspek tingkah laku
 Perubahan seorang individu yang terjadi sesudah melakukan proses belajar misalnya perubahan keseluruhan tingkah laku. Contoh apabila seseorang mempelajari sesuatu, maka perubahan akan mencakup dalam sikap, keterampilan, serta pengetahuan.²⁶
 Ciri-ciri hasil belajar juga dikemukakan oleh Nana Sudjana, diantaranya:
- 1) Peserta didik mampu mengingat konsep, fakta, serta prinsip yang sudah dipelajari pada kurun waktu yang cukup lama.
 - 2) Peserta didik mampu mencontohkan dari konsep-konsep yang sudah dipelajari.
 - 3) Peserta didik mampu menerapkan atau mengimplementasikan konsep-konsep yang sudah dipelajari pada kondisi tertentu yang sejenis, yang mempunyai keterkaitan dengan praktik kehidupan sehari-hari maupun bahan pelajaran.
 - 4) Peserta didik mempunyai motivasi yang kuat untuk mempelajari bahan pelajaran secara lanjut serta dapat mempelajarinya sendiri dengan melalui konsep yang sudah dikuasai.
 - 5) Peserta didik mempunyai keterampilan melakukan hubungan sosial misalnya bekerja sama dengan peserta didik yang lain, melakukan komunikasi dengan orang lain, toleransi, menghargai pendapat dari orang lain, memiliki keterbukaan terhadap kritik orang lain, dan lain sebagainya.
 - 6) Peserta didik mendapatkan kepercayaan diri sehingga merasa mampu dan sanggup untuk melaksanakan tugas belajar misalnya munculnya semangat dalam belajar, pantang menyerah, timbul usaha sendiri dalam pemecahan masalah belajar, dan lain sebagainya.
 - 7) Peserta didik mempunyai keterampilan terhadap bahan pelajaran yang sudah dipelajari minimal 80% dari yang seharusnya dicapai.²⁷

²⁶Paryanto, *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) untuk Pelajaran Passing dalam Permainan Bola Voli*, ed. Wahidah Maryam (Malang: Ahlimedia Press, 2020), 13.

²⁷Nana Sudjana, *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2010), 111.

B. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan tentang implementasi media alat peraga kerangka bangun ruang untuk meningkatkan hasil belajar Matematika, diantaranya:

Tabel 2.2
Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Ismawati JPPM Volume 9 Nomor 2 (2016)	Penggunaan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 29 Pagaralam tentang Sifat-Sifat Bangun Ruang	Penelitian tersebut memberikan hasil bahwa alat peraga mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat menuntaskan belajar siswa kelas V SD Negeri 29 Pagaralam pada materi sifat-sifat bangun ruang.
<p>Persamaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruang lingkup penelitian yaitu tentang alat peraga. - Teknik pengumpulan data menggunakan observasi. - Penelitian dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. <p>Perbedaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peneliti mengambil sampel pada siswa kelas III MI NU Khoiriyah Getaspejaten Jati Kudus, sedangkan peneliti terdahulu mengambil sampel pada siswa kelas V SD Negeri 29 Pagaralam. - Peneliti menggunakan metode kualitatif sedangkan penelitian terdahulu menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas(PTK) 			
2	Jentilani Gulo Skripsi, Juli 2018	Penerapan Alat Peraga Bangun Ruang Sisi Datar pada Materi Pokok Limas Ditinjau dari Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII C SMP Pangudi	Penelitian tersebut memberikan hasil bahwa pembelajaran bangun ruang sisi datar pada limas dengan menggunakan alat peraga “Efektif” apabila ditinjau dari hasil belajar siswa

		Luhur Yogyakarta	1	Kelas VIII C SMP Pangudi Luhur 1 Yogyakarta.
	<p>Persamaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penelitian ini dan peneliti terdahulu berfokus mengenai alat peraga bangun ruang. - Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dan observasi. <p>Perbedaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penelitian ini lebih mengacu pada alat peraga kerangka bangun ruang, sedangkan peneliti terdahulu lebih mengacu pada alat peraga bangun ruang sisi datar pada materi pokok limas. - Peneliti mengambil sampel pada siswa kelas III MI NU Khoiriyyah Getaspejaten Jati Kudus, sedangkan peneliti terdahulu mengambil sampel pada siswa kelas VIII C SMP Pangudi Luhur 1 Yogyakarta. 			
3	Rya Uli Situmorang dan Nurapmi Sopia J-PiMat Volume 2 Nomor 1 Mei 2020	Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Penggunaan Alat Peraga pada Materi Geometri Ruang		Berdasarkan penelitian tersebut memberikan hasil bahwa faktor-faktor penyebab rendahnya hasil belajar yaitu (1) faktor internal meliputi fisiologis dan psikologis (2) faktor eksternal meliputi keluarga, sekolah, dan masyarakat. Penggunaan alat peraga rangka kubus dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 29,2%.
	<p>Persamaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruang lingkup penelitian membahas tentang alat peraga. Alat peraga yang dimaksud adalah alat peraga pada mata pelajaran Matematika. <p>Perbedaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peneliti mengambil sampel pada siswa kelas III MI NU Khoiriyyah Getaspejaten Jati Kudus, sedangkan peneliti 			

	<p>terdahulu mengambil sampel pada siswa kelas XA SMAN 2 Sekadau.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif, sedangkan peneliti terdahulu menggunakan metode penelitian kuantitatif. - Penelitian ini lebih mengacu pada alat peraga kerangka bangun ruang, sedangkan peneliti terdahulu lebih mengacu pada alat peraga pada materi geometri ruang.
--	--

C. Kerangka Berfikir

Proses kegiatan pembelajaran di sekolah terkadang tidak sesuai dengan harapan, khususnya dalam mata pelajaran Matematika, karena siswa merasa jijik, takut belajar matematika, bosan belajar matematika, dan anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang tidak nyaman. Guru terkadang kesulitan untuk membuat siswa diam tentang aktivitasnya atau aktivitasnya sendiri. Untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik perlu adanya peningkatan pengajaran. Oleh karena itu, teladan yang digunakan harus sepikiran pakai kelakuan cekel. Selama ini tutor memperuntukkan teladan tuntunan aktif, cekel yang keras memantau tuntunan hanyalah cekel yang aktif. Siswa yang bilang aktif bilang bersemangat memantau tuntunan. Sebagian besar siswa yang belajar Matematika di MI tergolong masih rendah. Proses pembelajaran perlu ditingkatkan. Proses pembelajaran adalah Kontak sosial antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan tertentu: pendidikan dan tujuan pendidikan. Oleh karena itu, agar pembelajaran matematika berhasil, peneliti memutuskan untuk menggunakan perangkat pembelajaran matematika yang diterapkan oleh guru di kelas.

Menggunakan kerangka kerja ini mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar dan interaksi kelompok. Melalui penggunaan media, kerangka spasial ini dapat digunakan sebagai alternatif untuk hasil yang lebih baik dalam pembelajaran matematika. Siswa diharapkan mampu berpikir mandiri dan mengembangkan kecerdasan, kemampuan menalar dan pemecahan masalah untuk meningkatkan prestasi matematikanya.

Berikut ini merupakan pemaparan dari kerangka berfikir yang disajikan pada gambar berikut:

Gambar 2.1
Kerangka Berfikir

