

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Teori Belajar Mengajar Matematika

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan problema atau masalah setiap orang. Hampir seluruh pengetahuan, kecerdasan dan sikap manusia terbentuk dan berkembang karena belajar. Kegiatan belajar dapat terjadi dimana-mana tanpa mengenal golongan masyarakat dan lingkungan dimana mereka berada. Belajar dapat terjadi pada masyarakat golongan rakyat jelata, pejabat tinggi, masyarakat biasa, dari kesemuanya itu perlu belajar. Karena itu tidak mengherankan jika para ahli pendidikan berusaha memberi pengertian tentang belajar.

Belajar pada hakikatnya adalah kegiatan yang dilakukan seseorang dengan sadar yang menghasilkan perubahan tingkah laku pada dirinya, baik dalam bentuk pengetahuan dan ketrampilan baru maupun dalam bentuk sikap yang dinilai positif.²³

Untuk memperoleh wawasan tentang pengertian belajar menurut berbagai penulis, pada uraian berikut diajukan beberapa definisi tentang belajar menurut beberapa ahli²⁴.

- a. **Burton 1**, dalam teori belajar menyebutkan” belajar adalah suatu perubahan dalam diri individu sebagai hasil interaksinya dengan

²³Anisah Basleman, Syamsu Mappa. *Teori Belajar Orang Dewasa*. Bandung: PT Rosada Karya. 2008. Hal: 2

²⁴Ibid. hal 7

lingkungan untuk memenuhi kebutuhan dan menjadikannya lebih mampu melestarikan lingkungannya secara memadai.

- b. **Travers 1**, dalam teori belajar menyebutkan, ” belajar mencakup perubahan yang relative permanen dalam tingkah laku sebagai akibat dari penyingkapan terhadap kondisi dalam lingkungan.
- c. Menurut **Gagne**, menyebutkan bahwa belajar adalah suatu perubahan dalam disposisi (watak) atau kemampuan manusia yang berlangsung selama jangka waktu dan tidak sekedar menganggapnya proses pertumbuhan.
- d. **Dahama** dan **Bhatnagar**, menyebutkan bahwa belajar ialah setiap perubahan tingkah laku yang berlangsung sebagai hasil dari pengalaman.

Diantara sekian banyak definisi tersebut ternyata kata kunci utama yang sering muncul ialah perubahan, tingkah laku, pengalaman, serta waktu. **Dengan demikian dapat dirumuskan bahwa menurut penulis belajar adalah perubahan tingkah laku yang dialami oleh individu sebagai akibat dari proses pengalaman dengan lingkungan yang bersifat tetap atau permanen.**

2. Hakekat Mengajar Matematika

Mengajar adalah suatu tindakan yang sengaja dan beralasan. Pengajaran disengaja karena pengajaran selalu dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan, utamanya untuk memfasilitasi siswa dalam belajar. Pengajaran itu beralasan karena apa yang diajarkan guru kepada

siswa dianggap penting oleh seorang guru.²⁵ Hal ini juga dicontohkan malaikat jibril ketika mengajari nabi Muhammad SAW sehingga turunlah ayat al ‘alaq 1-5:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan,
2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.
3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah,
4. yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam,
5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Matematika seringkali dilukiskan sebagai suatu kumpulan sistem matematika, yang setiap sub sistem mempunyai struktur tersendiri yang sifatnya konsisten dan menggunakan penalaran deduktif yang mulai dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, yang disebut unsur-unsur premitif. Kemudian matematika dibangun dari aksioma-aksioma yang mempunyai asumsi dasar. Aksioma ini merupakan pernyataan yang menunjukkan dasar hubungan antara unsur-unsur pokok dengan unsur-unsur yang tidak didefinisikan. Kemudian diperoleh teorema tertentu yang dibuktikan dengan suatu pernyataan jika – maka, yang merupakan pembuktian logis

B. Pengertian Pengembangan

Pengertian penelitian pengembangan menurut Borg & Gall (1983) adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk

²⁵Agung Prihantoro. *Pembelajaran, Pengajaran, dan Assesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010, hal 3

pendidikan.²⁶ Dalam penjelasannya pengembangan tidak hanya merujuk pada produk-produk pendidikan seperti buku, modul ataupun Lembar Kerja Siswa (LKS) namun proses-proses pendidikan bisa juga dikembangkan misalnya metode pembelajaran atau metode pengorganisasian pembelajaran. Menurut *Seels & Richey* (1994) didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan internal.²⁷ Sedangkan menurut Rusijono dan Mustaji, kegiatan pengembangan ditekankan pada pemanfaatan teori-teori, konsep-konsep, prinsip-prinsip, atau temuan-temuan penelitian untuk memecahkan masalah.

Penelitian pengembangan memfokuskan kajiannya pada bidang desain atau rancangan, apakah itu berupa model desain dan desain bahan ajar, produk misalnya media, bahan ajar dan juga proses.²⁸ Penelitian pengembangan (*Research and Development*) bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan.²⁹ Sehingga makna dari Penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan

²⁶Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana), halm. 194-195

²⁷*Ibid*, halm. 195

²⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010) halm. 407

²⁹Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2012) halm. 161

data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, atau model – model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen dan lain-lain.³⁰

Sehingga dari definisi-definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa pengembangan adalah proses atau langkah yang dilakukan dengan merancang, membuat atau menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria dari produk yang dibuat. Dari pengertian tersebut dapat diambil tujuan dari pengembangan yakni untuk menghasilkan suatu produk melalui proses pengembangan dan menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu akibat dari produk tersebut.

C. Pengertian Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Manurut *National Centre for Competency Based Training* bahan ajar adalah segala sesuatu yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melakukan proses pembelajaran di kelas. Bahan ajar yang dimaksud bisa berupa tertulis maupun bahan ajar tak tertulis. Pandangan ahli yang lain berpendapat bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara matematis, baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar.³¹

Sedangkan menurut Andi Prastowo,

³⁰Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008) halm. 164

³¹Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. (Jogjakarta: DIVA Press, 2012), hal. 16

Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.³²

Dari berbagai pendapat di atas dapat disarikan bahwa bahan ajar adalah merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.

2. Fungsi Bahan Ajar

Ada dua klasifikasi utama fungsi bahan ajar sebagaimana diuraikan berikut ini.

a. Fungsi bahan ajar menurut pihak yang menggunakan bahan ajar.

Berdasarkan pihak yang menggunakan bahan ajar fungsi bahan ajar, fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua fungsi, yaitu fungsi bagi pendidik dan fungsi bagi peserta didik.

1) Fungsi bahan ajar bagi pendidik

- a) Menghemat waktu pendidik untuk mengajar
- b) Mengubah pendidik dari pendidik menjadi fasilitator
- c) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif
- d) Sebagai pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan

³²*Ibid*, halm. 17

substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada peserta didik.

e) Sebagai alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil belajar.

2. Fungsi bahan ajar bagi peserta didik

a. Peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik yang lain

b. Peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja yang ia kehendaki.

c. Peserta didik dapat belajar sesuai dengan kemampuan dan kapasitas kecepatan belajar mereka.

d. Membantu peserta didik untuk mandiri dalam belajar.

e. Sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktifitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasai.

b. Fungsi bahan ajar menurut strategi pembelajaran yang digunakan

Berdasarkan strategi pembelajaran yang digunakan, fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu fungsi dalam pembelajaran klasikal, fungsi dalam pembelajaran individual dan fungsi dalam pembelajaran kelompok.

1) Fungsi dalam pembelajaran klasikal

a) Sebagai satu-satunya sumber informasi serta pengawas dan pengendali proses pembelajaran (peserta didik bersifat pasif dan belajar sesuai dengan kecepatan pendidik dalam mengajar)

- b) Sebagai bahan pendukung proses pembelajaran yang diselenggarakan.

2. Fungsi dalam pembelajaran individual

- a) Sebagai media utama dalam proses pembelajaran
- b) Sebagai alat yang digunakan untuk mendukung media pembelajaran individual
- c) Sebagai alat yang digunakan untuk menyusun dan mengawasi proses peserta didik dalam memperoleh informasi.

3. Fungsi dalam pembelajaran kelompok

- a) Sebagai bahan ajar yang terintegrasi dengan proses belajar kelompok dengan cara memberikan informasi tentang latar belakang materi, tentang peran orang-orang yang terlibat dalam belajar kelompok serta petunjuk tentang proses pembelajaran kelompoknya sendiri.
- b) Sebagai bahan pendukung bahan belajar utama yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

3. Tujuan Penyusunan Bahan Ajar

Bahan ajar disusun dengan tujuan:

- a. Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan *setting* atau lingkungan sosial siswa.

- b. Membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh.
- c. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

4. Manfaat Bahan Ajar

Ada sejumlah manfaat yang dapat diperoleh apabila seorang guru mengembangkan bahan ajar sendiri, yakni antara lain; *pertama*, diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa, *kedua*, tidak lagi tergantung kepada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh, *ketiga*, bahan ajar menjadi lebih kaya karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi, *keempat*, menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar, *kelima*, bahan ajar akan mampu membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan siswa karena siswa akan merasa lebih percaya kepada gurunya.

Di samping itu, guru juga dapat memperoleh manfaat lain, misalnya tulisan tersebut dapat diajukan untuk menambah angka kredit ataupun dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.

Dengan tersedianya bahan ajar yang bervariasi, maka siswa akan mendapatkan manfaat yaitu, kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik. Siswa akan lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru. Siswa

juga akan mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

5. Langkah-Langkah Pembuatan Bahan Ajar

Salah satu kendala utama yang membuat para pendidik jarang membuat bahan ajar sendiri, berdasarkan hasil pengamatan di lapangan diantaranya lebih disebabkan oleh tidak dikuasainya cara pembuatan bahan ajar. Di bawah ini dijelaskan bagaimana langkah-langkah pokok pembuatan bahan ajar.

Di bawah ini disajikan tabel langkah-langkah pembuatan bahan ajar.

Tabel 2.1 langkah-langkah pokok pembuatan bahan ajar³³

Langkah	Proses	Criteria	Keterangan
Langkah pertama	Menganalisis kurikulum	Menganalisis : a. Standar Kompetensi (SK) b. Kompetensi Dasar (KD), c. Indikator ketercapaian hasil belajar, materi pokok, pengalaman belajar	-
Langkah kedua	Menganalisis sumber belajar	Berdasarkan : a. Ketersediaan sumber belajar b. kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan c. mudah tidaknya sumber belajar jika digunakan	Sumber belajar : ekonomis, praktis, mudah diperoleh, fleksibel
Langkah ketiga	Memilih dan menentukan bahan ajar	Bahan ajar harus menarik dan dapat membantu peserta didik untuk mencapai kompetensi	Tiga prinsip yang dijadikan pedoman : a. <i>relevansi</i> ; ada relasi dengan pencapaian standar kompetensi maupun kompetensi dasar b. <i>konsistensi</i> ; bahan ajar

³³*Ibid*, halm.49-58

			memiliki nilai keselarasan dan kesamaan (kompetensi dasar dan bahan ajar) c. <i>kecukupan</i> ; bahan ajar memadai untuk membantu siswa menguasai kompetensi dasar
--	--	--	---

Sumber: Andi Prastowo

6. Prinsip dan Prosedur Pengembangan Bahan Ajar

Ada tiga prinsip yang diperlukan dalam pengembangan bahan ajar. Ketiga prinsip itu adalah relevansi, konsistensi, dan kecukupan. Relevansi artinya keterkaitan atau berhubungan erat. Konsistensi maksudnya keajegan-tetap. Sedangkan kecukupan maksudnya secara kuantitatif materi tersebut memadai untuk dipelajari. Prinsip relevansi atau keterkaitan atau berhubungan erat, artinya adalah materi yang disajikan dalam bahan ajar sesuai dengan standart kompetensi dan dapat mencapai kompetensi dasar. Suatu contoh, jika dalam kompetensi dasar menyebutkan bahwa diharapkan peserta didik dapat menemukan konsep dari suatu perkalian, maka materi yang disajikan dalam bahan ajar tersebut juga harus dapat membantu peserta didik untuk mencapai konsep perkalian itu. Sehingga pemilihan bahan ajar sangat menentukan berhasil dan tidaknya konsep pertama ini.

Prinsip konsistensi adalah ketatabahasa dalam pengembangan bahan ajar. Maksudnya, bahasa yang digunakan dalam bahan ajar harus sesuai dengan taraf berpikir peserta didik, tentu sangat berbeda antara bahasa yang digunakan dalam bahan ajar yang diberikan untuk anak-anak dan bahasa

bahan ajar untuk orang dewasa. Bahasa yang dimaksud tidak hanya berhubungan dengan bahasa-bahasa penjelas dari materi yang disajikan, namun lebih dari itu bahasa yang dimaksud adalah segala sesuatu yang ada dalam bahan ajar harus disusun secara sistematis serta materi yang disajikan juga harus runtut.

Prinsip yang terakhir adalah prinsip kecukupan atau memadai untuk dipelajari, artinya bahan ajar yang dibuat harus disesuaikan dengan kemampuan peserta didik sehingga indikator yang diharapkan dapat tercapai. Jadi bisa saja terdapat beberapa jenis bahan ajar untuk satu angkatan dalam satu sekolah atau bahkan dalam satu kelas, karena pemilihan dan pembuatan bahan ajar yang baik, harus benar-benar sesuai dengan kemampuan dan karakteristik dari masing-masing peserta didik.

7. Unsur-Unsur Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan sebuah susunan atas bahan-bahan yang berhasil dikumpulkan dan berasal dari berbagai sumber belajar yang dibuat secara sistematis oleh karena itu, bahan ajar mengandung unsur-unsur tertentu. Ada enam komponen yang perlu diketahui berkaitan dengan unsur-unsur tersebut, yaitu :³⁴

³⁴*Ibid*, hal.28

a. Petunjuk Belajar

Komponen pertama ini meliputi petunjuk bagi pendidik maupun peserta didik. Di dalamnya dijelaskan tentang bagaimana pendidik mengajarkan materi kepada peserta didik dan bagaimana peserta didik mempelajari materi bahan ajar.

b. Kompetensi yang Akan Dicapai

Maksud komponen kedua ini adalah kompetensi yang akan dicapai oleh peserta didik. Di dalamnya terdapat standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian.

c. Informasi Pendukung

Informasi pendukung merupakan berbagai informasi tambahan yang dapat melengkapi bahan ajar, sehingga peserta didik akan semakin mudah untuk menguasai pengetahuan yang akan mereka peroleh.

d. Latihan-Latihan

Komponen keempat ini merupakan suatu bentuk tugas yang diberikan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan mereka setelah mempelajari bahan ajar sehingga kemampuan yang mereka pelajari akan semakin terasah dan terkuasai secara matang.

e. Petunjuk Kerja atau Lembar Kerja

Petunjuk kerja atau lembar kerja adalah satu lembar atau beberapa lembar kertas yang berisi sejumlah langkah prosedural cara pelaksanaan aktivitas atau kegiatan tertentu yang harus dilakukan oleh peserta didik berkaitan dengan praktik dan sebagainya.

f. Evaluasi

Komponen terakhir ini merupakan salah satu bagian dari proses penilaian. Di dalamnya terdapat sejumlah pertanyaan untuk mengukur penguasaan kompetensi yang berhasil mereka kuasai setelah mengikuti proses pembelajaran. Efektifitas atau proses pembelajaran dapat diketahui dalam evaluasi ini.

D. Pembelajaran Realistic Mathematic Education

1. Pengertian *Realistic Mathematic Education*

Realistic Mathematic Education (RME) diperkenalkan oleh Frudenthal (Belanda) yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. penggunaan kata realistik tidak sekedar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan kehidupan nyata (*real world*), tetapi lebih mengacu pada fokus pendidikan matematika realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh siswa.³⁵

RME adalah suatu teori pembelajaran yang dikembangkan khusus buat matematika. Selanjutnya juga diakui bahwa sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh

³⁵Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Pendekatan Pembelajaran Matematika*. 2012. Yogyakarta: Graha Ilmu. Hal.20

pesoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan pengembangan daya nalar.³⁶

Kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari pendidikan realistik matematika. Proses belajar siswa hanya akan terjadi jika pengetahuan (*knowledge*) yang dipelajari bermakna bagi siswa.³⁷ Matematika realistik yang dimaksud dalam hal ini adalah matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika realistik adalah metode pembelajaran matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Selanjutnya siswa diberi kesempatan mengaplikasikan konsep – konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari – hari atau dalam bidang yang lainnya. Pembelajaran ini sangat berbeda dengan pembelajaran matematika selama ini yang cenderung berorientasi kepada memberi informasi dan memakai matematika yang siap pakai untuk memecahkan masalah.

³⁶ Sutarto Hadi. *Pendidikan Matematika Relaisitik dan implemaentasinya*. Banjarmasin: Tulip. 2005

³⁷ Ariyadi Wijaya, Op. Cit hal 20

2. Karakteristik RME

Treffer merumuskan lima karakteristik Pendidikan Matematika realistik, yaitu:³⁸

a. Penggunaan konteks real sebagai titik tolak belajar matematika

Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Hasil eksplorasi tersebut tidak hanya bertujuan untuk menemukan jawaban akhir dari permasalahan yang diberikan, tetapi juga diarahkan untuk mengembangkan strategi penyelesaian masalah yang bisa digunakan. Manfaat dari penggunaan konteks adalah dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika.

b. Penggunaan model

Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal. Istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematika yang dikembangkan oleh siswa sendiri (*self developed models*).

c. Adanya upaya pengaitan sesama topik dalam pelajaran matematika

Dalam matematika pengintegrasian unit matematika adalah esensial, yang mana akan memudahkan siswa dalam proses pemecahan masalah.

³⁸Ibid hal. 21

Karena kita ketahui, dalam kehidupan nyata banyak fenomena-fenomena yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu konsep matematika tidak dikenalkan kepada siswa secara terpisah atau terisolasi satu dengan yang lain.

d. Penggunaan metode interaktif dalam belajar matematika

Interaksi antar siswa dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam realistik matematik. Proses belajar seorang bukan hanya suatu proses secara individual melainkan suatu proses yang butuh melibatkan dengan orang lain, sehingga timbulah interaksi antara sesama.

e. Adanya upaya untuk menghargai keberagaman jawaban peserta didik dan kontribusi peserta didik.

Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Selain bermanfaat dalam membantu siswa dalam memahami konsep, tetapi juga dapat mengembangkan aktivitas dan kreativitas siswa.

3. Langkah-langkah Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME)

Langkah-langkah pembelajaran matematika dengan realistic mathematic education yang diadaptasi dari Fauzi adalah sebagaimana berikut:³⁹

³⁹ Hobri, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Jember: Pesona Surya Melenia) hal.166

a. Memahami kontekstual

Guru memberikan masalah kontekstual kepada peserta didik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan meminta untuk memahaminya. Karakteristik pembelajaran matematika realistik yang tergolong dalam langkah ini adalah menggunakan masalah kontekstual yang diangkat sebagai starting point dalam pembelajaran untuk menuju ke matematika formal sampai ke pembentukan formal

b. Menjelaskan masalah kontekstual

Pendidik meminta peserta didik untuk penjelasan atau mendiskripsikan masalah kontekstual yang diberikan kepada peserta didik dengan bahasa mereka sendiri. Karakteristik pembelajaran yang tergolong dalam langkah ini adalah karakteristik interaksi antara pendidik dengan peserta didik.

c. Menyelesaikan masalah kontekstual

Peserta didik secara individual maupun kelompok menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban yang berbeda tidak menjadi masalah bahkan diutamakan untuk perbandingan. Sedangkan pendidik memotivasi peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri berupa pemberian petunjuk atau pertanyaan bagaimana kamu tahu itu?. Karakteristik yang tergolong dalam langkah ini adalah menggunakan model dan menggunakan kontribusi peserta didik.

d. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban peserta didik

Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada peserta didik untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan (memeriksa, memperbaiki) dan mendiskusikan di dalam kelas. Karakteristik yang digunakan adalah intraksi antar peserta didik dengan yang lainnya.

e. Menyimpulkan

Dari hasil diskusi, pendidik mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur. Karakteristik yang yang digunakan adalah interaksi antara pendidik dengan peserta didik.

Dari langkah-langkah tersebut tergambar bahwa pendidik tidak lagi berperan sebagai penyampai informasi yang sudah jadi, tetapi lebih sebagai pendamping bagi peserta didik. Peserta didik tidak lagi sebagai pihak yang mempelajari segala sesuatu yang sudah jadi tetapi sebagai pihak yang aktif mengkonstruksi konsep-konsep matematika.

E. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar merupakan bangun tiga dimensi yang dibentuk dari bangun ruang 2 dimensi. Adapun beberapa macam dari bangun ruang sisi datar antara lain adalah:

1. Kubus dan Balok

- 1) Kubus adalah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang.⁴⁰

⁴⁰ Tim Kreatif Putra Nugroho, *Matematika : Talenta basis Prestasi Utama Untuk SMP/MTs kelas VIII semester 2*. (Surkarta: Putra Nugroho)

- 2) Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya dengan setiap sisinya berbentuk persegi panjang
- 3) Kubus dan balok masing masing memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut
- 4) Suatu kubus memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen
- 5) Suatu balok memiliki 3 pasang sisi berbentuk persegi panjang yang setiap pasangannya kongruen

2. Prisma dan Limas

- 1) Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh bangun datar yang kongruen dan sejajar serta bidang-bidang lain yang dua-dua berpotongan menurut garis sejajar.⁴¹
- 2) Limas adalah bangun ruang yang dibatasi sebuah bangun datar sebagai alas dan bidang sisi-sisi tegak berupa segitiga yang bertemu pada satu titik yang disebut titik puncak limas.⁴²
- 3) Nama suatu prisma atau limas ditentukan oleh bentuk bidang alasnya.
- 4) Berdasarkan rusuk tegaknya, prisma dibedakan menjadi prisma tegak dan prisma miring.
- 5) Luas permukaan prisma = (2 x luas alas) + (keliling alas x tinggi prisma).

⁴¹ Umi Salamh, berlogika dengan matematika 2 untuk anak kelas VIII SMP (Solo : Tiga Serangkai Pustaka Mandiri) hal 181

⁴² Ibid, hal.183

- 6) Luas permukaan limas = luas alas + jumlah luas semua sisi tegak.
- 7) Volume prisma = luas alas x tinggi.
- 8) Volume limas = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi.
- 9) Luas permukaan sebuah prisma adalah jumlah semua luas sisi prisma itu.
- 10) Prisma miring adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tidak tegak lurus bidang alas dan bidang atas.
- 11) Prisma segi- n adalah prisma yang bidang alas dan bidang atasnya berbentuk segi- n .
- 12) Prisma tegak adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tegak lurus terhadap bidang alas dan bidang atas.
- 13) Tinggi prisma adalah jarak antara bidang alas dan dua bidang atas prisma tersebut.⁴³

F. Kajian Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Umi Nadhiroh yang berjudul Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Pada Pokok bahasan Bangun Datar Siswa Kelas III SD Negeri Kerjen Srengat Blitar Tahun Ajaran 2009/2010, menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran matematika realistik terhadap hasil belajar siswa dan pengaruhnya adalah positif. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil perhitungan t-test sebesar 2,554 yang jauh lebih besar dari $t_{tabel} = 2,021$ pada

⁴³Umi Salamah, *Berlogika dengan Matematika 2 untuk kelas VIII SMP dan MTs.* (Solo:Tiga Serangkai Pustaka Mandiri), hal.198

taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hal itu pula, peneliti ingin mengetahui pengaruh pendekatan RME terhadap hasil belajar siswa.⁴⁴

Berdasarkan penelitian terdahulu menyebutkan bahwa hasil validasi subjek yang telah diuraikan, semua aspek penilaian modul tentang materi luas permukaan dan volume kubus dan balok dapat disimpulkan praktis dan valid dengan rata-rata 3,41 dan berdasarkan hasil uji coba bahwa modul tersebut dapat memenuhi KKM yang ditentukan.⁴⁵ Selain itu diperkuat data dari penelitian Nisa Ul Istiqomah yang menyebutkan bahwa Modul yang disusun mempunyai kualitas valid dengan nilai rata-rata 3,31 berdasarkan penilaian dosen ahli materi dan dosen ahli media, praktis dengan nilai rata-rata 3,39 berdasarkan hasil angket respon peserta didik dan hasil evaluasi oleh guru ahli materi dan ahli media, dan efektif dengan ketuntasan hasil belajar mencapai 87% berdasarkan hasil *post-test*⁴⁶.

⁴⁴Umi Nadhiroh, “Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Bangun Datar Siswa Kelas III SD Negeri Kerjen Srengat Blitar Tahun Ajaran 2009/2010”(Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, Jurusan tarbiyah matematika).

⁴⁵Yulia Puji Astutik, *Pengembangan Modul dengan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok untuk Siswa Kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol*, (skripsi STAIN Tulungagung)

⁴⁶Nisa Ul Istiqomah, “Pengembangan Modul Matematika Materi Ruang Dimensi Tiga Berbasis Pendidikan Karakter dengan Pendekatan Kontekstual Untuk sma kelas x” (skripsi tidak diterbitkan, Mahasiswi Jurusan Pendidikan Matematika UIN Jogja)