

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Definisi Pembelajaran

Pembelajaran merupakan fenomena kompleks yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Yang jelas, ia merupakan rekonstruksi dari pengalaman masa lalu yang berpengaruh terhadap perilaku dan kapasitas seseorang atau kelompok. Dapat dikatakan pula bahwa pembelajaran adalah hasil dari memori, kognisi, dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman.¹⁶

Menurut Huda, terdapat dua definisi yang cukup mewakili perspektif teoretis terkait dengan praktik pembelajaran:¹⁷

- 1) Pembelajaran sebagai perubahan tingkah laku. Sebagai contohnya adalah ketika seseorang pembelajar yang awalnya tidak begitu perhatian dalam kelas berubah menjadi sangat perhatian.
- 2) Pembelajaran sebagai perubahan kapasitas. Sebagai contohnya adalah ketika seorang pembelajar yang pada awalnya takut pada mata pelajaran tertentu berubah menjadi seseorang yang percaya diri dalam menyelesaikan pelajaran tersebut.

Mengutip pendapat Gagne dalam Huda, pembelajaran dapat diartikan sebagai proses modifikasi dalam kapasitas manusia yang bisa dipertahankan dan

¹⁶ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal. 2

¹⁷ *Ibid.*, hal. 5

ditingkatkan levelnya.¹⁸ Jadi, seseorang bisa memilih untuk melakukan perubahan atau tidak sama sekali terhadap apa yang ia lakukan. Ketika pembelajaran dikatakan sebagai perubahan tingkah laku, maka hasilnya jelas: kita bisa mengobservasi, bahkan menverifikasi pembelajaran itu sebagai objek.

Dari beberapa pendapat yang muncul tentang definisi pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses pengolahan informasi yang didapat seseorang dari interaksinya dengan lingkungan belajar secara kontinu yang menghasilkan perubahan perilaku atau pola pola pikir baru dalam diri seseorang. Praktik pembelajaran itu sendiri dapat didefinisikan dengan cara yang berbeda-beda, tergantung sudut pandang yang digunakan, yang jelas perubahan-perubahan dari hasil pembelajaran dapat dilihat dari berubahnya tindakan atau kesadaran seseorang yang berpengaruh terhadap perilaku atau kapasitasnya dalam belajar.

b. Definisi Matematika

Menurut Nasution dalam Fathani, istilah matematika berasal dari kata Yunani, *mathein* atau *manthenein* yang berarti mempelajari. Kata ini memiliki hubungan yang erat dengan kata Sanskerta, *medha* atau *widya* yang memiliki arti kepandaian, ketahuan, atau intelegensia. Dalam bahasa Belanda, matematika disebut dengan *wiskunde* yang berarti ilmu tentang belajar dimana hal ini sesuai dengan arti kata *mathein* pada matematika.¹⁹ Secara singkat dapat dikatakan

¹⁸ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran ...* , hal.3

¹⁹ Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat&Logika*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 76

bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif.²⁰

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern serta mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi, diperlukan pemahaman atas matematika yang kuat sejak dini.

Mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar, untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk hidup lebih baik pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan sangat kompetitif. Dari pemaparan mengenai peranan vital matematika dalam berbagai bidang kehidupan, sekiranya tidaklah berlebihan jika banyak pendapat yang menyebut matematika sebagai ratunya ilmu pengetahuan.

Penguasaan matematika tidak cukup hanya dimiliki oleh sebagian orang dalam suatu peradaban. Setiap individu perlu memiliki penguasaan matematika pada tingkatan tertentu. Penguasaan yang dimaksudkan dalam hal ini bukanlah penguasaan terhadap matematika sebagai ilmu, melainkan penguasaan akan

²⁰ Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990), hal. 4

kecakapan matematika yang diperlukan untuk dapat memahami dunia di sekitarnya serta untuk berhasil dalam kehidupan.

Pembelajaran matematika di sekolah bertujuan agar peserta didik dapat:²¹

- 1) Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan masalah. Termasuk dalam kecakapan ini adalah melakukan algoritma atau prosedur, yaitu kompetensi yang ditunjukkan saat bekerja dan menerapkan konsep-konsep matematika seperti melakukan operasi hitung, melakukan operasi aljabar, melakukan manipulasi aljabar, dan keterampilan melakukan pengukuran dan melukis atau menggambarkan/ merepresentasikan konsep keruangan.
- 2) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
- 3) Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka menyelesaikan masalah dapat kehidupan sehari-hari (dunia nyata).

²¹ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Pedoman Mata Pelajaran Matematika SMP Kurikulum 2013*, (Jakarta: Depdikbud, 2014), hal. 325-327

- 4) Mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, 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.
- 6) Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azaz, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain.
- 7) Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika
- 8) Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Kecakapan atau kemampuan-kemampuan tersebut saling terkait erat, yang satu memperkuat sekaligus membutuhkan yang lain. Sekalipun tidak dikemukakan secara eksplisit, kemampuan berkomunikasi muncul dan diperlukan di berbagai kecakapan misalnya untuk menjelaskan gagasan pada pemahaman konseptual, menyajikan rumusan dan penyelesaian masalah, atau mengemukakan argumen pada penalaran.

2. Kemampuan Representasi Matematis

Menurut Sabirin, representasi adalah bentuk interpretasi pemikiran peserta didik terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Bentuk interpretasi peserta didik dapat berupa kata-kata atau verbal, tulisan, gambar, tabel, grafik, benda konkrit, simbol matematika dan lain-lain.²² Hal ini selaras dengan pendapat Yudhanegara yang mengatakan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain.²³

Dalam NCTM (2000) dinyatakan bahwa representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengomunikasikan jawaban atau gagasan matematik yang bersangkutan. Representasi yang dimunculkan oleh peserta didik merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan peserta didik dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.²⁴ NCTM dalam *Principle and Standards for School Mathematics* mencantumkan representasi (*representation*) sebagai standar proses kelima setelah pemecahan masalah (*problem solving*), menalar (*reasoning*), komunikasi (*communication*), dan koneksi (*connection*). Senada dengan hal ini, dalam kurikulum 2013 juga telah disebutkan bahwa salah satu tujuan diberikannya mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik dapat mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti

²² Muhamad Sabirin, "Representasi dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pendidikan IAIN Antasari*, 1, (2), Januari-Juni 2014, hal. 35

²³ Mokhammad Ridwan Yudhanegara dan Karunia Eka Lestari, *Penelitian Pendidikan ...*, hal. 83

²⁴ *National Council of Teacher Mathematics (NCTM), Principle and Standards for School Mathematics*, (Reston, VA: NCTM, 2000), hal. 67

matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.²⁵

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa representasi adalah ekspresi matematis baik berupa gambar, persamaan atau simbol, tulisan, maupun kata-kata yang ditampilkan peserta didik untuk mempermudah dalam menyelesaikan suatu masalah. Ekspresi ini bisa digunakan guru untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah. Kemampuan representasi merupakan bagian yang tak terpisahkan dari kemampuan lain seperti kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis.

Sebagai salah satu standar proses maka NCTM (2000) menetapkan standar representasi yang diharapkan dapat dikuasai peserta didik selama pembelajaran di sekolah yaitu:²⁶

- a. Membuat dan menggunakan representasi untuk menyusun, merekam, dan mengomunikasikan ide-ide matematika.
- b. Memilih, menerapkan, dan melakukan translasi antar representasi matematis untuk memecahkan masalah.
- c. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematika.

Beberapa bentuk operasional dan indikator representasi matematis dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut:²⁷

²⁵ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, *Pedoman Mata Pelajaran Matematika SMP Kurikulum 2013*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2014), hal. 327

²⁶ *National Council of Teacher Mathematics (NCTM), Principle and Standards ...*, hal. 36-37

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

No	Aspek	Indikator
1	Representasi visual	a. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel. b. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.
	Representasi gambar	a. Membuat gambar-gambar pola geometri. b. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian.
2	Representasi persamaan atau ekspresi matematis	a. Membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan. b. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan. c. Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
3	Representasi kata-kata atau teks tertulis	a. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. b. Menulis interpretasi dari suatu representasi. c. Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata. d. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Adapun kemampuan representasi dalam penelitian ini dinilai berdasarkan kriteria pada tabel berikut:²⁸

Tabel 2.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis

Aspek yang Dinilai	Respon Peserta Didik terhadap Soal/Masalah	Skor
Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	a. Data atau informasi yang dapat disajikan ke representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel salah.	1
	b. Menyajikan data atau informasi yang dapat disajikan ke representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel hampir benar atau mendekati benar	2
	c. Menyajikan data atau informasi yang dapat disajikan ke representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel benar	3
Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	a. Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis tetapi penyelesaian salah	1
	b. Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis tetapi penyelesaian kurang	2

Tabel berlanjut...

²⁷ Mokhammad Ridwan Yudhanegara dan Karunia Eka Lestari, "Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, (4), Desember 2014, hal. 96

²⁸ Sulastris Marwan dan M. Duskri, "Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik", *Beta*, 10, (1), Mei 2017, hal. 55

	benar c. Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis dengan benar	3
Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata	a. Hanya sedikit penjelasan (hanya diketahui dan ditanya)	1
	b. Penjelasan matematis tetapi tidak tersusun secara logis	2
	c. Penjelasan secara matematis dengan jelas dan tersusun secara logis	3

3. Pendekatan *Open Ended* (Problem Terbuka)

Dipandang dari strategi bagaimana materi pelajaran disampaikan, pada dasarnya pendekatan *open ended* sama dengan pembelajaran berbasis masalah yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang dalam prosesnya dimulai dengan memberi suatu masalah kepada peserta didik.²⁹ Namun, dalam proses pembelajaran dengan pendekatan *open ended*, masalah yang diberikan adalah masalah yang bersifat terbuka (*open ended problem*) atau masalah yang tidak lengkap (*incomplete problem*). Sedangkan dasar keterbukaan masalah diklasifikasikan dalam tiga tipe, yakni (1) prosesnya terbuka, maksudnya masalah itu memiliki banyak cara penyelesaian yang benar; (2) hasil akhirnya terbuka, maksudnya masalah itu memiliki banyak jawaban yang benar, dan (3) cara pengembangan lanjutan yang terbuka, maksudnya ketika peserta didik telah menyelesaikan masalahnya, mereka dapat mengembangkan masalah baru yaitu dengan cara merubah kondisi masalah sebelumnya. Dengan demikian ciri terpenting dari soal *open ended* adalah tersedianya kemungkinan dan keleluasaan bagi peserta didik untuk memakai sejumlah metode yang dianggapnya paling sesuai dalam menyelesaikan masalah itu. Dalam arti lain, pertanyaan *open ended*

²⁹ Mumun Syaban, "Menggunakan *Open-Ended* Untuk Memotivasi Berpikir Matematika", *Educare: Jurnal Pendidikan dan Budaya*, 2, (2), Agustus 2004, hal. 71

diarahkan untuk menggiring tumbuhnya pemahaman atas masalah yang diajukan.³⁰

Tujuan dari pembelajaran *open ended* menurut Nohda dalam Suherman ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis peserta didik melalui *problem solving* secara simultan. Dengan kata lain kegiatan kreatif dan pola pikir matematis peserta didik harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan setiap peserta didik. Hal yang harus digarisbawahi adalah perlunya memberi kesempatan peserta didik untuk berpikir dengan bebas sesuai dengan minat dan kemampuannya. Aktivitas kelas yang penuh dengan ide-ide matematika ini pada gilirannya akan memacu kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.³¹

Berdasarkan penjelasan di atas, tahapan pembelajaran *open ended* dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Persiapan

Sebelum memulai proses pembelajaran, guru harus membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan membuat pertanyaan *open ended*.

b. Pelaksanaan, terdiri:

- 1) Pendahuluan, yaitu peserta didik menyimak motivasi yang diberikan oleh guru bahwa yang akan dipelajari berkaitan atau bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian peserta didik menanggapi apersepsi yang dilakukan guru agar diketahui kemampuan awal mereka terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari.

³⁰ Mumun Syaban, "Menggunakan *Open-Ended* ...", hal. 72

³¹ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal. 124

- 2) Kegiatan inti, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut:
- a) Peserta didik dibimbing guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang.
 - b) Guru memberikan masalah terbuka yang terjadi dalam kehidupan nyata.
 - c) Peserta didik dibimbing guru melakukan eksplorasi dengan cara berdiskusi bersama kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian dari pertanyaan *open ended* yang telah diberikan guru.
 - d) Guru menunjuk perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
 - e) Guru menanyakan pada kelompok lain apakah mereka memiliki jawaban yang berbeda. Bila ada jawaban yang berbeda kelompok lain diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
 - f) Peserta didik atau kelompok kemudian menganalisis jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, jawaban mana yang benar dan cara mana yang lebih efektif.
 - g) Guru membimbing seluruh peserta didik untuk menanggapi dan mengevaluasi presentasi temannya.
- 3) Kegiatan akhir, yaitu peserta didik menyimpulkan apa yang telah mereka pelajari. Kemudian kesimpulan tersebut disempurnakan oleh guru.

c. Evaluasi.

Setelah berakhirnya kegiatan pembelajaran, peserta didik mendapatkan tugas perorangan atau ulangan harian yang berisi pertanyaan *open ended* sebagai evaluasi yang diberikan oleh guru.

Kelebihan dari pendekatan *open ended* ini antara lain:³²

- a. Peserta didik berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga memungkinkan untuk banyak mengekspresikan ide.
- b. Peserta didik memiliki lebih banyak kesempatan dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematik secara komprehensif.
- c. Peserta didik dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- d. Peserta didik secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
- e. Peserta didik memiliki banyak cara atau metode untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Disamping keunggulan yang dapat diperoleh dari pendekatan *open ended* terdapat beberapa kekurangan, diantaranya:³³

- a. Membuat dan menyiapkan masalah yang bermakna bagi peserta didik bukanlah pekerjaan yang mudah.
- b. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami peserta didik sangat sulit sehingga banyak peserta didik yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.

³² Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal.112

³³ *Ibid.*, hal. 113

- c. Peserta didik dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
- d. Mungkin ada sebagian peserta didik yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang dihadapi.
- e. Munculnya beragam representasi atau penafsiran dari peserta didik.

4. Pendekatan *Problem Posing*

Pendekatan *problem posing* adalah bentuk lain dari *problem solving*, yaitu pemecahan masalah dengan melalui elaborasi, atau dengan kata lain merumuskan kembali masalah menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana sehingga dapat mudah dipahami.³⁴ *Problem posing* pertama kali dikembangkan oleh ahli pendidikan asal Brasil, Paulo Freire dalam bukunya *Pedagogy of the Oppressed* (1970). *Problem posing* merujuk pada strategi pembelajaran yang menekankan pemikiran kritis demi tujuan pembebasan.³⁵

Menurut Silver dalam Lestari, *problem posing* mempunyai tiga pengertian, yaitu: a) *problem posing* adalah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka menyelesaikan soal yang rumit; b) *problem posing* adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah diselesaikan dalam rangka mencari alternatif penyelesaian lain atau mengkaji kembali langkah penyelesaian masalah yang telah dilakukan; c) *problem posing* adalah merumuskan atau membuat soal dari situasi yang diberikan.³⁶

³⁴ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran ...*, 133

³⁵ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran ...*, hal. 276

³⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2015), hal. 133

Singkatnya, pendekatan *problem posing* merupakan pendekatan pembelajaran yang mengkondisikan peserta didik untuk lebih aktif dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaansederhana berdasarkan situasi tertentu yang diberikan oleh guru guna mempermudah dalam menyelesaikan suatu masalah. Diharapkan pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar sehingga pembelajaran yang aktif akan tercipta, peserta didik tidak akan bosan dan akan lebih tanggap. Dengan begitu akan mempengaruhi hasil belajarnya menjadi lebih baik.

Dalam pembelajaran dengan *problem posing*, peserta didik tidak hanya diminta untuk membuat soal atau mengajukan suatu pertanyaan, tetapi mencari penyelesaiannya. Penyelesaian dari soal yang mereka buat bisa dikerjakan sendiri, meminta tolong teman, atau dikerjakan secara kelompok. Dengan mengerjakan secara kooperatif akan memudahkan pekerjaan karena dipikirkan bersama-sama. Selain itu, dengan belajar kelompok suatu soal atau masalah dapat diselesaikan dengan banyak cara dan banyak penyelesaian.³⁷

Tahapan pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada peserta didik.
- b. Peserta didik diberikan latihan soal secukupnya dan dihadapkan pada situasi masalah
- c. Berdasarkan kesepakatan, peserta didik menyusun pertanyaan atau merumuskan masalah dari situasi yang ada.
- d. Berdasarkan kesepahaman peserta didik menyelesaikan masalah.

³⁷ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran ...*, hal. 134

e. Peserta didik mempresentasikan hasil penyelesaian masalah.

Kelebihan pendekatan *problem posing* antara lain:³⁸

- a. Mendidik peserta didik berpikir kritis.
- b. Peserta didik aktif dalam pembelajaran.
- c. Perbedaan pendapat antara peserta didik dapat diketahui sehingga mudah diarahkan pada diskusi yang sehat.
- d. Belajar menganalisis suatu masalah.
- e. Mendidik anak percaya pada diri sendiri.

Sedangkan kekurangan dari *problem posing* antara lain:

- a. Memerlukan waktu yang lama.
- b. Tidak bisa digunakan di kelas rendah.
- c. Tidak semua peserta didik terampil bertanya.

5. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

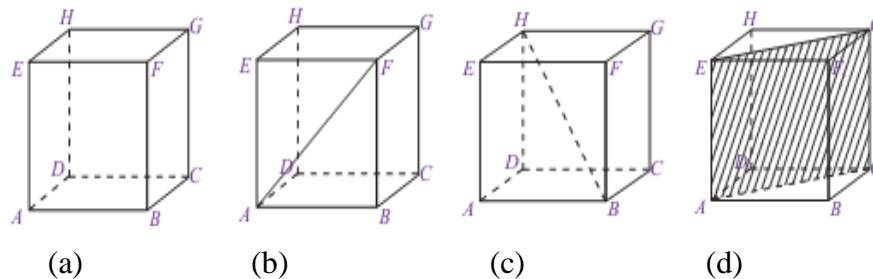
Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah bab bangun ruang sisi datar yang meliputi sub bab luas permukaan dan volume dari kubus dan balok yang diambil dari buku kelas VIII SMP semester 2.³⁹

³⁸ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran ...*, hal. 135

³⁹ Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika: Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs kelas VIII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 200-220

a. Kubus

1) Unsur-unsur Kubus



Gambar 2.1 Kubus

Perhatikan gambar 2.1 (a) secara seksama. Gambar tersebut menunjukkan sebuah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang. Bangun ruang yang seperti ini disebut kubus. Gambar 2.1 (a) menunjukkan sebuah kubus ABCD.EFGH yang memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

a) Sisi/bidang

Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Dari gambar 2.1 (a) terlihat bahwa kubus memiliki 6 buah sisi yang semuanya berbentuk persegi, yaitu ABCD (sisi bawah), EFGH (sisi atas), ABFE (sisi depan), CDHG (sisi belakang), ADHE (sisi samping kiri), dan BCFG (sisi samping kanan).

b) Rusuk

Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Perhatikan kembali gambar 2.1 (a) kubus ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH.

c) Titik sudut

Titik sudut adalah titik potong antara 2 rusuk. Dari gambar 2.1 (a) terlihat kubus ABCD.EFGH memiliki 8 buah titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, dan H.

Selain ketiga unsur diatas, kubus juga memiliki diagonal. Diagonal pada kubus ada tiga, yaitu diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

d) Diagonal bidang

Perhatikan kubus ABCD.EFGH pada gambar 2.1 (b), pada kubus tersebut terdapat garis AF yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang/sisi. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang.

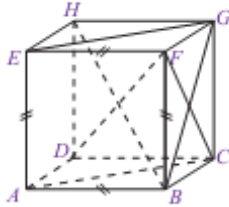
e) Diagonal ruang

Sekarang coba perhatika kubus ABCD.EFGH pada gambar 2.1 (c). Pada kubus tersebut, terdapat ruas garis HB yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut disebut diagonal ruang.

f) Bidang diagonal

Perhatikan kubus ABCD.EFGH pada gambar 2.1 (d) secara seksama. Pada gambar tersebut, terlihat dua buah diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH yaitu AC dan EG. Ternyata diagonal bidang AC dan EG beserta dua rusuk kubus yang sejajar, yaitu AE dan CG membentuk suatu bidang di dalam ruang kubus bidang ACGE pada kubus ABCD. Bidang ACGE diasebut sebagai bidang diagonal.

2) Sifat-sifat Kubus



Gambar 2.2 Kubus

Untuk memahami sifat-sifat kubus, coba perhatikan gambar 2.2.. Gambar tersebut menunjukkan kubus ABCD.EFGH yang memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a) Semua sisi kubus berbentuk persegi.

Jika diperhatikan, sisi ABCD, EFGH, ABFE, dan seterusnya memiliki bentuk persegi dan memiliki luas yang sama.

- b) Semua rusuk kubus berukuran sama panjang.

Rusuk-rusuk kubus AB, BC, CD, dan seterusnya memiliki ukuran yang sama panjang.

- c) Setiap diagonal bidang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang.

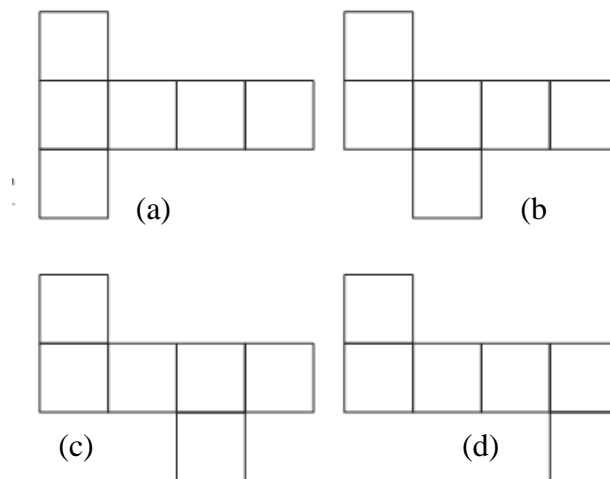
Perhatikan garis BG dan CF pada gambar 2.2, kedua garis tersebut merupakan diagonal bidang kubus ABCD.EFGH yang memiliki ukuran sama panjang.

- d) Setiap diagonal ruang pada kubus memiliki ukuran sama panjang. Dari kubus ABCD.EFGH pada gambar 2.2, terdapat dua diagonal ruang yaitu HB dan DF yang keduanya berukuran sama panjang.

e) Setiap bidang diagonal kubus memiliki bentuk persegi panjang. Perhatikan bidang diagonal $ACGE$ pada gambar 2.2. terlihat dengan jelas bahwa bidang diagonal tersebut memiliki bentuk persegi panjang.

3) Jaring-jaring kubus

Jaring-jaring kubus adalah rangkaian sisi-sisi suatu kubus yang jika dipadukan akan membentuk suatu kubus. Terdapat berbagai bentuk jaring-jaring kubus. diantaranya:

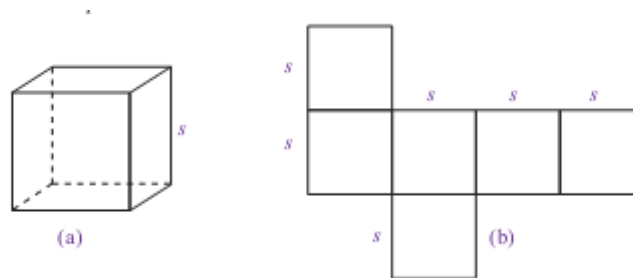


Gambar 2.3 Jaring-jaring Kubus

4) Luas Permukaan Kubus

Misalkan kita ingin membuat kotak makanan berbentuk kubus dari sehelai karton. Jika kotak makanan yang diinginkan memiliki panjang rusuk 8 cm, berapa luas karton yang dibutuhkan untuk membuat kotak makanan tersebut? Masalah ini dapat diselesaikan dengan cara menghitung luas permukaan suatu kubus.

Perhatikan gambar 2.4 di bawah ini



Gambar 2.4 Kubus dan Jaring-jaring Kubus

Dari gambar 2.4 terlihat suatu kubus beserta jaring-jaringnya. Untuk mencari luas permukaan kubus, berarti sama saja dengan menghitung luas buah persegi yang sama dan kongruen, maka:

Luas permukaan kubus = luas jaring-jaring kubus

$$= 6 \times (s \times s)$$

$$= 6 \times s^2$$

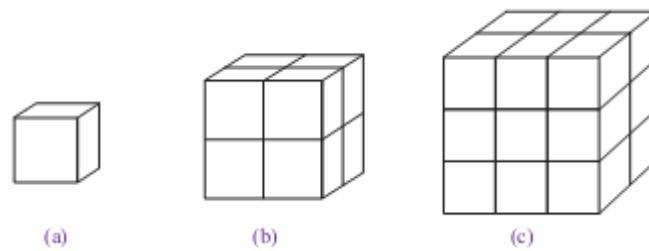
$$L = 6 s^2$$

Jadi, luas permukaan kubus dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 s^2$$

5) Volume kubus

Misalkan, sebuah bak mandi yang berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 1,2 m. Jika bak tersebut diisi penuh dengan air, berapakah volume air yang dapat ditampung? untuk mencari solusi permasalahan ini, kita hanya perlu menghitung volume bak mandi tersebut. Bagaimana mencari volume kubus? untuk menjawabnya, coba perhatikan gambar 2.5



Gambar 2.5 Kubus Satuan

Gambar 2.5 menunjukkan bentuk-bentuk kubus dengan ukuran berbeda. Kubus pada gambar (a) merupakan kubus satuan. Untuk membuat kubus satuan pada gambar (b), diperlukan $2 \times 2 \times 2 = 8$ kubus satuan, sedangkan kubus pada gambar (c), diperlukan $3 \times 3 \times 3 = 27$ kubus satuan. Dengan demikian, volume atau isi suatu kubus dapat ditentukan dengan cara mengalikan panjang rusuk kubus tersebut sebanyak tiga kali. Sehingga:

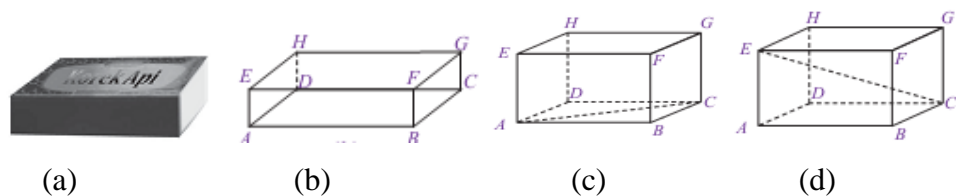
$$\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume kubus dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{Volume kubus} = s^3, \text{ dengan } s \text{ merupakan panjang rusuk kubus.}$$

b. Balok

1) Unsur-unsur Balok



Gambar 2.6 Balok

Perhatikan gambar kotak korek api pada gambar 2.6 (a). Jika kotak korek api tersebut digambarkan secara geometris, hasilnya akan tampak seperti pada gambar

2.6 (b). Bangun ruang ABCD.EFGH pada gambar tersebut memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya, dimana setiap sisinya berbentuk persegi panjang. Bangun ruang seperti ini disebut balok. Berikut ini adalah unsur-unsur yang dimiliki oleh balok ABCD.EFGH pada gambar 2.6 (b).

a) Sisi / Bidang

Sisi balok adalah bidang yang membatasi suatu balok. Dari gambar 2.6 (b), terlihat bahwa balok ABCD.EFGH memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi panjang. Keenam sisi tersebut adalah ABCD (sisi bawah), EFGH (sisi atas), ABFE (sisi depan), DCGH (sisi belakang), BCGF (sisi samping kiri), dan ADHE (sisi samping kanan). Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi yang berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya. Ketiga pasang sisi tersebut adalah ABFE dengan DCGH, ABCD dengan EFGH, dan BCGF dengan ADHE.

b) Rusuk

Sama seperti kubus, balok ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk. Coba perhatikan kembali gambar 2.6 (b) secara seksama. Rusuk-rusuk balok ABCD.EFGH adalah AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan HD.

c) Titik Sudut

Dari gambar 2.6, terlihat bahwa balok ABCD.EFGH memiliki 8 titik sudut, yaitu A, B, C, E, F, G, dan H.

Sama halnya dengan kubus, balok pun memiliki istilah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal. Berikut ini adalah uraian mengenai istilah-istilah berikut.

d) Diagonal Bidang

Coba kita perhatikan gambar 2.6, ruas garis AC yang melintang antara dua titik sudut yang saling berhadapan pada satu bidang, yaitu titik sudut A dan titik sudut C, dinamakan bidang diagonal balok ABCD.EFGH.

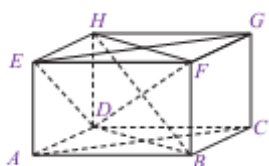
e) Diagonal Ruang

Ruas garis CE yang menghubungkan dua titik sudut C dan E pada balok ABCD.EFGH seperti pada gambar 2.6 disebut diagonal ruang balok tersebut. Jadi, diagonal ruang terbentuk dari ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan di dalam suatu bangun ruang.

f) Bidang Diagonal

Sekarang, perhatikan balok ABCD.EFGH pada gambar 2.6. dari gambar tersebut terlihat dua buah diagonal bidang yang sejajar, yaitu bidang diagonal HF dan DB. Kedua diagonal bidang tersebut beserta dua rusuk balok yang sejajar, yaitu DH dan BF membentuk sebuah bidang diagonal. Bidang BDHF adalah bidang diagonal balok ABCD.EFGH.

2) Sifat-Sifat Balok



Gambar 2.7 Balok

Balok memiliki sifat yang hampir sama dengan kubus. Amatilah balok ABCD.EFGH pada gambar, berikut ini akan diuraikan sifat-sifat balok.

a) Sisi balok berbentuk persegi panjang.

Coba perhatikan sisi ABCD,EFGH,ABFE, dan seterusnya. Sisi tersebut memiliki bentuk persegi panjang. Balok, minimal memiliki dua pasang sisi yang berbentuk persegi panjang.

b) Rusuk- rusuk yang sejajar memiliki ukuran sama panjang.

Perhatikan rusuk-rusuk balok pada gambar rusuk – rusuk yang sejajar seperti AB, CD, EF, dan GH memiliki ukuran yang sama panjang begitu pula AE, BF, CG, dan DH memiliki ukuran yang sama panjang.

c) Setiap diagonal bidang pada sisi yang berhadapan memiliki ukuran yang sama panjang.

Dari gambar terlihat bahwa panjang diagonal bidang pada sisi yang berhadapan, yaitu ABCD dengan EFGH, ABFE dengan DCGH, dan BCFG dengan ADHE memiliki ukuran yang sama panjang.

d) Setiap diagonal ruang pada balok memiliki ukuran yang sama panjang.

Diagonal ruang pada balok ABCD.EFGH, yaitu AG, EC, DF, dan HB memiliki panjang yang sama.

e) Setiap bidang diagonal pada balok memiliki bentuk persegi panjang.

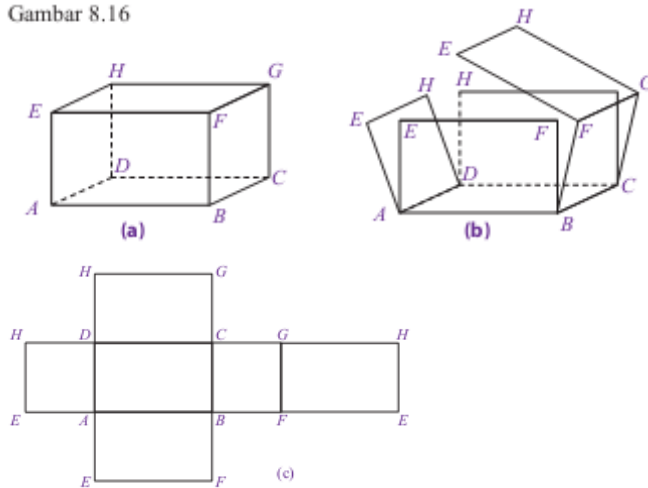
Coba perhatikan balok ABCD.EFGH pada gambar. Bidang diagonal balok EDFC memiliki bentuk persegi panjang. Begitu pula dengan bidang diagonal lainnya.

3) Jaring-Jaring Balok

Sama halnya dengan kubus jaring-jaring balok diperoleh dengan cara membuka balok tersebut sehingga terlihat seluruh permukaan balok. Coba

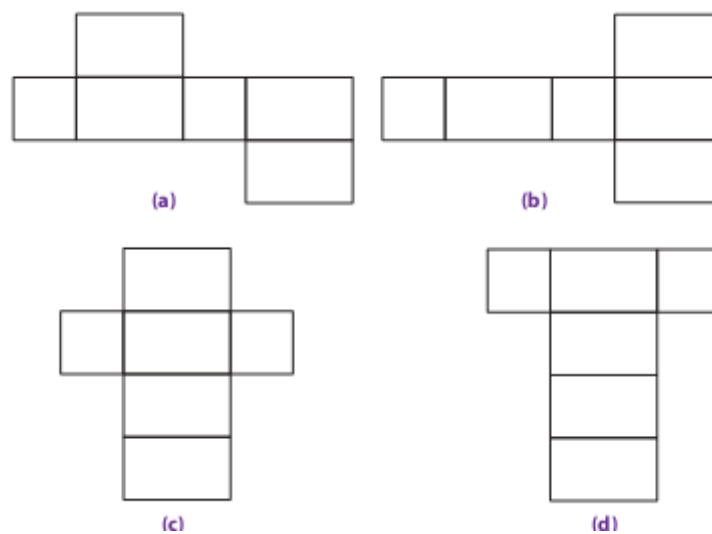
perhatikan alur pembuatan jaring-jaring balok yang digambarkan pada gambar 2.8.

Gambar 8.16



Gambar 2.8 Alur Pembuatan Jaring-jaring Balok

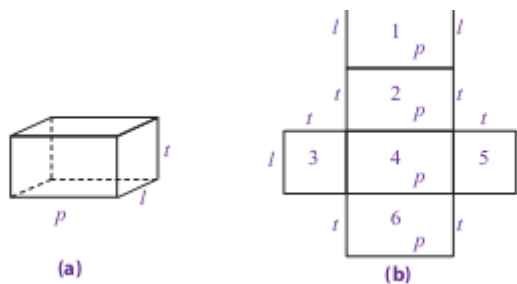
Jaring-jaring balok yang diperoleh pada gambar 2.8 (c) tersusun atas rangkaian 6 buah persegi panjang. Rangkaian tersebut terdiri atas tiga pasang persegi panjang yang setiap pasangannya memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Terdapat berbagai macam bentuk jaring-jaring balok. Diantaranya adalah sebagai berikut.



Gambar 2.9 Jaring-jaring Balok

4) Luas Permukaan Balok

Cara menghitung luas permukaan balok sama dengan menghitung luas permukaan kubus, yaitu dengan menghitung semua luas jaring-jaringnya. Coba perhatikan gambar berikut.



Gambar 2.10 Balok dan Jaring-jaring Balok

Misalkan, rusuk-rusuk pada balok diberi nama p (panjang), l (lebar), dan t (tinggi) seperti pada gambar. Dengan demikian, luas permukaan balok tersebut adalah:

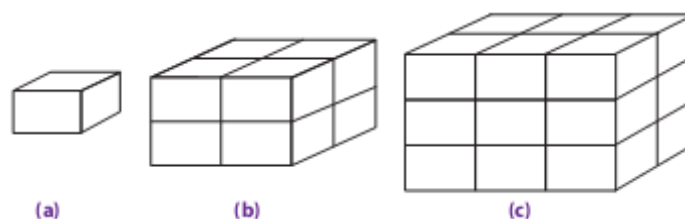
$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= \text{luas persegi panjang 1} + \text{luas persegi panjang 2} + \\
 &\quad \text{luas persegi panjang 3} + \text{luas persegi panjang 3} + \\
 &\quad \text{luas persegi panjang 5} + \text{luas persegi panjang 6} \\
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t) \\
 &= (p \times l) + (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\
 &= 2((p \times l) + (l \times t) + (p \times t)) \\
 &= 2(pl + lt + pt)
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(pl + lt + pt)$$

5) Volume Balok

Proses penurunan rumus balok memiliki cara yang sama seperti pada kubus. Caranya adalah dengan menentukan satu balok satuan yang dijadikan acuan untuk balok yang lain. Proses ini digambarkan pada gambar 2.10 coba cermati dengan seksama.



Gambar 2.11 Balok Satuan

Gambar 2.11 menunjukkan pembentukan berbagai balok dari balok satuan. Gambar 2.11 (a) adalah balok satuan. Untuk membuat balok seperti pada gambar 2.11 (b), diperlukan $2 \times 1 \times 2 = 4$ balok satuan, sedangkan untuk membuat balok seperti pada gambar 2.11 (c) diperlukan $2 \times 2 \times 3 = 12$ balok satuan. Hal ini menunjukkan bahwa volume suatu balok diperoleh dengan cara mengalikan ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok tersebut.

$$\text{Volume balok} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

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

B. Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah hasil penelitian terdahulu yang berhasil peneliti kumpulkan dan temukan:

1. Jurnal dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka”. Jurnal ini ditulis oleh Mokhammad Ridwan Yudhanegara dan Karunia Eka Lestari. Dari

hasil analisis data tes, diketahui bahwa kemampuan representasi beragam matematis peserta didik yang diberikan pembelajaran masalah terbuka lebih baik daripada peserta didik yang diberikan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis data non tes diperoleh respon positif dari peserta didik mengenai pembelajaran berbasis masalah terbuka.⁴⁰

2. Jurnal dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematika Siswa SMP Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan *Open Ended*”. Jurnal ini ditulis oleh Syarifah Fadillah. Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan dan untuk setiap level sekolah (tinggi, sedang, rendah), peningkatan kemampuan representasi multipel matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *open ended* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.⁴¹
3. Jurnal dengan judul “Keefektifan Pendekatan *Open Ended* dan *Problem Solving* Pada Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar di SMP”. Jurnal ini ditulis oleh Nuning Melianingsih dan Sugiman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua pendekatan pembelajaran efektif ditinjau dari masing-masing aspek, dan pendekatan *open ended* lebih efektif daripada pendekatan *problem solving* pada pembelajaran bangun ruang sisi datar ditinjau dari pencapaian

⁴⁰ Mokhammad Ridwan Yudhanegara dan Karunia Eka Lestari, “Meningkatkan Kemampuan Representasi ..”, hal 94

⁴¹ Syarifah Fadillah, “Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematika Siswa SMP Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2, (2), Juli 2011, hal. 100

kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis di SMP.⁴²

4. Jurnal dengan judul “Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama”. Jurnal ini ditulis oleh Kartini Hutagaol. Temuan dalam penelitian ini adalah pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan representasi siswa sekolah menengah pertama. Hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kontekstual, kemampuan representasinya lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Temuan lainnya: siswa yang belajar dengan pembelajaran kemampuan mengkaji, menduga, hingga membuat kesimpulan berkembang dengan baik, dibanding siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.⁴³
5. Jurnal dengan judul “Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematika dan Daya Representasi Pada Siswa SLTP”. Jurnal ini ditulis oleh Bambang Hudiono. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan Diskursus Multi Representasi (DMR) lebih efektif terhadap hasil belajar kemampuan matematika dan daya representasi matematis siswa daripada pembelajaran dengan Klasikal Multi Representasi (KMR), dan pembelajaran KMR lebih efektif daripada pembelajaran konvensional. Temuan lainnya, siswa yang belajar dengan DMR dan KMR lebih menyukai soal masalah sehari-hari dan memiliki beberapa cara

⁴² Nuning Melianingsih dan Sugiman, “Keefektifan Pendekatan *Open Ended* dan *Problem Solving* Pada Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar di SMP”, *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2, (2), November 2015, hal. 211

⁴³ Kartini Hutagaol, “Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama”, *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2, (1), Februari 2013, hal. 85

penyelesaian atau beberapa jawaban benar, dan lebih terampil menggunakan berbagai bentuk representasi dalam menyelesaikan soal matematika daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.⁴⁴

Dari kelima uraian penelitian terdahulu yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti akan mengkaji persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu, dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Untuk mempermudah memaparkan persamaan dan perbedaan tersebut, akan diuraikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2.3 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Mokhammad Ridwan Yudhanegara dan Karunia Eka Lestari: Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka	1. Pendekatan pembelajaran yang digunakan berupa pendekatan <i>open ended</i> (masalah terbuka) 2. Variabel penelitian berupa kemampuan representasi matematis	1. Tempat penelitian
2	Syarifah Fadillah: Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematika Siswa SMP Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan <i>Open Ended</i> .	1. Pendekatan pembelajaran yang digunakan berupa pendekatan <i>open ended</i> (masalah terbuka) 2. Variabel penelitian berupa	1. Tempat penelitian

Tabel berlanjut ...

⁴⁴ Bambang Hudiono, "Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama", *Jurnal Cakrawala Kependidikan*, 8, (2), September 2010, hal. 101

		kemampuan representasi matematis	
3	Nuning Melianingsih dan Sugiman : Keefektifan Pendekatan <i>Open Ended</i> dan <i>Problem Solving</i> Pada Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar di SMP	1. Pendekatan pembelajaran yang digunakan berupa pendekatan <i>open ended</i> (masalah terbuka) 2. Meteri yang diujikan	1. Tempat penelitian
4	Kartini Hutagaol : Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama	1. Variabel penelitian berupa kemampuan representasi matematis	1. Pendekatan menggunakan pendekatan kontekstual 2. Tempat penelitian
5	Bambang Hudiono: Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematika dan Daya Representasi Pada Siswa SLTP	1. Variabel penelitian berupa kemampuan representasi matematis	1. Pendekatan pembelajaran yang digunakan 2. Tempat penelitian

C. Kerangka Berfikir Penelitian

Kecakapan matematika merupakan bagian kecakapan hidup yang harus dimiliki peserta didik terutama dalam pengembangan penalaran, komunikasi dan pemecahan masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Kecakapan matematika yang ditumbuhkan pada diri peserta didik merupakan sumbangan mata pelajaran matematika itu sendiri kepada pencapaian kecakapan hidup yang ingin dicapai melalui kurikulum matematika sekolah. Jadi, hal ini perlu ditekankan guru kepada peserta didik sebelum mempelajari matematika.

Merujuk pada permasalahan yang telah dipaparkan di bab sebelumnya, yaitu tentang fakta ketika peneliti melakukan observasi di SMP Negeri 1 Sumbergempol Tulungagung pada tanggal 15 Februari 2018 di kelas VIII A dan

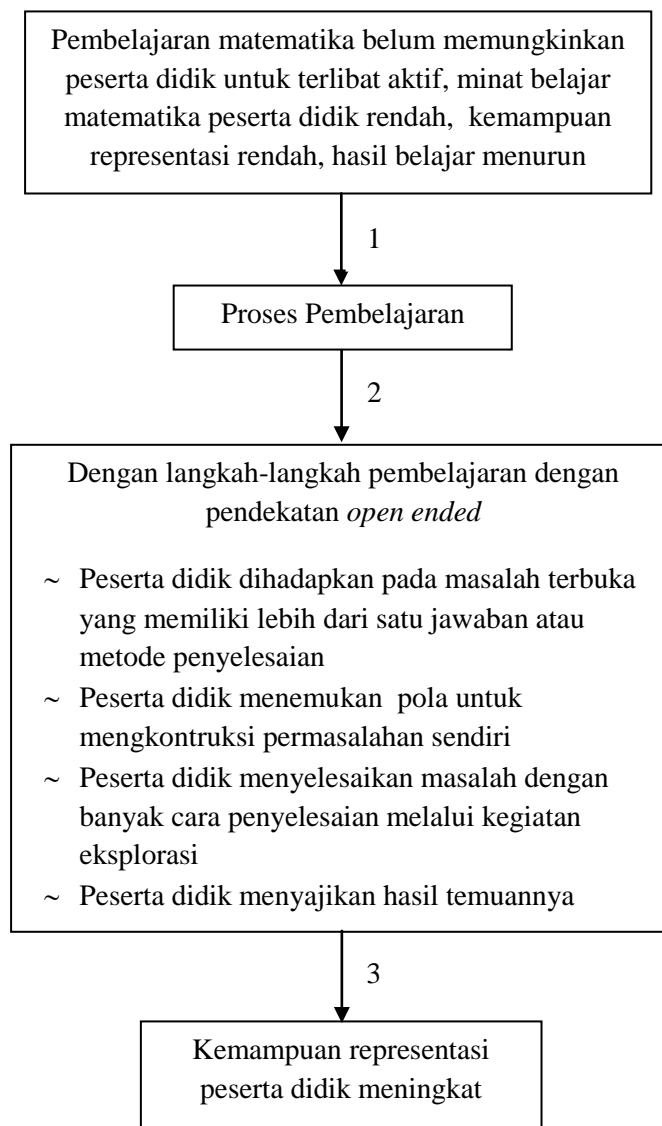
VIII D, peneliti menemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika, diantaranya: 1) proses pembelajaran di kelas belum memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan representasi matematisnya, 2) peserta didik belum sepenuhnya mau mengikuti pembelajaran dengan baik, hal ini dikarenakan terbatasnya sumber belajar yang ada dan rendahnya minat belajar matematika, dan 3) kurangnya pelibatan peserta didik dalam proses pembelajaran mengakibatkan rendahnya hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik.

Berangkat dari permasalahan di atas, peneliti berinisiatif untuk memberikan perubahan perlakuan pembelajaran kepada peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Sumbergempol Tulungagung dengan harapan dalam proses pembelajaran selanjutnya, peserta didik dapat terlibat secara aktif saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung di kelas sehingga kemampuan matematis peserta didik, khususnya kemampuan representasi matematisnya bisa dikembangkan secara maksimal. Perlakuan pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended*. Dari hasil wawancara peneliti dengan guru kelas VIII di sekolah ini, pendekatan *open ended* belum pernah diterapkan di kelas. Pendekatan pembelajaran yang biasa digunakan sehari-hari adalah pendekatan *problem solving* dan *problem posing*.

Pendekatan *open ended* adalah pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran matematika dengan cara menyajikan permasalahan yang mempunyai multi jawaban yang benar. Jadi dalam pendekatan ini peserta didik dituntut untuk lebih kreatif menemukan metode atau langkah penyelesaian masalah dengan cara mereka sendiri. Dengan pendekatan ini diharapkan peserta

didik dapat dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran sehingga kemampuan representasinya dapat dikembangkan secara maksimal.

Secara virtual kerangka berfikir dari penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan berikut:



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

Keterangan:

1 : Perbaikan

2 : Pendekatan yang diterapkan

3 : Hasil yang diharapkan