

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Representasi Matematis

a. Pengertian Representasi Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat berhubungan erat dengan kemampuan representasi matematis.¹ Kemampuan representasi matematis dianggap dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan, terutama pada matematika karena memiliki sifat yang abstrak. Dalam proses pembelajaran matematika yang bersifat abstrak dibutuhkan suatu kemampuan representasi yang baik, sehingga matematika yang bersifat abstrak tersebut lebih mudah dipahami.²

NCTM (2000) mengungkapkan bahwa representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan jawaban atau gagasan matematik yang bersangkutan.³ Menurut Goldin, representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk atau susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara.⁴

¹ Yeni Yuniarti, "*Peran Guru Dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*",

² Kartini Hutagaol, "*Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*", jurnal ilmiah program studi matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol. 2, No. 1, februari 2013, 87.

³ Nur Hanifah dan Sutriyono, "*Deskripsi kemampuan representasi matematis siswa SMP pada materi bangun datar ditinjau dari perbedaan gender*", Universitas Kristen satya wacana, Volume 5 No.1, Maret 2018, 133.

⁴ Ahmad Nizar Rangkuti, "*Representasi Matematis*", Forum Pedagogik Vol. VI, No. 01 (Januari 2014), 112.

Secara lebih detail, NCTM menuturkan bahwa: a) proses representasi melibatkan penterjemahan masalah atau ide ke dalam bentuk baru; b) proses representasi termasuk pengubahan diagram atau model fisik ke dalam simbol-simbol atau kata-kata; dan c) proses representasi juga dapat digunakan dalam penterjemahan atau penganalisisan masalah verbal atau membuat maknanya menjadi jelas.⁵

Representasi matematis adalah ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) yang digunakan untuk memperlihatkan (mengkomunikasikan) hasil interpretasi dari pikiran dalam berbagai bentuk sebagai upaya memperoleh kejelasan makna.⁶ Dengan demikian representasi matematis merupakan penggambaran, penerjemahan, pengungkapan, penunjukan kembali, pelambangan atau bahkan pemodelan dari ide, gagasan, konsep matematik dan hubungan diantaranya yang termuat dalam suatu konfigurasi, konstruksi, atau situasi masalah tertentu yang ditampilkan siswa dalam bentuk beragam sebagai upaya memperoleh kejelasan makna, menunjukkan pemahamannya, atau mencari solusi dari masalah yang dihadapinya.⁷

Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan dalam pembelajaran matematika membutuhkan suatu kemampuan yang perlu ditingkatkan, yaitu representasi matematis. Representasi matematis merupakan cara untuk

⁵ National Council Of Teacher Mathematics, “*Curriculum And Evaluation Standards For School Mathematics*”, (Reston VA: The National Council Of Teacher Of Mathematics Inc:1989), 27.

⁶ Yeni Yuniarti, “*Peran Guru Dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*”,

⁷ Ahmad Nizar Rangkuti, “*Representasi Matematis*”, Forum Pedagogik Vol. VI, No. 01 (Januari 2014), 112.

menyelesaikan masalah dengan mengkomunikasikan gagasan/ide, penggambaran melalui visual gambar, garfik, ekspresi matematis dan kata-kata yang dapat memudahkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan berbagai cara.

Makna representasi dapat berbeda dalam konteks yang berbeda. Ada representasi internal (pikiran) dan representasi eksternal (dunia nyata).

Representasi internal adalah proses berpikir tentang ide-ide matematik yang memungkinkan fikiran seseorang bekerja atas dasar ide tersebut. Untuk memahami konsep matematik yang lebih penting bukanlah penyimpanan pengalaman masa lalu tetapi bagaimana mendapatkan kembali pengetahuan yang telah disimpan dalam ingatan dan relevan dengan kebutuhan serta dapat digunakan ketika diperlukan. Selanjutnya dijelaskan pula bahwa proses mendapatkan pengetahuan yang relevan dan penggunaannya sangat terkait dengan pengkodean pengalaman masa lalu tersebut. Proses itulah yang disebut representasi internal karena merupakan salah satu aktivitas mental.⁸

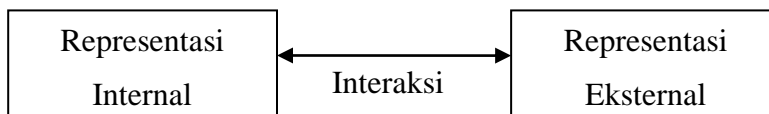
Representasi eksternal adalah hasil perwujudan untuk menggambarkan apa-apa yang dikerjakan siswa, guru, ahli matematik secara internal atau representasi internal.⁹ Hasil dari perwujudan tersebut dapat diungkapkan dalam kata-kata tulisan yang berbentuk simbol, ekspresi matematik, gambar diagram maupun grafik.

Berdasarkan pemaparan di atas terlihat bahwa proses interaksi representasi internal dan representasi eksternal mengalami timbal balik

⁸ Ahmad Nizar Rangkuti, "*Representasi Matematik*", 113.

⁹ Ahmad Nizar Rangkuti, "*Representasi Matematik*", 113.

ketika seseorang mempelajarinya. Secara visual interaksi timbal balik tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1

Interaksi timbal balik antara representasi internal dan representasi eksternal

Apabila siswa memiliki kemampuan membuat representasi-representasi tersebut, secara tidak langsung siswa dapat mempunyai alat-alat untuk meningkatkan kemampuan mengkomunikasikan matematikanya dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematikanya dan secara umum dapat meningkatkan kemampuan matematikanya. Hal ini terjadi karna representasi-representasi tersebut dapat memudahkan siswa untuk mengorganisasikan pemikirannya dan juga pemahamannya serta memfokuskan terhadap masalah matematik yang dihadapinya.

b. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Setiap kemampuan matematis mempunyai indikator masing-masing yang dijadikan acuan dalam penelitian, adapun indikator dari kemampuan representasi adalah sebagai berikut: 1) *use representation to model and interpret physical, social, and mathematical phenomena*, 2) *create and use representation to organize, record, and communicate mathematical ideas*, and 3) *select, apply, and translate to solve problems*.¹⁰ Dari pemaparan di

¹⁰ NCTM, *Programs For Secondary Mathematics Teachers*, 2003, 2.

atas dapat dijelaskan bahwa indikator kemampuan representasi matematis diantaranya 1) menggunakan representasi (verbal, simbolik dan visual) untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika, 2) membuat dan menggunakan representasi (verbal, simbolik dan visual) untuk mengatur mengkomunikasikan ide-ide matematika dan , 3) memilih menerapkan dan menerjemahkan representasi (verbal, simbolik dan visual) matematika untuk memecahkan masalah.

Terlihat dari indikator kemampuan representasi matematis yang dijelaskan oleh NCTM, lalu diuraikan lebih jelas kembali menurut teori yang dijelaskan oleh Rangkuti dengan bentuk-bentuk operasional pada indikator representasi matematis. Dalam skripsi yang ditulis oleh Desrianti Nasution terdapat 3 jenis kemampuan representasi matematis yang diuraikan dalam Tabel 2.1. berikut ini:

Tabel 2.1.
Indikator Representasi Matematis

No.	Jenis kemampuan representasi matematis	Bentuk-bentuk operasional
1	Kemampuan representasi visual	<ul style="list-style-type: none"> - Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel. - Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. - Membuat gambar pola-pola geometri. - Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
2	Kemampuan	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat persamaan atau model

	<p>matematika dari representasi lain yang diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat konjektur dari suatu pola bilangan - Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik
<p>3 Kemampuan representasi dengan kata-kata tau teks tertulis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. - Menulis interpretasi dari suatu representasi - Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata. - Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan. - Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Representasi bukan hanya bermanfaat untuk siswa tetapi juga untuk guru. Beberapa manfaat atau nilai tambah yang diperoleh guru atau siswa sebagai hasil proses pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan representasi matematik adalah sebagai berikut:

- 1) Pengajaran yang melibatkan representasi dapat memicu guru dalam meningkatkan kemampuan mengajar dengan cara belajar yang baik dari representasi-representasi yang dihadirkan siswa.¹¹ Karena seringkali guru mendapatkan hal-hal yang tidak dikerjakan melainkan mendapatkannya dari siswa. Sering kali siswa menggambarkan sesuatu tidak sama seperti apa yang dicontohkan oleh guru, bahkan hal yang

¹¹ Ahmad Nizar Rangkuti, "Representasi Matematis", Forum Pedagogik Vol. VI, No. 01 (Januari 2014), 115

aneh-aneh. Dengan begitu siswa membuat representasi-representasi yang berbeda dan member kesempatan kepada guru untuk mengetahui bagaimana perkembangan berfikir siswa.

2) Pembelajaran matematika yang menekankan representasi matematis dapat memberi manfaat atau nilai tambah untuk siswa seperti:

a) Meningkatkan pemahaman siswa.¹²

Penggunaan representasi matematik dalam pembelajaran dapat membuat siswa lebih baik dalam pemahaman. Penganalisisan cara penyelesaian, penyediaan fasilitas pemanipulasian, dan pembentukan mental *image* baru.¹³

b) Menjadikan representasi sebagai alat konseptual.¹⁴

Siswa dapat berinteraksi dengan representasi sedikitnya dalam dua cara yaitu dengan mengobservasinya atau dengan melakukannya. *Observasi* representasi ini dapat dilakukan pada level permulaan yaitu siswa hanya sebatas memandang suatu representasi atau pada level yang lebih dalam yaitu siswa mengerti segala seluk beluknya. Misalnya, ketika siswa memandang suatu representasi, maka dia hanya dapat mengomentari sifat-sifat representasi itu sendiri. Tetapi ketika mengerti, siswa tersebut dapat menggunakan representasi tersebut untuk membantunya memperhatikan sifat-sifat dan objek konsep yang dihadirkan. Dalam hal ini, ide dari observasi representasi sangat penting untuk membangun struktur kognitif lebih dari yang dibutuhkan.

¹²Istijabah, “Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Metode *Guided Teaching* terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Penalaran Adaptif Siswa SMP”, *Skripsi Thesis: Universitas Mercu Buana Yogyakarta*. 31.

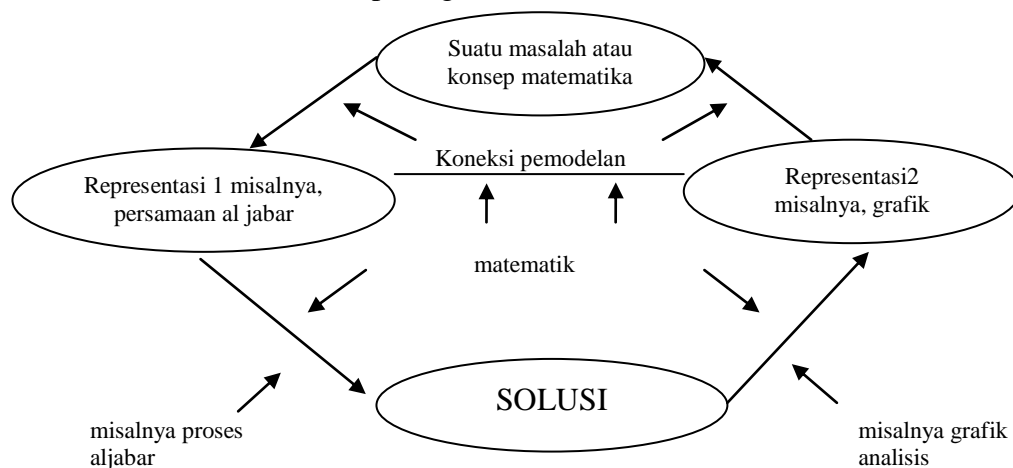
¹³Ahmad Nizar Rangkuti, “*Representasi Matematis*”, *Forum Pedagogik* Vol. VI, No. 01 (Januari 2014), 116.

¹⁴Istijabah, “Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Metode *Guided Teaching* terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Penalaran Adaptif Siswa SMP”,.. 31.

Namun, ketika hal tersebut berlangsung lebih jauh, misalnya siswa melakukan sesuatu sebagai hasil dari observasi representasinya untuk memperoleh informasi konsep dan pemahamannya, representasi tersebut dapat menjadi alat konseptual bagi siswa.¹⁵

- c) Meningkatkan kemampuan siswa dalam menghubungkan representasi matematik dengan koneksi sebagai alat pemecahan masalah.¹⁶

Hubungan antara representasi matematik dengan koneksi sebagai alat penyelesaian masalah dapat diurutkan dalam dua tahap yaitu: 1) koneksi pemodelan antara situasi masalah atau konsep dan representasi-representasi matematikanya; 2) koneksi matematik antara dua representasi yang ekuivalen dan antara proses-prosesnya yang berkorespondensi dalam masing-masing representasi untuk menghasilkan solusi. secara visual hubungan antara representasi matematik dengan koneksi sebagai alat penyelesaian masalah dapat dilihat pada gambar berikut¹⁷:



Gambar 2.2

hubungan antara representasi matematik dengan koneksi sebagai alat pemecahan masalah

¹⁵ Ahmad Nizar Rangkuti, "Representasi Matematis", Forum Pedagogik Vol. VI, No. 01 (Januari 2014), 116

¹⁶ Istijabah, "Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Metode Guided Teaching terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Penalaran Adaptif Siswa SMP", Skripsi Thesis: Universitas Mercu Buana Yogyakarta. 31.

¹⁷ Ahmad Nizar Rangkuti, "Representasi Matematis", Forum Pedagogik Vol. VI, No. 01 (Januari 2014), 118.

Selain untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menghubungkan representasi matematik dengan koneksi sebagai alat penyelesaian masalah juga untuk memperluas cara pandang siswa agar melihat matematika sebagai suatu kesatuan yang menyeluruh bukan suatu kumpulan topik-topik terpisah satu sama lain.¹⁸

d) Menghindarkan atau meminimalisir terjadinya miskonsepsi.¹⁹

Pada dasarnya pembelajaran matematika yang dialami oleh siswa secara tidak langsung sudah mengenal representasi matematis. Tetapi seringkali siswa lebih mengedepankan hafalan dalam menyelesaikan permasalahan. Oleh karena itu, aktivitas pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa secara langsung dalam melakukan proses representasi berdasarkan kemampuannya sendiri namun diarahkan oleh guru dapat menghindarkan atau meminimalisir terjadinya miskonsepsi dan mendukung keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika.²⁰

Representasi sangat berperan dalam upaya mengembangkan dan mengoptimalkan kemampuan matematika siswa. NCTM dalam *Principle And Standars For School Mathematics* (standars, 2000) mencantumkan representasi (*representation*) sebagai standar proses kelima setelah

¹⁸ Ahmad Nizar Rangkuti, "Representasi Matematis", Forum Pedagogik Vol. VI, No. 01 (Januari 2014), 119.

¹⁹ Ahmad Nizar Rangkuti, "Representasi Matematis" 115

²⁰ Ahmad Nizar Rangkuti, "Representasi Matematis", 123

problem solving, reasoning, communication, and connection. Menurut

Jones beberapa alasan penting yang mendasarinya adalah sebagai berikut:

- 1) Kelancaran dalam melakukan translasi diantara berbagai bentuk representasi berbeda, merupakan kemampuan mendasar yang perlu dimiliki siswa untuk membangun konsep dan berfikir matematis.
- 2) Cara guru dalam menyajikan ide-ide matematika melalui berbagai representasi akan member pengaruh yang sangat besar terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari matematika.
- 3) Siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasi sendiri sehingga memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah.²¹

2. *Open Ended Problem (OEP)*

a. *Sejarah Model Pembelajaran Open Ended*

Model *Open Ended* berasal dari Jepang pada tahun 1970-an. Antara tahun 1971 dan 1976, peneliti Jepang melaksanakan serangkaian proyek penelitian pengembangan dalam metode mengevaluasi keterampilan berfikir tingkat tinggi dalam pendidikan matematika dengan menggunakan model *Open Ended* pada tema tertentu.²²

Pada model *Open Ended Problem* pembelajaran yang diterapkan memiliki pembelajaran yang terbuka atau disebut dengan *Open Ended Learning (OEL)* yang didalamnya dibuat suatu permasalahan (soal) yang terbuka "*Open Ended Problem*". Pembelajaran terbuka atau yang

²¹Muhamad Sabirin, *Representasi dalam Pembelajaran Matematika*, Vol. 01 No. 2 Januari – Juni 2014 : JPM IAIN ANTASARI, 35.

²²Model pembelajaran1.wordpress.com/2016/02/21/model-pembelajaran-terbuka/ diakses pada tanggal 21 maret 2019 pukul 22:09

sering dikenal dengan istilah Open Ended Learning (OEL) merupakan proses pembelajaran yang di dalamnya tujuan atau keinginan siswa dibangun dan dicapai secara terbuka (Hannafin, Hall, Land, & Hill, 1994).²³ Model *Open Ended Problem* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk berfikir dalam menyelesaikan permasalahan dengan cara yang berbeda-beda. Ciri penting dari masalah *Open Ended* adalah terjadinya keleluasaan siswa untuk memakai sejumlah metode dan segala kemungkinan yang dianggap paling sesuai untuk menyelesaikan masalah.²⁴

Penjelasan yang telah dipaparkan di atas memiliki pengertian bahwa *Open Ended Learning* adalah proses pembelajaran terbuka. Sedangkan *Open Ended Problem* adalah pembelajaran yang melibatkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan berbagai cara. Antar keduanya memiliki keterkaitan dalam suatu proses pembelajaran. Dimana proses pembelajaran terbuka bagaimana yang akan membuat siswa berfikir mengenai cara penyelesaian permasalahannya. Pada tahun 1970-an *Open Ended* mulai dikenal karena hasil dari penelitian di Jepang dan sejalan dengan waktu banyak penulis yang mengembangkan teori tersebut salah satunya teori *Open Ended Problem* yang dijelaskan oleh Aris Shoimin yang menyebutkan kegiatan pembelajaran yang

²³ Miftahul Huda, *Model-model pengajaran dan pembelajaran (isu-isu metodis dan paradigmatis)*, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar,2017), 278.

²⁴ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, (Yogyakarta:Ar-Ruzz Media,2014), 110.

menggunakan masalah *open ended* di mulai dengan masalah terbuka kepada siswa. Yang terlibat dalam hal ini adalah bagaimana seorang guru memberikan suatu permasalahan (soal) yang bersifat terbuka sehingga siswa dapat mengembangkan ide-idenya dalam menyelesaikan masalah.

b. Pengertian *Open Ended Problem* (OEP)

Pembelajaran dengan problem terbuka artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*Flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam (multi jawab, *fluency*).²⁵ Dalam pembelajaran ini siswa dilatih untuk lebih berimprofisasi mengembangkan cara dalam menyelesaikan permasalahan. *Open Ended Problems* (OEP) adalah salah satu model pembelajaran inovatif. *Open Ended Problems* (OEP) merupakan suatu model pembelajaran aktif dan dengan penyelesaian masalah yang inovatif dan bersifat terbuka.

Problem Open Ended merupakan problem yang diformulasikan memiliki banyak jawaban yang benar. Problem ini disebut juga problem tak lengkap atau problem terbuka. Selain itu, masalah *open ended* juga mengarahkan siswa untuk menggunakan keragaman cara atau metode penyelesaian sehingga sampai pada suatu jawaban yang diinginkan.²⁶

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *Open Ended Problem* merupakan model pembelajaran aktif dan inovatif yang diterapkan

²⁵ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, 109.

²⁶ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, 110.

dalam proses pembelajaran dengan membuka suatu soal dan siswa menyelesaikan permasalahan dengan cara yang berbeda atau strategi yang berbeda untuk mendapat jawaban yang benar.

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Open Ended Problem* (OEP)

Adapun langkah-langkah pembelajaran dalam model *Open Ended Problem* (OEP) adalah sebagai berikut:

- 1) persiapan
sebelum memulai proses belajar mengajar, guru harus membuat program satuan pelajaran rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Membuat pertanyaan *Open Ended Problem*.
- 2) pelaksanaan, terdiri :
 - a) pendahuluan, yaitu siswa menyimak motivasi yang diberikan oleh guru bahwa yang akan dipelajari berkaitan atau bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari sehingga mereka semangat dalam belajar. Kemudian siswa menanggapi apersepsi yang dilakukan guru agar diketahui pengetahuan awal mereka terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari.
 - b) Kegiatan inti, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah berikut:
 - Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5 orang.
 - Siswa mendapatkan pertanyaan *Open Ended Problem*.
 - Siswa berdiskusi kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian dari pertanyaan *Open Ended Problem* yang diberikan oleh guru.
 - Setiap kelompok siswa melalui perwakilannya, mengemukakan pendapat atau solusi yang ditawarkan kelompoknya secara bergantian.
 - Siswa atau kelompok kemudian menganalisis jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif.
 - c) Kegiatan akhir, yaitu siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari. Kemudian kesimpulan tersebut disempurnakan oleh guru.
- 3) Evaluasi

Setelah berakhirnya KBM, siswa mendapatkan tugas perorangan atau ulangan harian yang berisi pertanyaan *Open Ended Problem* yang merupakan evaluasi yang diberikan oleh guru.²⁷

d. Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *Open Ended Problem* (OEP).

Setiap model pembelajaran pasti terdapat kelebihan ataupun kelemahan, termasuk model OEP ini memiliki kelebihan sebagaimana berikut :

1. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
2. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara komprehensif.
3. Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespons permasalahan dengan cara mereka sendiri.
4. Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
5. Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Adapun untuk kelemahan dari model *Open Ended Problems* adalah sebagai berikut:

1. Membuat dan menyiapkan masalah yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah.
2. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak yang mengalami kesulitan bagaimana merespons permasalahan yang diberikan.
3. Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
4. Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang dihadapi.²⁸

²⁷ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*), 111.

²⁸ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*), 112.

Dalam pembelajaran yang menerapkan model *open ended problem* sangat dipengaruhi oleh pemilihan soal yang memiliki sifat terbuka atau suatu permasalahan yang digunakan.

Menurut Becker dan Epstein (2006), suatu soal dapat terbuka (open) dalam tiga kemungkinan, yaitu:

1. Proses yang terbuka yaitu ketika soal menekankan pada cara dan strategi yang berbeda dalam menemukan solusi yang tepat. Jenis soal semacam ini masih mungkin memiliki suatu satu solusi tunggal.
2. Hasil akhir yang terbuka yaitu soal memiliki jawaban akhir yang berbeda-beda.
3. Cara untuk mengembangkan yang terbuka, yaitu soal menekankan pada bagaimana siswa dapat mengembangkan soal baru berdasarkan soal awal (*intitial problem*) yang diberikan.²⁹

Dari sudut pandang tujuan, Shima dalam Becker dan Epstein membedakan soal open-ended menjadi tiga kategori, yaitu:

1. Mencari suatu relasi (*finding relation*) dimana siswa diminta untuk mencari aturan relasi matematis dari masalah yang diberikan.
2. Mengklasifikasikan (*classifying*), yaitu siswa diminta untuk melakukan klasifikasi karakteristik yang berbeda untuk memformulasikan konsep matematika.
3. Mengukur (*measuring*), yaitu siswa diminta untuk mengukur suatu fenomena.³⁰

B. Penelitian Terdahulu

Setelah peneliti melakukan kajian pustaka teradap skripsi yang berhubungan dengan judul skripsi peneliti, terdapat beberapa penelitian yang mempunyai kemiripan , beberapa kajiannya adalah sebagai berikut:

²⁹Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik (suatu alternative pendekatan pembelajaran matematika)*, (Yogyakarta:Graha Ilmu,2012), 63

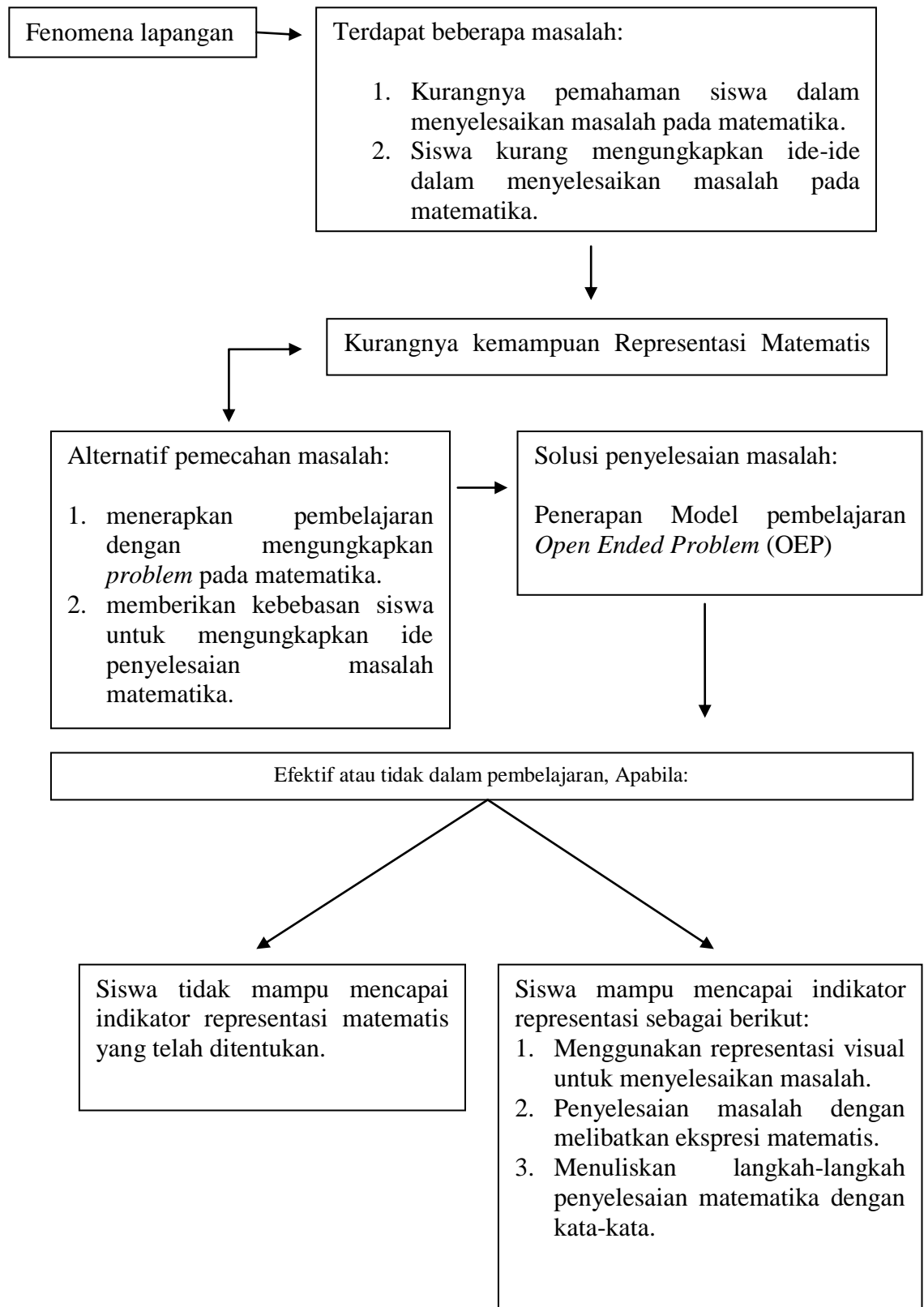
³⁰Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik (suatu alternative pendekatan pembelajaran matematika)*, 63

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Sri Aryanti (skripsi) tahun 2012 dengan judul “*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Open Ended Problems (OEP) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Datar Segi Empat*”.
2. Penelitian yang telah dilakukan oleh Fariatul Ikamah, dkk (jurnal) tahun 2018 dengan judul “*Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended Problem Berbantu Media Kalkulator (Kakon) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SDN Sambiroto 01 Kec.Tambalang Kota Semarang*”.
3. Penelitian yang telah dilakukan oleh Ni Wayan Astiti (jurnal) tahun 2018 dengan judul “*Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended Problem (OEP) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran PPKN Di SMKN 5 Mataram*”

Adapun perbedaan dan persamaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang telah dilakukan terdahulu yaitu terletak pada model pembelajaran yang sama yaitu *Open Ended Problem (OEP)*. Tetapi memiliki tujuan penelitian yang berbeda dengan subyek dan lokasi penelitian yang berbeda pula.

C. Kerangka Berfikir

Kerangka Berfikir dari penelitian “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Open Ended Problem (OEP)* Terhadap representasi matematis” agar penelitian ini dapat terarah dan mudah dipahami maka penulis menjelaskan kerangka berfikir melalui bagan yang terdapat dibawah ini:



Pada fenomena lapangan terdapat beberapa masalah yang dikerucutkan menjadi satu masalah yaitu, kurangnya kemampuan representasi matematis siswa. terdapat beberapa alternatif untuk menyelesaikan masalah tersebut, lalu dari beberapa alternatif tersebut peneliti mempunyai inisiatif untuk mencoba menerapkan suatu model pembelajaran inovatif, yaitu model *Open Ended Problem* (OEP). Model pembelajaran ini diterapkan dalam pembelajaran matematika materi kesetaraan nilai mata uang untuk mengetahui sampai sejauh mana model *Open Ended Problem* (OEP) efektif untuk kemampuan representasi matematis siswa pada materi tersebut.

D. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Open Ended Problem* (OEP) ini diduga mempunyai pengaruh positif terhadap kemampuan representasi matematis siswa di kelas III SDN Renged I Kecamatan Kresek setelah subyek penelitian diberikan treatment.