

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bagi suatu negara salah satu hal yang paling penting adalah pendidikan, terutama dalam tujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia negara tersebut. Pendidikan merupakan suatu upaya yang dilakukan sehingga memberikan dampak positif bagi seseorang dalam kehidupannya sehari-hari maupun kehidupan bermasyarakatnya kelak. Depdiknas (2003) menyebutkan “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Jadi, dapat dikatakan bahwa pendidikan dapat memberikan perubahan bagi seseorang dari tidak berdaya menjadi berdaya, dari tidak tahu menjadi tahu, serta membentuk pola pikir sehingga mencapai kedewasaannya. Pembelajaran matematika termasuk salah satu bentuk pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari matematika banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia, serta perkembangan matematika memberikan pengaruh bagi perkembangan teknologi informasi. Hal ini sejalan dengan Sumatini (dalam Sari, 2019, hlm. 24) berpendapat bahwa peran utama matematika yaitu meningkatkan daya pikir manusia serta dalam berbagai aspek kehidupan lainnya.

Pada setiap jenjang pendidikan matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang selalu ditemui mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah sampai pada perguruan tinggi. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2006 yaitu:

1. Memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah
2. Menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan

- bukti atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika dan memberi solusi yang tepat, dan
 4. Mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.

Mundla (dalam Sari, 2019, hlm. 25) berpendapat bahwa pada negara-negara berkembang, banyak dijumpai masalah yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini diperkuat dengan hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* (2018) dalam bagian kemampuan membaca, sains, dan matematika, Indonesia berada di urutan ke-74 dari 79 negara, dengan skor yang dicapai yaitu 371 pada kategori matematika. Indonesia selalu berada di urutan 10 terbawah dari survei tahun 2009-2015. Hal ini menandakan bahwa Indonesia selalu berada di bawah rata-rata. Dengan begitu, masalah-masalah tersebut dapat menjadi sebuah kesulitan bagi siswa. Coney (dalam Abrar, 2014, hlm. 61) berpendapat bahwa tiga kategori kesulitan yang dirasakan siswa dalam pembelajaran matematika yaitu: menggunakan konsep, menggunakan prinsip, dan menyelesaikan masalah verbal.

Chen, Lee dan Hsu (dalam Yusepa, 2018 hlm. 4) berpendapat bahwa dalam pemecahan masalah tahap representasi menjadi bagian yang sukar atau sulit. Sehingga proses untuk merepresentasikan permasalahan dalam diri peserta didik merupakan kunci agar dapat menyelesaikan permasalahan. Pada hasil penelitian Darta & Saputra (2018, hlm. 6) menyebutkan bahwa siswa masih memiliki banyak kelemahan dalam representasi dan penalaran matematika. Adapun kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam representasi matematis seperti yang tercantum dalam penelitian Afriyani (2019, hlm. 6) menunjukkan bahwa bentuk kesalahan konstruksi siswa dalam terjemahan di antara representasi matematika adalah hilangnya atribut representasi, pemikiran interferensi, pemikiran semu, koneksi terputus, kesalahan implementasi dan kurangnya pelestarian kesetaraan perwakilan.

Berdasarkan temuan ini, diasumsikan bahwa pembelajaran matematika belum mengajarkan bagaimana bernalar dalam terjemahan di antara representasi matematika. Selain itu Suryowati (2015, hlm. 50) dalam penelitiannya mengatakan

bahwa siswa masih belum memahami bagaimana merepresentasikan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika yang representatif.

National Council of Teacher of Mathematics NCTM (2000) juga menyebutkan standar proses dalam prinsip dan standar matematika sekolah meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), koneksi (*connection*), komunikasi (*communication*), dan representasi (*representation*). Lebih lanjut NCTM (2000) menetapkan bahwa dalam program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas XII memungkinkan semua siswa untuk:

- a. Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mengingat, dan mengkomunikasikan ide matematika
- b. Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis dalam menyelesaikan masalah
- c. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena; fisik, sosial, dan matematis.

Dapat dilihat bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di SMP yaitu peserta didik diharapkan mampu merepresentasikan suatu permasalahan sehingga dapat mengkomunikasikan argumen atau gagasan baik dalam bentuk diagram, tabel, simbol atau media lainnya. NCTM (2000) menyebutkan bahwa representasi merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menyampaikan jawaban atau gagasan matematik. Dari lima standar yang telah disebutkan NCTM, dapat dilihat bahwa representasi merupakan salah satu bagian yang penting dalam matematika, sehingga peningkatan kemampuan matematika dapat dilakukan melalui representasi.

Kompetensi kemampuan lulusan dalam matematika yang tercantum pada Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Kurikulum 2013 terdiri dari tiga kriteria, yaitu; pengetahuan, sikap dan keterampilan. Sehingga, pada pembelajaran matematika tidak hanya aspek kognitif seperti representasi matematis saja yang perlu ditingkatkan. Namun, pembentukan karakter peserta didik dalam aspek afektif juga perlu diperhatikan. Menurut Hasil penelitian *Trend In International Mathematics And Science Study* (TIMSS) (2011) terhadap sikap positif peserta didik mengemukakan: pada aspek kesenangan peserta didik terhadap pembelajaran matematika, Indonesia memperoleh presentase sebesar 20%, sedangkan rata-rata peserta didik di negara lain memperoleh presentase sebesar 26%. Pada aspek *value*

peserta didik terhadap matematika, Indonesia hanya memperoleh presentase sebesar 31%, sedangkan rata-rata peserta didik di negara lain sebesar 46%. Serta pada aspek kepercayaan diri peserta didik terhadap pembelajaran matematika, Indonesia hanya memperoleh presentase sebesar 3%, sedangkan rata-rata peserta didik di negara lain sebesar 14%.

Aspek afektif selalu memberikan pengaruh bagi tercapainya aspek kognitif. Maka untuk mencapai kemampuan representasi matematis diperlukan sikap yang memadai salah satunya adalah dengan disposisi matematis. Sumarmo (2010) berpendapat bahwa disposisi matematis yaitu sikap siswa yang menunjukkan keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat untuk berpikir dan berbuat secara matematika. Dengan demikian, disposisi matematis dibutuhkan bagi seorang peserta didik dalam mencapai kesuksesannya. Dengan disposisi matematis peserta didik dapat bertanggung jawab, disiplin, aktif, percaya diri, serta mampu menyelesaikan dan menghadapi persoalan dalam matematika.

Untuk meningkatkan kemampuan matematika baik dari aspek kognitif maupun aspek afektif, tentunya dalam proses pembelajaran diperlukan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis. Oleh karena itu, pada penelitian ini pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dipilih menjadi salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis. Berdasarkan perincian latar belakang masalah diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul

“ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)”

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)?
2. Bagaimana kemampuan disposisi matematis siswa melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)?
3. Bagaimana peran kemampuan representasi dan disposisi matematis dalam

pembelajaran matematika?

C. Tujuan dan Manfaat Kajian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, kajian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa melalui *Realistic Mathematics Education* (RME).
2. Untuk mengetahui kemampuan disposisi matematis siswa melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).
3. Untuk mengetahui peran kemampuan representasi dan disposisi matematis dalam pembelajaran matematika

Sedangkan manfaat dari kajian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang bermanfaat bagi seluruh pihak, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap perkembangan dalam bidang pendidikan baik secara luas bagi Indonesia maupun secara khusus bagi kemajuan pembelajaran matematika di sekolah.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta didik

Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan RME diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis peserta didik. Sehingga peserta didik tidak hanya mampu menghadapi serta menyelesaikan permasalahan matematika, namun juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

b. Bagi guru

Menambah wawasan mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan RME, dan membantu guru untuk dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis.

c. Bagi sekolah

Memberikan referensi mengenai pendekatan pembelajaran lain yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis sehingga tercapainya tujuan pembelajaran

d. Bagi peneliti lain

Dapat dijadikan sebagai gambaran atau acuan dalam melakukan penelitian dengan pokok permasalahan yang sama, dan dapat digunakan untuk mengembangkan temuan-temuan yang lebih inovatif.

D. Definisi Variabel

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional. Istilah-istilah tersebut sebagai berikut:

1. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk dapat membuat gagasan matematika berupa penerjemahan masalah atau ide-ide ke dalam interpretasi dengan bentuk *visual* (gambar), simbolik (persamaan matematis atau ekspresi matematis), maupun *verbal* (kata-kata). Sehingga didapatkan solusi atau penyelesaian dari permasalahan yang dihadapi.

2. Disposisi Matematis

Disposisi matematis adalah sikap positif peserta didik terhadap pembelajaran matematika yang membuat peserta didik menjadi pribadi yang memiliki kepercayaan diri, dedikasi yang tinggi, dan memiliki ketertarikan pada pembelajaran matematika.

3. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika dengan mengambil hubungan antara kejadian atau pengalaman peserta didik secara lebih bermakna dan realistik sehingga dapat memahami pembelajaran matematika. Dengan kata lain, pendekatan RME selalu berkaitan dengan masalah kontekstual. Dengan menggunakan RME peran guru hanyalah sebagai fasilitator, moderator dan evaluator sedangkan peserta didik berperan lebih aktif dalam proses pembelajaran matematika.

E. Landasan Teori

1. Kemampuan Representasi Matematis

Dalam pembelajaran matematika masih banyak kendala-kendala yang ditemui oleh siswa. Khususnya dalam kemampuan representasi matematis,

ketidakmampuan siswa untuk dapat menerjemahkan menyebabkan kegagalan dalam pemecahan masalah matematika. Sehingga menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam merepresentasikan suatu persoalan masih rendah. Representasi matematis menjadi bagian penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini terdapat dalam *National Council of Teacher of Mathematics* NCTM (2000) yang menyebutkan bahwa standar proses dalam prinsip dan standar matematika sekolah meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), koneksi (*connection*), komunikasi (*communication*), dan representasi (*representation*).

Hal ini menunjukkan bahwa representasi menjadi salah satu kemampuan yang perlu dimiliki oleh siswa, karena representasi matematis memiliki pengaruh yang kuat pada pembelajaran matematika, seperti dalam memahami konsep, mengkomunikasikan dan pemecahan masalah matematika. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Novianti & Retnawati (2019, hlm. 5) yang menyatakan bahwa pentingnya representasi matematis dalam pembelajaran matematika secara jelas, di kelompokkan menjadi 4, yaitu: 1) Pemahaman konsep, 2) Pemecahan masalah, 3) Konstruksi konsep dan 4) Komunikasi.

Sejalan dengan itu, pada penelitian Rahmah, Subanji, & Irawati (2019, hlm. 8) mengungkapkan bahwa aspek representasi matematika merupakan bagian dari membantu dan memfasilitasi siswa dalam penyelesaian. Baik dalam bentuk memberikan gambaran, terjemahan, pengungkapan, penilaian kembali, kumpulan ide, konsep matematika, dan hubungan yang terkandung dalam konfigurasi tertentu, konstruksi, atau situasi masalah yang ditampilkan oleh siswa dalam berbagai bentuk sebagai upaya untuk mendapatkan kejelasan dari artinya, untuk menunjukkan pemahaman siswa, atau untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi.

NCTM (2000) menyebutkan bahwa representasi merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menyampaikan jawaban atau gagasan matematik. Sabirin (2014, hlm. 35) mendefinisikan bahwa representasi merupakan bentuk pemahaman dari pemikiran siswa terhadap suatu masalah, sehingga membantu siswa untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Bentuk pemahaman tersebut dapat berupa verbal maupun non verbal. Sejalan dengan itu, Mustangin (dalam Fuad, 2016 hlm. 146) berpendapat bahwa representasi adalah suatu aspek atau model yang dilakukan

pada situasi masalah guna menemukan solusi. NCTM (2000) mengatakan bahwa bentuk representasi mengacu pada proses dan produk yang dihasilkan. Hwang (dalam Junita, 2016 hlm. 194) mengungkapkan representasi dalam ilmu sosiologi berarti pemodelan hal-hal konkret dari dunia nyata ke dalam konsep atau simbol abstrak.

Berdasarkan pemaparan beberapa pendapat para ahli mengenai representasi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk dapat membuat gagasan matematika berupa penerjemahan masalah atau ide-ide ke dalam interpretasi bentuk *visual* (gambar), simbolik (persamaan matematis atau ekspresi matematis), maupun *verbal* (kata-kata). Sehingga didapatkan solusi atau penyelesaian dari permasalahan yang dihadapi.

Representasi matematis terdiri dari beberapa jenis. Menurut Friedlander & Tabach (dalam Wahyuningsih, 2017, hlm. 12) mengelompokkan representasi matematis dalam beberapa bagian, sebagai berikut:

- a. Representasi Verbal, digunakan dalam menjelaskan masalah awal untuk memberikan pemahaman akhir dalam pemecahan masalah.
- b. Representasi Numeris, digunakan sebagai penghubung untuk memberikan kemudahan bagi siswa dalam belajar aljabar.
- c. Representasi Grafis, digunakan untuk mengilustrasikan nilai fungsi dari variabel real
- d. Representasi Aljabar, digunakan untuk menjelaskan pola-pola dan model-model matematika.

Minarni (dalam Mahendra, Mulyono & Isnarto, 2019, hlm. 289) juga berpendapat bahwa

Representasi matematis dibedakan menjadi dua kategori, yaitu; representasi visual dan representasi non visual. Representasi visual dapat berupa grafik, tabel, sketsa gambar, dan diagram. Sedangkan representasi non visual dapat berupa representasi numerik, dan persamaan matematika atau model matematika.

Sejalan dengan itu, Hwang (dalam Mahendra, Mulyono & Isnarto, 2019, hlm. 289) juga mengelompokkan representasi matematis menjadi tiga kategori, sebagai berikut:

- a. Bahasa (*spoken language*); yaitu mengartikan permasalahan matematika yang diamati ke dalam bentuk kata-kata.
- b. Gambar (*static picture*); yaitu mengartikan permasalahan matematika yang diamati ke dalam bentuk gambar, tabel, diagram atau grafik.
- c. Simbol (*written symbol*); yaitu mengartikan permasalahan matematika yang diamati ke dalam bentuk rumus, persamaan atau ekspresi matematis.

Indikator merupakan hal penting yang perlu dimiliki oleh setiap kemampuan matematis karena dapat digunakan sebagai acuan keberhasilan dalam suatu penelitian. Dalam Permendiknas Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006, dijelaskan bahwa “tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah”. Tujuan pembelajaran matematika yang telah disebutkan, dapat menjadi salah satu indikator kemampuan representasi matematis sehingga diharapkan melalui penelitian ini dapat tercapainya tujuan pendidikan nasional terutama dalam pembelajaran matematika.

Menurut Sumarmo (dalam Mahendra, Mulyono & Isnarto, 2019, hlm. 289) indikator kemampuan representasi matematis sebagai berikut:

- a. Menyelidiki hubungan berbagai representasi pada konsep dan prosedur
- b. Mengetahui hubungan antar topik matematika
- c. Menggunakan matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari,
- d. Mengetahui representasi yang sama pada suatu konsep
- e. Menyelidiki hubungan antara prosedur dengan prosedur lain dalam kehidupan sehari-hari, dan
- f. Menggunakan hubungan antar topik matematika.

Mudzakir (dalam Wahyuningsih, 2017, hlm. 13) juga mengelompokkan representasi matematis yang juga sebagai indikator, sebagai berikut:

- a. Representasi visual berupa diagram, grafik, atau tabel, dan gambar;
- b. Persamaan atau ekspresi matematis, dan
- c. Kata-kata atau teks tertulis

2. Kemampuan Disposisi Matematis

Disposisi matematis menunjukkan keyakinan, harapan dan kontrol, kesungguhan, kegigihan, keingintahuan yang ada pada diri siswa dalam penemuan

solusi masalah matematika, hal ini termuat dalam 10 standar NCTM (2000). Menurut Sumarmo (2010) disposisi matematis yaitu sikap siswa yang menunjukkan keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat untuk berpikir dan berbuat secara matematika. Menurut NCTM (2000) selain pada sikap acuan dalam disposisi matematis juga dapat dilihat pada keinginan siswa untuk dapat berpikir dan bertindak dengan baik.

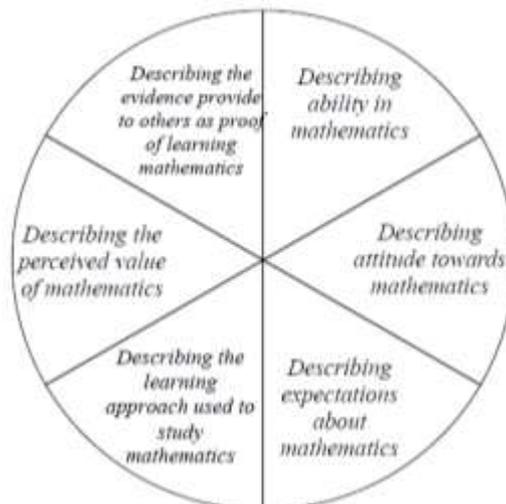
Anku (dalam Rahayu, 2017, hlm. 157) menyatakan disposisi matematis menjadi salah satu faktor pendorong dalam proses dan hasil belajar matematika siswa. Sedangkan Katz (dalam Rahayu, 2017, hlm. 157) mengartikan disposisi sebagai perilaku seseorang dengan sadar (*consciously*), berkali-kali (*frequently*), dan sengaja (*voluntary*) untuk mencapai tujuan tertentu. Selain itu, Rahayu (2017, hlm. 157) juga mengatakn bahwa disposisi matematis (*mathematical disposition*) berkenaan dengan proses siswa dalam mencari solusi masalah matematis yang dilihat dari: rasa percaya diri, tekun, minat, dan berpikir fleksibel untuk menemukan beragam alternatif penyelesaian masalah. Jadi, dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis adalah sikap positif peserta didik terhadap pembelajaran matematika yang membuat peserta didik menjadi pribadi yang memiliki kepercayaan diri, dedikasi yang tinggi, dan memiliki ketertarikan pada pembelajaran matematika.

Dengan disposisi matematis siswa akan menjadi seseorang yang tangguh, ulet, tanggung awab, ambisi untuk berprestasi, dan menjadi seseorang yang akan mencapai hasil terbaik. Kilpatrick, Swafford, dan Findell (dalam Widyasari, Dahlan & Dewanto, 2016 hlm. 32) menyebutkan bahwa disposisi bisa juga disebut dengan *productive disposition* merupakan keinginan untuk melihat pembelajaran matematika bermanfaat, yakin bahwa setiap usaha yang dilakukan secara terus menerus akan memberikan hasil, dan melihat diri sendiri sebagai siswa yang berhasil dalam bidang matematika. Perkins, Jay, dan Tishman (dalam Widyasari, Dahlan & Dewanto, 2016 hlm. 32) mengemukakan bahwa disposisi mengandung tiga elemen yang saling terkait, yaitu:

- a. Kecenderungan (*inclination*), merupakan ketertarikan atau minat yang ditunjukkan oleh siswa terhadap pembelajaran matematika
- b. Kepekaan (*sensitivity*), merupakan bagaimana kesiapan yang ditunjukkan oleh siswa terhadap pembelajaran matematika

- c. Kemampuan (*ability*), merupakan kemampuan siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam pembelajaran matematika

Sama halnya dengan kemampuan representasi matematis, disposisi matematis juga memiliki indikator yang dijadikan sebagai acuan. Atalla, Bryant, & Dada (dalam Widayarsi, Dahlan & Dewanto, 2016 hlm. 32) menggambarkan indikator disposisi matematis seperti di bawah ini:



Gambar 1.1 Indikator Disposisi Matematis

Dengan poin-poin yang dapat diartikan sebagai berikut:

- a. *Describing ability in mathematics*, yaitu mendeskripsikan kemampuan matematika
- b. *Describing attitude towards mathematics*, yaitu menggambarkan sikap terhadap matematika
- c. *Describing expectations about mathematics*, menggambarkan ekpestasi tentang matematika
- d. *Describing the learning approach used to study mathematics*, mendeskripsikan pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika
- e. *Describing the perceived value of mathematics*, menggambarkan persepsi nilai matematika
- f. *Describing the evidence provide to others as proof of learning mathematics*, menggambarkan bukti pembelajaran matematika kepada yang lainnya

Indikator disposisi matematis menurut NCTM (dalam Maisaroh, Yusmin, & Nursangaji, 2017) sebagai berikut:

- a. Percaya diri dalam menghadapi masalah matematika, menyampaikan ide-ide, dan memberi alasan
- b. Luwes dalam mempelajari ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode untuk memecahkan masalah
- c. Memiliki tekad yang kuat untuk mengerjakan tugas-tugas matematika
- d. Memiliki keinginan dan kemampuan untuk menemukan dalam matematika
- e. Kecenderungan untuk mengontrol dan mempertimbangkan proses berpikir dan kinerja diri sendiri
- f. Menerapkan matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari
- g. Penghargaan (*appreciation*) menyadari peran matematika

3. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

Dalam proses pembelajaran pemilihan pendekatan, strategi, model, dan metode yang akan digunakan merupakan bagian yang penting. Permendikbud nomor 103 tahun 2014 menyebutkan, “Pendekatan pembelajaran merupakan cara pandang pendidik yang digunakan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses pembelajaran dan tercapainya kompetensi yang ditentukan”.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis yaitu melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Menurut Soedjadi (2007, hlm. 1) *Realistic Mathematics Education* (RME) atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) merupakan pembelajaran yang berasal dari Belanda khususnya dari *The Freudenthal Institute, Utrecht University*, yang dikembangkan sejak tahun 1970an. RME mengacu pada realita dalam kehidupan keseharian. RME kemudian berkembang sampai ke beberapa negara seperti Amerika Serikat dan negara-negara di benua Afrika. Sedangkan di Indonesia sendiri, penggunaan RME telah disesuaikan dengan budaya, geografi dan kehidupan masyarakat Indonesia umumnya, dengan nama yang digunakan yaitu Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Depdiknas (2010) mengungkapkan “Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menungkapkan pengalaman dan

kejadian yang dekat dengan siswa sebagai sarana untuk memahami persoalan matematika”.

Heuvel-Panhuizen (dalam Mardiah, dkk, 2020, hlm. 516) berpendapat bahwa RME adalah pembelajaran yang memanfaatkan masalah kontekstual dan keadaan pada kehidupan nyata untuk mencapai dan mengimplementasikan konsep matematika. Suyatno (dalam Siregar & Harahap, 2019, hlm. 9) juga berpendapat bahwa *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan pendekatan pembelajaran yang menjadikan permasalahan nyata yang diketahui, dialami maupun dapat dibayangkan oleh siswa sebagai acuan dalam pembelajaran. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika dengan mengambil hubungan antara kejadian atau pengalaman peserta didik secara lebih bermakna dan realistis sehingga dapat memahami pembelajaran matematika. Dengan kata lain, pendekatan RME selalu berkaitan dengan masalah kontekstual. Dengan menggunakan RME peran guru hanyalah sebagai fasilitator, moderator dan evaluator sedangkan peserta didik berperan lebih aktif dalam proses pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran RME, matematika dipandang sebagai aktivitas insani (*human activity*), hal ini sesuai dengan pendapat Freudenthal (dalam Fauzan, Slettenhaar, & Plomp, 2002, hlm. 1) mengatakan bahwa RME adalah pendekatan dimana pendidikan matematika dipahami sebagai aktivitas manusia. Berdasarkan pandangan matematika sebagai aktivitas manusia, Gravemeijer (dalam Sugiman & Kusumah, 2010 hlm. 43) menyebutkan empat prinsip dasar RME, sebagai berikut:

- a. *Guided-reinvention* (penemuan kembali secara terbimbing)
- b. *Progressive mathematizing* (proses matematisasi progresif)
- c. *Didactical phenomenology* (penggunaan fenomena didaktik)
- d. *Self-developed model* (pengembangan model oleh siswa sendiri)

Selain itu Hobri (dalam Ningsih, 2014, hlm. 78) juga menyebutkan prinsip pendekatan RME sebagai berikut:

- a. Menggunakan masalah kontekstual (*the use of context*). Masalah kontekstual diberikan sebagai awal yang menjadi acuan dalam pembelajaran dengan topik yang mudah dipahami siswa.
- b. Menggunakan model sebagai penghubung instrumen (*use models, bridging by verti instruments*). Model yang dimaksudkan merupakan penghubung antara

yang nyata dan abstrak untuk membantu siswa belajar matematika dengan tingkat abstraksi yang beragam

- c. Menggunakan kontribusi siswa (*student contribution*). Siswa diharapkan dapat berkontribusi dalam proses belajar mengajar, hal ini menandakan semua pikiran Siswa.
- d. Interaktivitas (*interactivity*). Bentuk interaksi antara siswa dengan guru dapat berupa berupa negosiasi, penjelasan, pembenaran, menyetujui atau tidak, dan diskusi diperlukan untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal siswa.
- e. Terintegrasi dengan topik lainnya (*intertwining*). Keterkaitan topik-topik dalam pembelajaran PMR menjadi hal yang penting. Jika hal itu diabaikan, maka akan berpengaruh pada pemecahan masalah. Sebab dalam pengaplikasian matematika, lazimnya pengetahuan yang lebih kompleks diperlukan

Sedangkan Marpaung (dalam Ningsih, 2014, hlm. 78) menyebutkan prinsip-prinsip pokok pembelajaran matematika dengan PMR sebagai berikut:

- a. Prinsip Aktivitas. Dalam prinsip ini matematika dianggap sebagai aktivitas manusia, sehingga matematika lebih baik dikerjakan untuk pengalaman sendiri
- b. Prinsip Realitas. Dalam prinsip ini pembelajaran matematika melalui permasalahan kehidupan nyata yang berkaitan dengan pengalaman siswa
- c. Prinsip Penjenjangan. Dalam prinsip ini menyatakan bahwa kemahiran siswa melalui berbagai jenjang atau tahapan, yaitu dari menemukan (*to invent*) solusi kontekstual secara informal ke skematisasi dan dari perolehan wawasan (*insight*) dan solusi secara formal.
- d. Prinsip Jalinan. Prinsip ini menjelaskan bahwa materi dalam pembelajaran matematika saling berkaitan
- e. Prinsip Interaksi. Prinsip ini menjelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika tidak hanya sebagai aktivitas individu tetapi juga sebagai aktivitas sosial.
- f. Prinsip Bimbingan. Prinsip ini menjelaskan bahwa dalam tahap menemukan kembali (*reinvent*), siswa perlu dibimbing

Perbedaan antara pendekatan RME dengan pendekatan lainnya dapat dilihat pada karakteristiknya, sehingga pendekatan RME memiliki ciri khusus tersendiri.

Trefers (dalam Lestari & Surya, 2017, hlm. 93) juga menyebutkan lima karakteristik RME, yaitu :

- a. Menggunakan konteks
- b. Menggunakan model
- c. Menggunakan konstruksi dan hasil murni dari siswa
- d. Karakter interaktif dari proses pengajaran, dan
- e. Koneksi berbagai plot pembelajaran.

Sedangkan menurut Marpaung (dalam Ningsih, 2014, hlm. 81) karakteristik matematika sebagai berikut:

- a. Matematika sebagai aktivitas manusia, yaitu dapat dilihat dari keaktifan guru dan siswa
- b. Diawali dengan permasalahan kontekstual dan realistik, yaitu permasalahan yang berkaitan dan dapat dibayangkan dalam dunia nyata
- c. Lintasan belajar siswa, yaitu penyelesaian masalah yang dilakukan siswa dengan caranya masing-masing.
- d. Kondisi belajar, yaitu terciptanya pembelajaran yang menyenangkan
- e. Diskusi, interaksi dan negosiasi, yaitu siswa dapat menyelesaikan permasalahan baik secara individu maupun kelompok
- f. Variasi Pembelajaran, yaitu pembelajaran dapat dilakukan di luar kelas atau memanfaatkan keadaan sekitar.
- g. Refleksi, yaitu siswa diberikan kesempatan untuk memikirkan proses atau makna
- h. Translasi modus representasi atau model, yaitu kebebasan siswa untuk memilih modus representasi yang sesuai dengan caranya dalam penggunaan model untuk menyelesaikan suatu masalah (penggunaan model)
- i. Tut Wuri Handayani., yaitu guru dapat memberikan dukungan atau arahan (guru berperan sebagai fasilitator)
- j. Bimbingan dan tenggang rasa, yaitu pengarahan yang dilakukan guru dalam proses pembelajaran.

Pendekatan RME memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Asmin (dalam Tandiling, 2010) menyebutkan kelebihan dan kekurangan RME dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.1 Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan RME

Kelebihan	Kekurangan
1. Siswa tidak pernah lupa pada pengetahuannya, karena siswa yang membentuk sendiri 2. Dengan penggunaan masalah dalam keseharian atau kontekstual, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan 3. Setiap pendapat dan jawaban siswa yang dinilai, membuat siswa lebih terbuka dan diterima 4. Membangun rasa kerjasama tim dalam kelompok 5. Membentuk keberanian siswa melalui diskusi 6. Membentuk siswa untuk terbiasa berpikir dan mengutarakan pendapat 7. Menumbuhkan budi pekerti, seperti: kerjasama, menghargai pendapat, dan saling menghormati	1. Siswa masih kesulitan mendapatkan jawaban sendiri, karena terbiasa dengan pemberian informasi diawal 2. Pemahaman siswa membutuhkan waktu yang lama, terutama bagi siswa yang memiliki kemampuan yang rendah 3. Ketidaksabaran siswa yang memiliki kemampuan tinggi sering terjadi 4. Memerlukan alat peraga yang digunakan dalam pembelajaran

Dalam proses pembelajaran terdapat langkah-langkah yang harus ditempuh guna tercapainya tujuan pembelajaran. Langkah-langkah Pembelajaran Matematika dalam kegiatan inti proses pembelajaran matematika realistik diadopsi dari Hobri (dalam Ningsih, 2014, hlm. 81) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.2 Langkah-langkah Pembelajaran RME

No.	Langkah	Kegiatan	
		Guru	Siswa
1.	Memahami masalah kontekstual	Menyampaikan masalah kontekstual	Menafsirkan permasalahan tersebut
2.	Menjelaskan masalah kontekstual	Guru menginstruksikan petunjuk atau saran yang berkaitan dengan masalah	Siswa mendengarkan penjelasan guru
3.	Menyelesaikan masalah kontekstual	Guru memberikan dukungan dan motivasi agar siswa dapat menyelesaikan soal	Siswa berusaha mencari solusi dari permasalahan yang diberikan dengan caranya masing-masing

No.	Langkah	Kegiatan	
		Guru	Siswa
4.	Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	Guru menginstruksikan siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan secara kelompok	Siswa membandingkan dan mendiskusikan jawaban
5.	Menyimpulkan	Guru menginstruksikan kepada siswa untuk membuat kesimpulan	Siswa memberikan kesimpulan

De Lange (dalam Tandiling, 2010) menyebutkan dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan RME terdapat beberapa aspek sebagai berikut:

- a. Pembelajaran dimulai dengan memberikan permasalahan yang nyata atau konkrit yang berkaitan dengan pengalaman dan pengetahuannya sehingga pembelajaran lebih bermakna
- b. Permasalahan yang diberikan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- c. Siswa dapat menguraikan atau membuat model-model simbolik secara informal dari persoalan atau masalah yang diusulkan
- d. Pembelajaran berjalan secara interaktif, interaktif ini dapat tercipta antara siswa dengan guru maupun antara siswa dengan siswa.

Implementasi RME di kelas menurut Tandiling (2010) terdiri dari tiga fase yaitu:

- a. Fase pengenalan

Fase ini, diawali dengan dengan pengenalan masalah realistik oleh guru kepada siswa. Pada fase ini pengkajian dan peninjauan konsep-konsep perlu dilakukan agar dapat menghubungkan masalah yang dikaji dengan pengalaman siswa.

- b. Fase eksplorasi

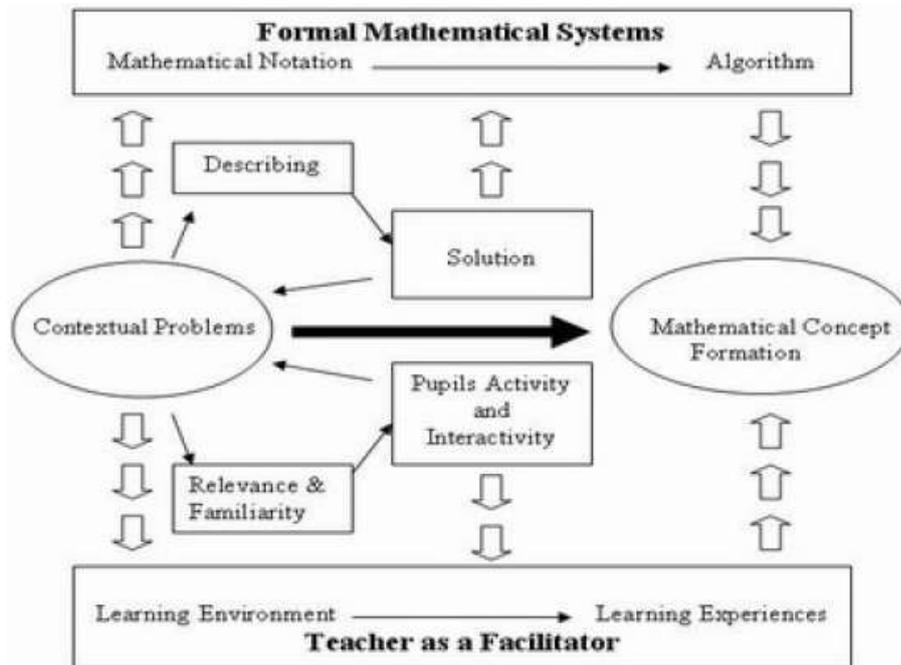
Pada fase ini, siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan baik secara individual, berpasangan atau berkelompok. Saat proses penyelesaian, siswa mencoba memodelkan situasi masalah, bertukar pengalaman atau ide, mendiskusikan pola yang dibentuk, dan berusaha membuat dugaan. Dengan begitu

pengembangan strategi-strategi pemecahan masalah dapat dilakukan. Sementara itu, guru berperan sebagai pembimbing ketika siswa membutuhkan bantuan.

c. Fase meringkas

Pada fase ini, siswa dapat menyimpulkan mengenai pembelajaran apa saja yang sudah didapatkan

Penggunaan pendekatan RME di kelas dapat dilihat dari kerangka berpikir seperti gambar dibawah ini:



Gambar 1.2 Kerangka Berpikir Pendekatan RME

Pada kerangka di atas dapat dilihat bahwa, terdapat tiga anak panah yang berbeda yaitu *bold arrow*, *block arrow*, and *line arrow*. *The bold arrow* yang berada di tengah mengisyaratkan konsep utama RME yaitu diawali dengan masalah kontekstual yang diberikan kepada siswa sehingga proses pembelajaran lebih bermakna. Pemberian masalah kontekstual tersebut membantu siswa untuk membentuk ide dan konsep matematikanya sendiri (*mathematical concept formation*). *The bold arrow* membagi kerangka pembelajarannya menjadi dua bagian, yaitu bagian atas menunjukkan *matematisasi horizontal and vertical mathematizations* (yang ditandai dengan *line arrows*). Pada bagian atas penggunaan masalah kontekstual, dimulai dari penggambaran masalah kontekstual yang sesuai kondisi lingkungan sehingga siswa dapat menggambarkan konsep sesuai

pemahaman sendiri untuk mendapatkan solusi. Selain itu juga dengan masalah kontekstual dapat membangun hubungan sehingga terbentuk interaktivitas.

Selanjutnya, dapat menghasilkan prosedur matematika secara formal. Hal ini ditandai dengan *block arrows*. Masalah kontekstual dalam penyelesaian menunjukkan prosedur matematika formal sehingga mempengaruhi konsep matematika. Selain itu, masalah kontekstual dan interaktivitas juga menunjukkan peran guru sebagai fasilitator dalam membangun pengalaman belajar siswa yang akan mempengaruhi konsep matematika.

F. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan rangkaian kegiatan pelaksanaan penelitian. Adapun penjabaran metode penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian studi kepustakaan (*study literature*), dengan pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan kualitatif. Penelitian studi kepustakaan menurut Yaniawati (2020) merupakan suatu jenis penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dan mengkaji data melalui berbagai sumber, berupa; literatur, buku, catatan, majalah, dan hasil penelitian yang sesuai, sehingga diperoleh jawaban sebagai landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti. Dengan pendekatan kualitatif yaitu meninjau lebih dalam suatu fenomena sosial, khususnya yang bersifat kasus.

2. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini bersifat kepustakaan yang berasal dari berbagai literatur, diantaranya buku, jurnal surat kabar, dokumen pribadi dan lain sebagainya. Adapun sumber data dibedakan menjadi:

a. Sumber primer

Menurut Yaniawati (2020) sumber primer merupakan sumber yang telah dikumpulkan peneliti sebagai data pokok, berupa: buku atau artikel sebagai objek dalam penelitian. Mengingat kegiatan dalam penelitian ini adalah melakukan analisis kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis siswa melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), maka yang menjadi sumber data primer adalah penelitian terdahulu berupa artikel, skripsi, tesis atau disertasi

yang terkait dengan kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

b. Sumber sekunder

Menurut Yaniawati (2020) sumber sekunder adalah sumber yang telah dikumpulkan peneliti, berupa; buku atau artikel sebagai data tambahan yang dapat mendukung atau menunjang data pokok. Dengan demikian, sumber data sekunder dijadikan sebagai alat bantu untuk melakukan analisis awal dari kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Editing, merupakan kegiatan menganalisis data dari segi kelengkapan, kejelasan dan kesesuaian makna antara yang satu dengan yang lain

b. Organizing

Organizing merupakan kegiatan mengorganisir atau menyusun data yang diperlukan

c. Finding

Finding merupakan kegiatan mengkaji hasil penyusunan data sesuai kaidah-kaidah, teori dan metode yang telah ditetapkan dengan tujuan memperoleh kesimpulan yang sebagai hasil jawaban dari rumusan masalah

2. Analisis Data

Pada penelitian ini analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Deduktif

Menurut Yaniawati (2020) deduktif merupakan pandangan yang mengacu pada fakta-fakta yang lebih luas kemudian dijadikan pada suatu kesimpulan yang bersifat khusus.

b. Induktif

Menurut Yaniawati (2020) induktif merupakan pengumpulan fakta-fakta yang lebih khusus menuju fakta-fakta bersifat umum sebagai kesimpulan. Dengan kata lain, induktif merupakan kebalikan dari deduktif.

c. Historis

Menurut Yaniawati (2020) Historis merupakan pengkajian fakta-fakta dari terdahulu hingga yang terbaru sehingga diketahui kapan dan bagaimana suatu peristiwa itu terjadi

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan skripsi bertujuan untuk menyajikan rincian mengenai isi pada setiap bab, urutan penulisan, serta hubungan antara satu bab dengan bab lainnya sehingga menciptakan sebuah kerangka utuh skripsi. Adapun sistematika skripsi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab I berisi tentang pendahuluan yang menghantarkan pembaca ke dalam pembahasan suatu masalah yang terdiri dari:

- a. Latar Belakang Masalah
- b. Rumusan Masalah
- c. Tujuan dan Manfaat Kajian
- d. Definisi Variabel
- e. Landasan Teori dan atau Telaah Pustaka
- f. Metode Penelitian
- g. Sistematika Pembahasan

2. Bab II Kajian untuk Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Bab ini berisi tentang kajian kemampuan representasi matematis siswa melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

3. BAB III Kajian untuk Kemampuan Disposisi Matematis Siswa Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Bab ini berisi tentang kajian kemampuan disposisi matematis siswa melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

4. Bab IV Kajian untuk Kaitan Kemampuan Representasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa

Bab ini berisi tentang kaitan kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis siswa

5. Bab V Penutup

Bab ini berisi simpulan yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap analisis temuan hasil penelitian dan saran yang dapat diberikan untuk penelitian berikutnya.

6. Daftar Pustaka

Bagian ini berisi sumber-sumber referensi yang dirujuk dalam jurnal