

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang wajib dipelajari oleh setiap siswa pada jenjang pendidikan manapun. Di Indonesia khususnya para siswa di tingkat pendidikan Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas dituntut untuk dapat menguasai matematika dengan baik. Hal ini didukung dengan berlakunya undang-undang RI No. 20 pasal 37 tahun 2003 yang menegaskan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas. Oleh karena itu, matematika menjadi salah satu ilmu yang paling berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi guna menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu bersaing secara global di tingkat internasional. Meskipun telah dituntut untuk dapat mempelajari dan menguasai matematika dengan baik, namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam bidang matematika khususnya pada jenjang menengah cenderung masih kurang. Hal ini terlihat dari peringkat Indonesia terkait dengan prestasi siswa menengah dibandingkan dengan negara-negara lain.

Hasil *survey* yang dilakukan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2012 menyatakan Indonesia berada di peringkat

ke-64 dari 65 negara yang berpartisipasi dalam tes. Penilaian tersebut dipublikasikan oleh OECD (*The Organisation for Economic Co-operation and Development*) dimana Indonesia hanya sedikit lebih baik dari Peru yang berada di *ranking* terbawah. Rata-rata skor matematika untuk anak-anak Indonesia adalah 375 sedangkan standar rata-rata skor PISA adalah 500. Hasil tersebut dinilai sangat memprihatinkan dikarenakan Indonesia memperoleh peringkat 2 terbawah, itu artinya kemampuan siswa dalam studi matematika sangat rendah.

Menurut catatan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2011, lembaga yang mengukur dan membandingkan kemampuan matematika siswa-siswa antar negara, penguasaan matematika siswa *grade 8* (setingkat SMP) negara Indonesia menempati peringkat ke-38 dari 42 negara dengan rata-rata skor 386 dimana rata-rata TIMSS berkisar di skor 500. Rata-rata skor tersebut pun masih jauh di bawah rata-rata ASEAN lainnya seperti Singapura, Malaysia dan Thailand.

Benchmark Internasional (2011:3) mengemukakan hasil analisis TIMSS mengenai persentase capaian rata-rata kemampuan matematika siswa-siswa Indonesia secara umum berada pada level rendah yaitu 43% (*low international benchmark*), berada di bawah median internasional yaitu 75% (*intermediate international benchmark*), tidak ada siswa Indonesia yang mencapai standar mahir, untuk level tinggi hanya mencapai 2%, sedangkan level menengah sebanyak 15%, dan secara kumulatif kemampuan matematika siswa Indonesia mencapai level rendah sebanyak 43% siswa kelas 8. Kemungkinan kesalahan

siswa salah satunya yaitu kurangnya pemahaman siswa mengenai materi yang diberikan sehingga siswa kesulitan dalam menginterpretasikan data atau informasi dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa rendahnya prestasi matematika tersebut mencakup rendahnya beberapa kemampuan matematis termasuk kemampuan representasi matematis siswa.

National Council of Teachers of Mathematics (dalam Fitriyani, 2012:2) menyatakan bahwa fakta kemampuan representasi matematis siswa sangat terbatas, sehingga ketika siswa memecahkan masalah, cara penyelesaian yang digunakannya cenderung melihat keterkaitan unsur-unsur penting dalam masalah tersebut, yang didominasi representasi simbolik, tanpa memperhatikan representasi bentuk lain.

Rendahnya kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa didukung pula oleh fakta hasil penelitian yang dilakukan oleh Hudiono pada tahun 2005 dalam disertasinya yang menyimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam mengerjakan masalah matematika dengan representasi masih rendah. Hanya sebagian kecil siswa yang dapat menjawab soal representasi matematis dengan benar dan sebagian lagi lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi.

Berdasarkan penjelasan mengenai penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis siswa seperti yang telah diuraikan dalam hasil penelitian Hudiono maka ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya, guru sangat berperan dalam proses belajar yang optimal. Metode, model, maupun pendekatan yang digunakan dalam proses

pembelajaran matematika menjadi salah satu faktor pendukung keberhasilan pembelajaran matematika di kelas yang secara tidak langsung akan berpengaruh juga terhadap peningkatan prestasi pelajaran matematika siswa. Secara khusus dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dalam hal ini pemilihan pendekatan menjadi salah satu hal yang perlu di perhatikan dalam pembelajaran.

Salah satu pendekatan yang tepat untuk mendukung proses pembelajaran berpikir tingkat tinggi khususnya kemampuan representasi matematis siswa adalah melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Menurut Turmudi (dalam Nopiyani, 2013:3) “Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik diketahui sebagai pendekatan yang telah berhasil di Belanda”. Freudental (1973), sebagai tokoh yang pertama kali mengembangkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) atau yang lebih sering kita dengar dengan sebutan *Realistik Mathematic Education* (RME) mengemukakan bahwa “*mathematics in a human activity*” yang artinya matematika adalah aktivitas manusia.

Nopiyani (2012:3) mengatakan penelitian di beberapa negara menunjukkan bahwa matematika dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dapat membuat matematika lebih menarik, relevan, bermakna, tidak terlalu formal dan tidak terlalu abstrak. Selain itu, pembelajaran melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa, menekankan belajar matematika pada *learning by doing*, tidak menggunakan penyelesaian yang baku dan menggunakan masalah-masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran matematika.

Melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) masalah-masalah matematika yang abstrak dibuat menjadi nyata dalam pemikiran siswa. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat diartikan dalam ilmu karakteristik Treffers (dalam Budhiani, 2010:12) yaitu “Menggunakan konteks, menggunakan model, siswa yang mengkonstruksi pengetahuan, proses belajar yang interaktif, dan pembelajaran yang bervariasi”. Gravemeijer (dalam Mulia, 2014:21) mengemukakan bahwa ide utama dari RME adalah siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa. Usaha untuk membangun kembali ide dan konsep matematika tersebut melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan-persoalan realistik.

Sebagai ilustrasi siswa dalam kehidupan sehari-hari sering dihadapkan pada suatu masalah yang memerlukan pemecahan masalah. Sedangkan untuk dapat memecahkan masalah dibutuhkan kemampuan untuk mencerna atau menganalisa informasi secara cermat dan logis serta dapat merepresentasikan informasi yang diperoleh kedalam bentuk yang lebih mudah untuk dimengerti. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) juga dapat menantang pikiran siswa sehingga dapat meningkatkan rasa keingintahuan dan motivasi untuk belajar matematika. Selain itu dapat memberikan siswa pengalaman dalam menafsirkan masalah dan menghasilkan ide-ide yang berbeda dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut memungkinkan siswa menggunakan representasi untuk mencari

solusi dari masalah tersebut dengan berbagai kemungkinan serta siswa akan lebih aktif.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Kamiluddin pada tahun 2007 (dalam Artawan, Japa dan Suarjana, 2014:5), bahwa hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 8 Baruga Kendari pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan dapat ditingkatkan melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Selanjutnya menurut hasil penelitian Cahyono pada tahun 2009, menyatakan bahwa penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat meningkatkan hasil prestasi belajar pada materi Bangun Ruang di kelas VIII D SMP Negeri 5 Malang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP”.

B. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah di jelaskan sebelumnya, dapat di identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika cenderung masih rendah.
2. Minat dan motivasi siswa untuk belajar matematika cenderung masih kurang.

3. Nilai matematika siswa cenderung masih rendah.
4. Metode pembelajaran matematika cenderung belum bervariasi.

C. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)?

D. Batasan Masalah

Karena keterbatasan yang dimiliki peneliti baik dari segi waktu, biaya, kemampuan peneliti dan untuk menghindari luasnya permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, maka penulis membatasi permasalahan di atas sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan terhadap siswa kelas VIII SMP YAS Bandung.
2. Materi yang akan diteliti adalah aljabar.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui apakah kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

F. Manfaat Penelitian

Manfaat hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang bermanfaat, antara lain:

1. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini, penulis mengharapkan adanya perolehan pengetahuan yang berhubungan dengan penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

2. Bagi Siswa

Dengan penggunaan pembelajaran melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), diharapkan:

- a. Dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa terhadap mata pelajaran matematika sehingga pembelajaran matematika dapat meningkat.

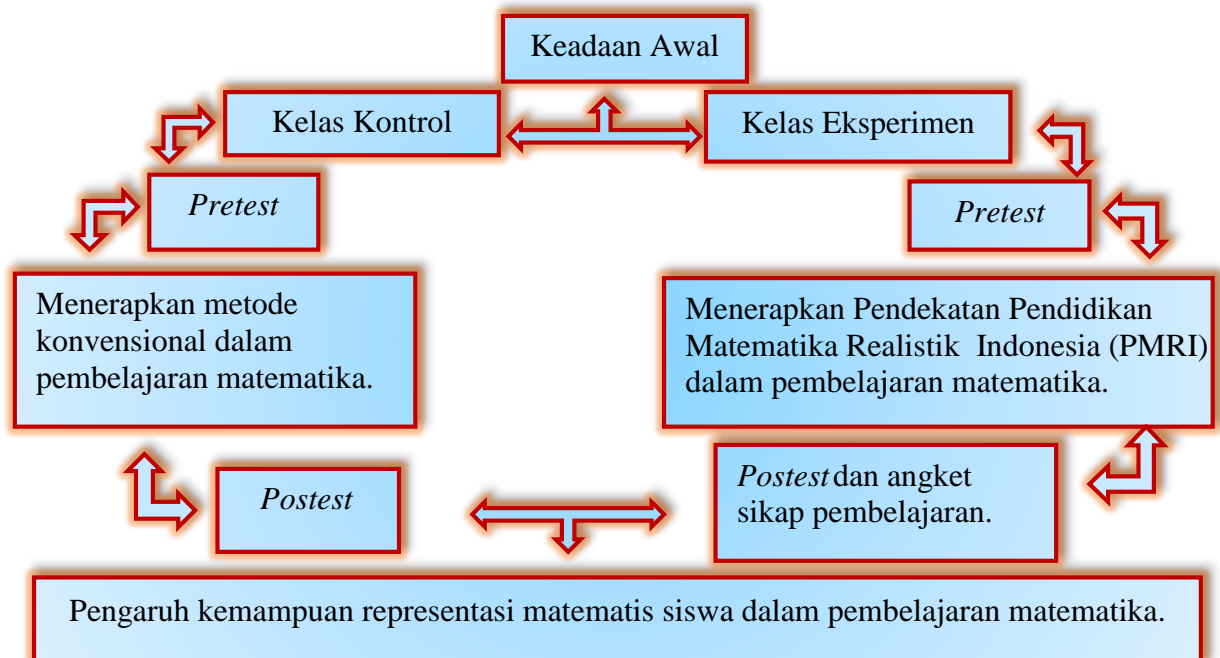
- b. Dapat memberikan gambaran dan pengalaman baru bagi siswa tentang penggunaan pembelajaran melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).
- c. Dapat meningkatkan sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika sehingga siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

3. Bagi Guru

Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan guru dapat mengetahui pembelajaran yang bervariasi untuk dapat memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran siswa di kelas.

G. Kerangka Pemikiran, Asumsi dan Hipotesis

1. Kerangka Pemikiran



Gambar 1.1
Kerangka Pemikiran

2. Asumsi

Asumsi merupakan titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima peneliti. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1991:63) asumsi adalah dugaan yang dapat diterima sebagai dasar atau landasan berpikir seseorang yang dianggap benar. Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Model pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi tingkatan kemampuan berpikir representasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.
- b. Model pembelajaran melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) memberikan kesempatan pada siswa untuk memudahkan pemahaman mengenai suatu materi pembelajaran matematika dengan bertitik tolak dari hal-hal yang riil atau pernah dialami siswa sehingga daya ingatnya lebih lama.

3. Hipotesis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1991:354) hipotesis adalah sesuatu yang dianggap benar untuk alasan suatu pengutaraan pendapat, meskipun kebenarannya masih harus dibuktikan. Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- a. Kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran konvensional.

- b. Sikap siswa positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

H. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dan juga untuk memudahkan peneliti dalam menjelaskan apa yang sedang dibicarakan, sehingga dapat bekerja secara terarah, maka beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional. Istilah-istilah tersebut adalah:

1. Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola berpikir dan mengolah logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien.
2. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat dimaknai sebagai teori pembelajaran yang diawali pada hal-hal nyata atau yang dekat atau pernah dialami siswa, berinteraksi dengan berkolaborasi, berargumentasi beserta teman sekelas sehingga akhirnya menemukan sendiri dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pada prinsipnya dalam Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) peran guru hanyalah sebagai fasilitator,

moderator dan evaluator sedangkan murid dituntut harus berperan lebih aktif dalam proses pembelajaran matematika.

3. Kemampuan representasi matematis adalah cara seseorang mengungkapkan kembali suatu permasalahan ke bentuk yang sederhana sesuai yang didapat melalui representasi eksternal, dapat berupa verbal, simbolik ataupun visual.
4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang sudah biasa digunakan. Pembelajaran konvensional cenderung menitik beratkan pada komunikasi satu arah. Dalam hal ini guru merupakan satu-satunya yang memberikan bahan pembelajaran dengan metode ceramah, dan siswa hanya mendengarkan lalu menghafal semua yang disampaikan. Dalam pembelajaran konvensional pada umumnya guru lebih mendominasi kelas, sedangkan murid pada umumnya pasif dan hanya menerima.
5. Sikap adalah tingkah laku yang dilakukan oleh seseorang dan dapat dinilai oleh orang lain. Sikap merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran.

I. Struktur Organisasi Skripsi

Gambaran lebih jelas tentang isi dan keseluruhan skripsi disajikan dalam bentuk struktur organisasi yang tersusun. Struktur organisasi skripsi berisi tentang urutan dari Bab I sampai Bab V beserta Sub Bab tersebut.

Bab I Pendahuluan, yang meliputi: latar belakang masalah; identifikasi masalah; rumusan masalah; batasan masalah; tujuan penelitian;

manfaat penelitian; kerangka pemikiran dimana dalam kerangka pemikiran berisi pula tentang asumsi dan hipotesis; definisi operasional; dan struktur organisasi skripsi.

Bab II Kajian Teoretis, yang meliputi: kajian teori; analisis dan pengembangan materi pelajaran yang diteliti. Kajian teori sebagai landasan yang digunakan penulis untuk membahas dan menganalisis masalah yang diteliti. Analisis dan pengembangan materi yang diteliti berisi tentang keluasan dan kedalaman materi, karakteristik materi, bahan dan media, sistem evaluasi dan bagaimana keterkaitan materi yang diteliti dengan pendekatan pembelajaran yang penulis teliti.

Bab III Metode Penelitian, yang meliputi: metode penelitian; desain penelitian; populasi dan sampel; instrumen penelitian; prosedur penelitian; dan rancangan analisis data. Pada bab ini menjelaskan secara sistematis langkah-langkah dan cara yang digunakan dalam menjawab permasalahan dan memperoleh kesimpulan.

Bab IV Hasil penelitian dan pembahasan, yang terdiri dari 2 sub bab. Pertama, deskripsi hasil dan temuan penelitian yang mendeskripsikan hasil dan temuan penelitian sesuai dengan rumusan masalah atau pertanyaan penelitian yang ditetapkan. Kedua, pembahasan penelitian yang membahas tentang hasil dan temuan penelitian yang hasilnya sudah disajikan pada bagian pertama sesuai dengan teori yang sudah dikemukakan pada Bab II.

Bab V Kesimpulan dan Saran. Kesimpulan merupakan kondisi hasil penelitian yang merupakan jawaban terhadap rumusan masalah. Saran atau

rekomendasi ditujukan kepada para pembuat kebijakan, pengguna, atau kepada peneliti berikutnya tentang tindak lanjut ataupun masukan hasil penelitian.