

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan bagi bangsa Indonesia merupakan modal yang sangat penting untuk pembangunan bangsa. Hal ini berkaitan dengan keberhasilan pembangunan tidak hanya dilihat dari segi ekonomi dan kesejahteraan, melainkan lebih ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia. Hal ini senada dengan pandangan Trianto (2014:5) mengatakan bahwa: "Upaya yang tepat dan salah satu wadah yang dapat dipadang sebagai alat pembangunan sumber daya manusia yang bermutu adalah pendidikan". Mengacu pada tujuan pendidikan nasional (Undang-Undang No.20 Tahun 2003), yakni mencerdaskan kehidupan bangsa, mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang bertaqwa dan beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggungjawab kemasyarakatan dan kebangsaan, maka pendidikan diharapkan menghasilkan sumber daya manusia yang berguna dan berdaya bagi bangsa di masa depan.

Matematika adalah pengetahuan penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan. Menurut Ismail dkk (Hamzah dan Muhlisarini 2014:48) matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk struktur, sarana berfikir, kumpulan sistem dan alat. Matematika merupakan bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia dimana setiap perbuatan dan pekerjaan manusia itu selalu melibatkan matematika itu sendiri. Karenanya penting untuk memahami matematika untuk menunjang keberhasilan peserta didik dalam mewujudkan tujuan pendidikan itu sendiri. Menurut Cornelius (dalam Abdurrahman, 2018: 204) mengemukakan:

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Belajar matematika merupakan proses mengkonstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang saling berkaitan satu sama lain. Memahami konsep merupakan kemampuan siswa dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat dan tepat. Salah satu fokus pada pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep. Apabila ingin memahami konsep baru, siswa harus paham konsep sebelumnya yang mendasari konsep tersebut. Hal ini dikarenakan konsep-konsep dalam matematika tersusun secara sistematis, hirarkis, logis mulai dari sederhana sampai kompleks. Matematika bukan pelajaran hafalan, yang mana siswa sekadar mengafal rumus untuk menjawab soal. Siswa harus tahu dan paham benar bagaimana rumus yang ia dapatkan dapat berlaku dan bagaimana proses untuk mendapatkan rumus tersebut. Banyak siswa yang hanya sekadar menghafal rumus tanpa mengetahui bagaimana proses untuk mendapatkan rumus tersebut padahal penting bagi siswa untuk memahami landasan konsep dari rumus yang digunakannya untuk menyelesaikan permasalahan matematika agar kelak siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang melibatkan pentingnya konsep pada kehidupan nyata. Pemahaman konsep adalah pokok penting untuk mencapai pembelajaran matematika yang bermakna. Oleh karena itu, siswa harus menguasai kemampuan mendasar yaitu kemampuan memahami konsep.

Pemahaman konsep matematik merupakan landasan penting untuk dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada dalam matematika. Siswa dapat belajar matematika dengan baik hanya jika mereka membangun pemahaman matematika mereka sendiri. Pemahaman konsep sangatlah berperan penting dalam pembelajaran matematika karena konsep yang satu dan yang lainnya saling berkaitan sehingga mempelajarinya harus runtun dan berkesinambungan. Juga sebagaimana seperti halnya tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 (Wjaya, 2012:16), yakni agar siswa mampu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Kilpatrick, J. Swafford, J. Dan Findell, B (2001: 5) menyebutkan bahwa “*conceptual understanding-comperhension of mathematical concepts, operations, and relations*”. Mereka mengemukakan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan matematis yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika. Karena siswa tidak akan mamapu menyelesaikan masalah matematika jika siswa tidak memahami konsep dengan benar pada masalah matematika yang diberikan.

Pengetahuan pemahaman siswa terhadap pemahaman konsep dapat dilihat dari beberapa aspek atau indikator, merumuskan aspek-aspek pemahaman konsep matematika sebagai berikut

1. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan bahasa sendiri;
2. Memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep;
3. Menggunakan diagram, simbol dan model untuk mewakili konsep;
4. Menggunakan konsep dalam pemecahan masalah.

Uraian di atas menunjukkan betapa pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematis. Kemampuan pemahaman konsep memiliki pengaruh dalam pencapaian kemampuan belajar siswa secara optimal. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik tentunya akan mampu menyelesaikan masalah matematik yang dihadapinya dengan baik, dan akan memudahkannya dalam proses pembelajarannya.

Data *PISA* di tahun 2015 yang rilis pada Desember 2016 menempatkan Indonesia pada peringkat 62, 61, 63 berturut-turut untuk sains, membaca dan matematika dari 69 negara peserta yang dievaluasi. Hal ini menunjukkan siswa di

Indonesia masih lemah di ketiga bidang dibicarakan. Meskipun mengalami peningkatan yang tidak signifikan dari evaluasi yang dilakukan PISA 2012 sebelumnya. PISA adalah singkatan dari *Programme for International Student Assessment*. Program ini digagas pada tahun 2000 oleh Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). OECD melakukan evaluasi berupa tes dan kuisioner pada beberapa negara yang ditujukan pada siswa siswi berumur kisaran 15 tahun. PISA bertujuan untuk mengukur kemampuan matematis, yang didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks matematika yang meliputi, penalaran secara matematis dan penggunaan konsep matematis, prosedur, fakta, alat untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi fenomena. Indonesia hanya mendapat skor rata-rata matematika Indonesia adalah 386, dengan rata-rata skor internasional sebesar 490.

Studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2011 skor rata-rata prestasi siswa Indonesia di bidang Matematika 406, sedangkan standar rata-rata internasional adalah 500. Salah satu dari standar internasional TIMSS 2011 mengenai matematika adalah siswa dapat mengaplikasikan pemahaman dan pengetahuan mereka dalam situasi kompleks. Dari kajian yang dilakukan PISA dan TIMSS dapat diketahui bahwa kemampuan matematis siswa masih terbilang rendah di dunia internasional. Mengingat pentingnya peranan matematika dalam menghadapi semakin peliknya era yang akan datang maka sangat perlu untuk meningkatkan pengetahuan siswa dalam matematika, salah satu faktor penting untuk meningkatkan pengetahuan matematika siswa adalah dengan meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Penelitian Laras Lestari bersama Edi Surya dalam hasil observasinya menemukan bahwa hanya 10% siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Medan yang mampu menjelaskan kembali konsep yang telah dipaparkan sebelumnya oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman siswa memang masih terbilang rendah.

Penelitian yang dilakukan Eni Anggriyani Sinaga juga menemukan kemampuan pemahaman konsep siswa di SMK Swasta Triyadikayasa Aek Songsongan masih rendah pada saat memberikan tes diagnostiknya. Rata-rata siswa hanya mencapai skor 48. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan menyatakan ulang konsep siswa dengan bahasanya sendiri masih rendah.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga dapat dilihat dari observasi yang dilakukan peneliti. Peneliti memberikan tes kemampuan awal kepada siswa yang terdiri dari empat butir soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis. Dalam hasil tes kemampuan awal tersebut ditemukan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih terbilang rendah.

**Tabel 1.1 Soal Tes Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Matematis**

No	Soal
1.	Sebanyak 24 siswa tereliminasi dalam babak penyisihan pada pemilihan siswa berprestasi. Babak penyisihan ini menyisakan 96 siswa untuk babak berikutnya. Tuliskan persamaan yang dapat kalian gunakan untuk menentukan banyak siswa yang mengikuti pemilihan siswa berprestasi semula. Dan kemudian tentukanlah banyak semua siswa yang mengikuti pemilihan siswa berprestasi.
2.	Selisih panjang dan lebar suatu persegi panjang adalah 8 cm . keliling persegi panjang tersebut adalah 32 cm. Tuliskan persamaan yang bisa kalian gunakan untuk menentukan ukuran panjang persegi panjang. Apakah persamaan tersebut merupakan persamaan linear satu variabel? Jika ya, berikan alasanmu? Jika tidak, mengapa?
3.	Sekotak bolu <i>Amanda</i> dipotong-potong dengan besaran yang sama di dalamnya. Andi baru saja memakan 9 potongan dan Jono sudah menghabiskan 11 potong. Di kotak tersebut masih tersisa 10 potong <i>Amanda</i> . Tuliskanlah persamaan dari permasalahan tersebut dan tentukanlah banyak potongan bolu yang ada pada kotak tersebut!
4.	Manakah di antara berikut ini yang merupakan persamaan linear satu variabel? Kemudian sebutkan variabel dan konstanta dari kalimat terbuka tersebut a. $2x - 4 = 8$

No	Soal
	b. $-4 + 3s = 24$ c. $5(u-2) = u - 2$ d. $3 + x^3 - x = 4$

Tabel 1.2 Jawaban Siswa dari Tes Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Matematis

Jawaban Siswa	Deskripsi
	<p>Siswa hanya membubuhkan jawaban akhir pada kertas jawabannya tanpa mengolah soal atau bahkan mengubah soal dalam bahasa matematika. Siswa masih kesulitan dalam menggunakan simbol untuk merepresentasikan permasalahan matematika untuk mewakili konsep</p>
	<p>Siswa masih belum bisa menyatakan ulang konsep dengan bahasa sendiri. Apabila siswa telah paham akan konsep maka ia tentu akan dapat memberi argumen dengan bahasanya sendiri mengapa permasalahan tersebut bukan merupakan persamaan linear satu variabel. Siswa malahan mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada</p>
	<p>Siswa tidak membuat apa yang diketahui dan apa yang ditanya yang sesuai dengan prosedur pemecahan masalah. Siswa tidak memahami soal sehingga siswa kesulitan dalam mengubah pernyataan soal ke dalam model matematika. Sedemikian siswa tidak mampu menggunakan konsep dalam pemecahan masalah.</p>
	<p>Siswa masih belum bisa menentukan contoh dan bukan contoh konsep yang sesuai dengan definisi persamaan linear satu variabel.</p>

Dari 28 siswa yang diberikan tes kemampuan awal, diperoleh bahwa rata-rata perolehan skor siswa hanya mencapai angka 33,13. Hanya terdapat 4 orang (14,28 %) siswa yang mampu menyatakan ulang konsep, 5 orang (17,85%) siswa yang mampu menyatakan contoh dan bukan contoh. Sedangkan untuk kemampuan siswa dalam menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, siswa masih belum bisa menyelesaikannya dengan tepat serta masih banyak siswa yang tidak memberikan jawaban sama sekali. Dan untuk kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, hampir tidak ada siswa yang mampu memberikan jawaban. Hal ini semakin memperkuat asumsi peneliti yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada sekolah yang diobservasi oleh peneliti sebagian besar disebabkan oleh beberapa hal seperti pembelajaran yang berlangsung masih konvensional, masalah yang diberikan tidak kontekstual sehingga siswa sulit memahami dan menyelesaikan masalah tersebut. Guru kurang mengaitkan materi pembelajaran dengan ide-ide yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengetahuan yang dibentuk pengalamannya, juga siswa kurang diberi kesempatan untuk menemukan dan merekonstruksi ide-ide matematika. Pembelajaran matematika di dalam kelas sebaiknya ditekankan pada keterkaitan antar konsep-konsep dengan pengalaman yang dimiliki siswa dari kehidupan sehari-hari. Agar pembelajaran matematika itu bermakna sesuai dengan pendapat Ausubel (dalam Ningsih 2012:3) yang mengemukakan: “Bahan pelajaran yang dipelajari haruslah “bermakna” (meaningful), artinya bahan pelajaran itu cocok dengan kemampuan peserta didik dan harus relevan dengan struktur kognitif yang dimiliki peserta didik. Dengan perkataan lain, pelajaran baru haruslah dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada sedemikian hingga konsep itu benar-benar terserap sehingga matematika sebagai suatu pengetahuan yang tersusun menurut stuktur, disajikan kepada peserta didik dengan cara yang dapat membawa ke belajar yang bermakna”.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan pembelajaran pada pengalaman kehidupan nyata siswa adalah Pembelajaran

Matematika Realistik (PMR). Pendidikan Matematika Realistik merupakan teori belajar yang pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda tahun 1970 oleh *Freudenthal*. Realistik yang dimaksud tidak mengacu pada realita tapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa. Prinsip penemuan kembali dapat diinspirasi oleh prosedur-prosedur pemecahan informal, sedangkan proses penemuan kembali menggunakan konsep matematis. Pendekatan realistik merupakan pendekatan yang menekankan pada konseptualisasi pengajaran dan memiliki kecenderungan siswa menjadi peserta aktif dalam proses belajar mengajar (Sutarto Hadi, 2017:7-8).

Pendekatan realistik adalah pendekatan yang bertitik tolak dari hal-hal yang real bagi siswa, menekankan keterampilan *process of doing mathematics*, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (*student inventing* sebagai kebalikan dari *teacher telling*) dan pada akhirnya menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, baik secara individu maupun kelompok. Berdasarkan penjelasan-penjelasan di atas Pendekatan Matematika Realistik berlangsung secara interaktif, siswa mengajukan beberapa pertanyaan kepada guru, dan memberikan alasan terhadap pertanyaan atau jawaban yang diberikannya, memahami jawaban temannya (siswa lain), setuju terhadap jawaban temannya, menyatakan ketidaksetujuan, mencari alternatif penyelesaian yang lain dan melakukan refleksi terhadap setiap langkah yang ditempuh atau terhadap hasil pelajaran. Peneliti mempunyai dugaan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dapat menjadi solusi yang efektif dari permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki siswa kelas VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu menimbang segala keunggulan yang ditawarkan pendekatan tersebut dibanding pendekatan konvensional yang sedang berlangsung.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka penelitian ini dilanjutkan dengan mengangkat judul : “Efektivitas Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu T.P. 2022/2023”



## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dijelaskan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut

1. Siswa VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu belum mampu menyatakan ulang konsep dengan bahasa sendiri.
2. Siswa VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu belum mampu menggunakan simbol untuk mewakili konsep
3. Siswa VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu belum mampu membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu permasalahan.
4. Siswa VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu belum mampu menggunakan konsep untuk menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan.
5. Pendekatan *RME* belum pernah diterapkan di sekolah tersebut.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti membatasi penelitian ini pada efektivitas penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dalam peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu.

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan penelitian ini, yaitu:

Apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa yang diterapkan di kelas VII SMP SW Bakti Mulia Onanrunggu?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasar pada rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman

konsep matematis siswa yang diterapkan di kelas VII SMP SW Bakti Mulia Onanruggu.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan memberikan manfaat sebagai berikut

1. Bagi peneliti, sebagai bahan referensi dalam melaksanakan pembelajaran kelak sebagai bentuk tanggungjawab sebagai calon guru di masa yang akan datang, juga sebagai tambahan wawasan dan pengalaman dalam pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan realistik .
2. Bagi siswa, diharapkan mampu membantu siswa meningkatkan kemandirian belajarnya juga diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis.
3. Bagi guru, pendekatan realistik dapat dijadikan alternatif pilihan dalam pembelajaran matematika yang difokuskan untuk peningkatan pemahaman konsep.
4. Bagi sekolah, hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan dalam upaya peningkatan mutu pendidikan yang berkaitan.
5. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian sejenis.

### 1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya pemahaman yang berbeda, berikut istilah yang perlu untuk dijelaskan

1. Pembelajaran dengan pendekatan RME adalah suatu pembelajaran dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari.yang menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran. Siswa diberikan kesempatan merekonstruksi pengetahuannya sendiri melalui konteks yang disajikan pada Lembar

Aktivitas Siswa (LAS). Siswa secara berkelompok dibimbing guru agar dapat menemukan model matematika dari suatu konteks kemudian mencari jawaban dari model matematika tersebut mengkonstruksikan pengetahuan mereka.

2. Pemahaman konsep siswa adalah pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak. Siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan matematis yang baik apabila telah memenuhi indikator: a) menyatakan ulang sebuah konsep dengan bahasa sendiri; b) memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep; c) menggunakan diagram, simbol dan model untuk mewakili konsep; dan d) menggunakan konsep dalam pemecahan masalah. Kemampuan pemahaman konsep siswa diperoleh melalui pengerjaan *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan siswa dengan tepat dan benar. Adapun indikator yang harus dicapai siswa disajikan pada bab selanjutnya.
3. Efektivitas adalah pengukuran dalam arti tercapainya sasaran atau tujuan yang ditentukan. Efektivitas pendekatan pembelajaran RME pada penelitian ini ditinjau dari tiga kriteria, yaitu ketuntasan belajar kelas tuntas secara individu (skor rata-rata siswa  $\geq 70\%$ ) maupun secara klasikal (jumlah siswa tuntas  $\geq 85\%$ ); aktivitas kelas berada pada kategori aktif; serta respon siswa berada minimal pada kategori positif.