

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan upaya manusia untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya, baik secara fisik maupun mental, sesuai dengan nilai-nilai yang berlaku di masyarakat dan budaya (Rahman, 2022: 3). Proses pendidikan berlangsung secara sistematis dan berkesinambungan dalam berbagai lingkungan, seperti rumah, sekolah, dan masyarakat. Pendidikan yang berkualitas menjadi salah satu indikator utama dalam menentukan tingkat kemajuan suatu negara. Oleh karena itu, pendidikan dijadikan tolak ukur penting dalam membedakan negara maju dan berkembang.

Salah satu aspek penting dalam pendidikan adalah mata pelajaran matematika. Matematika berperan penting dalam membentuk pola pikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari maupun dunia kerja. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, disebutkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran wajib yang harus diajarkan di setiap jenjang pendidikan dasar hingga menengah. Selain itu, menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan lima kemampuan utama: komunikasi, penalaran, pemecahan masalah, koneksi, dan representasi matematis (Hafriani, 2021: 69).

Matematika merupakan cabang ilmu yang memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain digunakan sebagai alat bantu dalam berbagai bidang ilmu, matematika juga berkembang sebagai disiplin ilmu tersendiri. Oleh karena itu, matematika dipandang sebagai ilmu yang terstruktur, berkaitan dengan pola serta hubungan, dan berperan dalam membentuk cara berpikir untuk memahami dunia sekitar. Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah

menegaskan bahwa matematika berperan dalam mendukung kemajuan teknologi, berkontribusi dalam pengembangan disiplin ilmu lain, serta meningkatkan kemampuan berpikir manusia. Oleh karena itu, penting bagi peserta didik untuk menguasai matematika sejak dini guna menghadapi tantangan dan perubahan di masa depan. (Husna *et al.*, 2021).

Salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan Surat Keputusan Kemendikbud ristek Nomor 33 Tahun 2022 tentang Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka, pemecahan masalah menjadi salah satu fokus utama dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan standar proses pembelajaran yang dicanangkan oleh NCTM (2000), menetapkan terdapat lima standar proses yang ditekankan dalam pembelajaran matematika yaitu pemecahan masalah matematis, penalaran dan bukti matematis, komunikasi matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis. Pemecahan masalah memungkinkan peserta didik mengintegrasikan berbagai konsep matematika, mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis, serta menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan utama yang penting untuk peserta didik kuasai adalah kemampuan pemecahan masalah (Utari & Hendriana, 2014; Napitupulu, 2021).

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini karena peserta didik akan menggunakan pengetahuan, pemahaman terhadap masalah pada soal. Pemecahan masalah adalah bagian dari proses pematangan untuk diri baik sebagai individu maupun sebagai bagian dari lingkungannya. Wardhani *et al.*, (2010) mendefinisikan pemecahan masalah matematika sebagai proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang baru dikenal.

Berdasarkan *survei college mathematics departemens*, Schoenfeld (grouws, 1992) menyatakan bahwa tujuan pemecahan masalah diberikan di sekolah yaitu bertujuan untuk melatih peserta didik berpikir kreatif dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, menyiapkan peserta didik untuk mengikuti kompetisi Olimpiade nasional atau internasional, menunjukkan

potensi guru dalam pembelajaran yang menggunakan strategi heuristik, teknik dan standar dalam lingkup khusus umumnya dalam model pembelajaran matematika, untuk menunjukkan suatu pendekatan baru untuk media matematika atau mencoba memperkenalkan *critical thinking*.

Menurut Fauza *et al.*, (2021) kemampuan pemecahan masalah memiliki peran yang sangat penting dalam matematika, tidak hanya bagi mereka yang akan mendalami bidang ini lebih lanjut, tetapi juga bagi mereka yang akan menggunakannya dalam disiplin ilmu lain serta dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan pandangan ini, NCTM menetapkan pemecahan masalah sebagai tujuan utama dalam pendidikan matematika.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa harapan tersebut belum sepenuhnya tercapai. Hasil observasi mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah (Fauza *et al.*, 2021). Hasil survei TIMSS (2015) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis di Indonesia masih berada di bawah standar internasional. Studi yang dilakukan oleh TIMSS mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik juga tercermin dalam kondisi nyata di sekolah (Arifin *et al.*, 2019). Hal ini juga sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh Crisyofani & Imami (2023) yang menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang masih belum memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tingkat persentase kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori tinggi sebesar 0%, persentase kategori sedang sebesar 92%, dan persentase kategori rendah sebesar 8%. Adapun faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis dikarenakan peserta didik belum menguasai konsep dasar, kurangnya pemecahan masalah melalui pemodelan matematika, kurangnya keterampilan matematika dalam proses perhitungan, kesalahan memilih rumus yang digunakan dan ketidakmampuan untuk membuat kesimpulan (Reni & Chotimah, 2023).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik perlu mendapatkan perhatian lebih untuk ditingkatkan. Faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggambarkan bahwa peserta

didik merasa kesulitan dalam belajar matematika yang berkaitan dengan aspek penalaran, pemahaman konsep, penerapan, dan penyelesaian suatu masalah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis juga diperoleh dari hasil observasi awal melalui wawancara dengan salah satu guru matematika kelas IX SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan, Ibu Novia Riswella Putri S.Pd. Berdasarkan wawancara tersebut, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain anggapan sebagian peserta didik bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit sehingga motivasi belajar menjadi rendah, serta keterbatasan pemahaman konsep dasar yang berdampak pada kesulitan dalam menyelesaikan latihan maupun tugas yang diberikan.

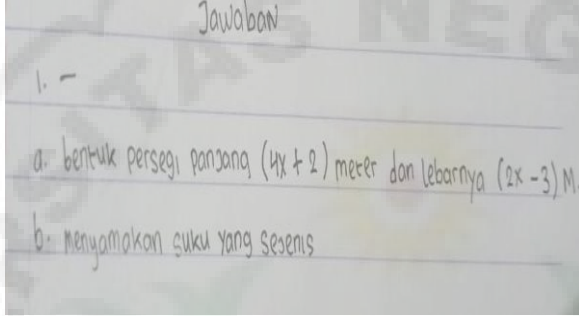
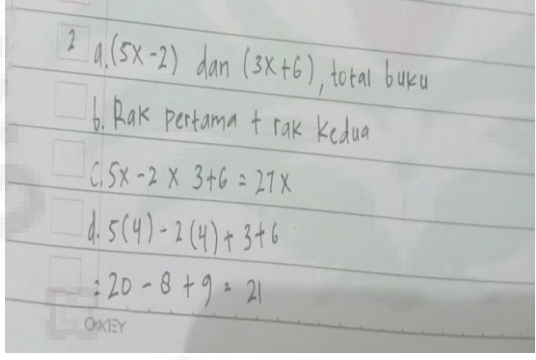
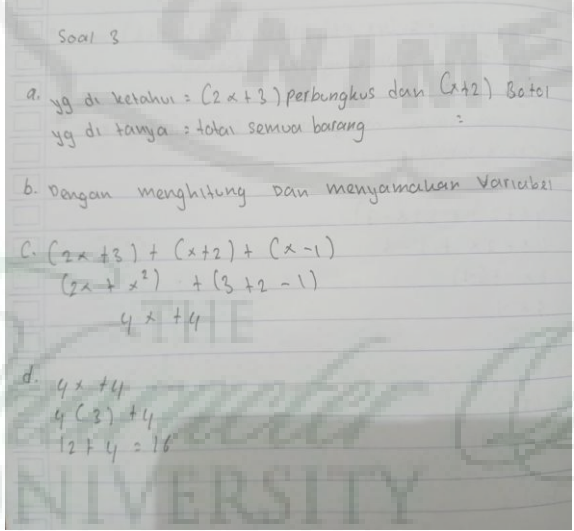
Selain itu, proses pembelajaran yang biasa dilakukan masih minimnya pengaitan materi pada konteks kehidupan sehari-hari. Kondisi ini semakin memperkuat persepsi peserta didik bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit, sehingga mereka cenderung tidak mengikuti pembelajaran dengan baik dan kurang berminat untuk mempelajarinya. Untuk memperkuat temuan tersebut, peneliti juga memberikan tes diagnostik kemampuan pemecahan masalah matematis kepada peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan, kemudian menganalisis hasil kerja beserta kesalahan yang dilakukan peserta didik. Berikut merupakan soal tes diagnostik kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan kepada peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan dan hasil kerja peserta didik beserta analisis kesalahannya :

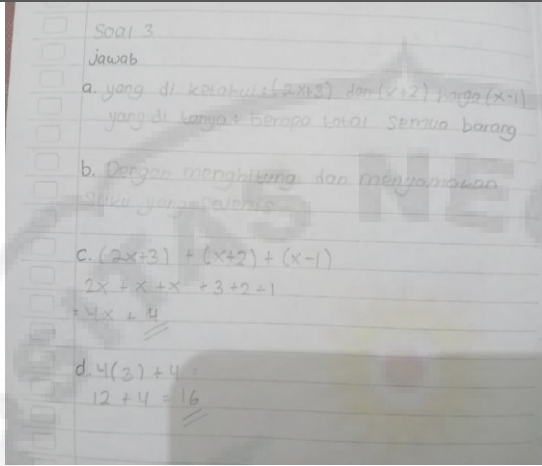
1. Taman sekolah berbentuk persegi panjang. Panjangnya $(4x + 2)$ meter dan lebarnya $(2x - 3)$ meter.
 - a. Apa yang diketahui dan ditanya dari soal di atas?
 - b. Jelaskan rencana yang anda gunakan untuk menghitung luas taman?
 - c. Hitung dan sederhanakan bentuk aljabar untuk luas taman tersebut!
 - d. Substitusikan $x = 2$, lalu periksa apakah jawabanmu sesuai dengan konteks?
2. Di sebuah perpustakaan, rak pertama berisi $(5x - 2)$ buku dan rak kedua berisi $(3x + 6)$ buku
 - a. Apa yang diketahui dan ditanya dari soal di atas?

- b. Bagaimana cara menentukan total buku yang ada di rak kedua rak tersebut?
 - c. Hitung dan sederhanakan bentuk aljabar untuk total buku
 - d. Substitusikan $x = 4$, lalu periksa apakah jawabanmu sesuai dengan konteks?
3. Laura membeli x bungkus mie instan dengan harga $(2x + 3)$ ribu rupiah per bungkus, dan $(x + 2)$ botol minuman seharga $(x - 1)$ ribu rupiah per botol
- a. Apa yang diketahui dan ditanya dari soal di atas?
 - b. Bagaimana cara mengetahui total belanja Laura?
 - c. Hitung dan sederhanakan bentuk aljabar dari total biaya belanja Laura
 - d. Substitusikan $x = 2$, lalu periksa apakah totalnya sesuai dengan konteks?

Peneliti memberikan soal diagnostik di atas kepada peserta didik dan mendapat fakta bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik di sekolah itu masih dalam kategori sangat rendah dan perlu ditingkatkan. Peneliti menemukan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dari soal yang diberikan kepada 28 peserta didik berikut ini 4 jawaban peserta didik menunjukkan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang menggambarkan bahwa pemecahan masalah pada peserta didik kelas IX masih rendah.

Tabel 1.1 Analisis Hasil Jawaban Peserta didik Pada Tes Kemampuan Awal

No	Hasil Jawaban Peserta didik	Analisis
1		Pada butir soal pertama proses jawaban peserta didik jika ditinjau dari indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah tampak bahwa peserta didik tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal
2		Ditinjau dari indikator kemampuan pemecahan masalah pada tahap merencanakan penyelesaian, terlihat bahwa peserta didik belum mampu memilih strategi yang sesuai untuk menyelesaikan soal.
3		Proses jawaban peserta didik jika ditinjau dari indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu melaksanakan rencana penyelesaian tampak bahwa peserta didik tidak mampu menyebutkan seluruh informasi yang diberikan dan ditanyakan soal dengan tepat dan benar sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak tepat.

4	 Soal 3 Jawab a. yang di ketahui: $(2x+3)$ dan $(x+2)$ pada $(x-1)$ yang di tanya: Berapa total Semua barang b. Dengan menghitung dan menyamakan Suku yang sejenis c. $(2x+3) + (x+2) + (x-1)$ $2x + x + x + 3 + 2 + 1$ $= 4x + 6$ d. $4(3) + 6$ $12 + 6 = 18$	Proses jawaban peserta didik jika ditinjau dari indikator memeriksa kembali hasil penyelesaian tampak bahwa peserta didik tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh ke dalam salah satu persamaan yang diketahui di soal sehingga pada penyelesaian terdapat langkah yang tidak sesuai sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak tepat.
---	--	---

Berdasarkan hasil tes awal peserta didik, ditemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan peserta didik masih kesulitan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata, serta belum menguasai keempat indikator pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali solusi. Jawaban peserta didik menunjukkan ketidakmampuan mengidentifikasi informasi penting, langkah penyelesaian yang kurang tepat, serta tidak melakukan pengecekan hasil. Hasil wawancara dengan guru matematika kelas IX di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan memperkuat kondisi tersebut. Guru menyampaikan bahwa sekolah ini telah menggunakan Kurikulum Merdeka, namun tantangan terbesar dalam pembelajaran adalah anggapan peserta didik bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit sehingga sebagian besar membutuhkan perhatian khusus. Guru juga mengungkapkan bahwa model pembelajaran yang sering digunakan adalah pembelajaran berbasis masalah dengan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas. Meskipun demikian, efektivitas metode tersebut sangat bergantung pada gaya belajar peserta didik sehingga hasil yang dicapai belum merata. Guru juga menekankan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah.

Hal ini terlihat dari tugas dan latihan yang diberikan, di mana banyak peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, maupun memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Selain itu, permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran meliputi kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi, rendahnya motivasi belajar, serta kesulitan dalam mengerjakan soal latihan.

Kondisi ini menunjukkan bahwa permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis bukan hanya ditemukan secara nasional, tetapi juga terjadi secara nyata di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu menghubungkan materi matematika dengan konteks nyata kehidupan sehari-hari, mendorong keterlibatan aktif peserta didik, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Salah satu pendekatan yang diyakini relevan untuk menjawab tantangan tersebut adalah Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). PMR merupakan pendekatan pembelajaran yang dikembangkan di Belanda oleh Hans Freudenthal, yang menekankan pentingnya realitas atau konteks nyata sebagai titik awal pembelajaran matematika. Dalam pendekatan ini, peserta didik diajak untuk mengonstruksi sendiri konsep-konsep matematika melalui pengalaman kontekstual, model, dan diskusi kelompok.

Penggunaan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) sebagai solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik didukung oleh berbagai penelitian. Penelitian terbaru oleh (Tumangger *et al.*, 2024) menunjukkan bahwa pengembangan *student worksheet* berbasis PMR mampu membantu peserta didik memahami konsep melalui konteks nyata, sehingga terjadi peningkatan signifikan pada keterampilan pemecahan masalah matematis. Temuan ini diperkuat oleh Manggarrani *et al.*, (2023) yang mendesain Lembar Kerja Peserta didik berbasis PMR. Melalui penggunaan konteks sehari-hari, peserta didik lebih termotivasi dalam belajar matematika dan mampu menemukan strategi penyelesaian masalah secara mandiri. Penelitian serupa dilakukan oleh Faricha *et al.*, (2024) yang mengintegrasikan PMR dengan *live worksheet*. Hasilnya menunjukkan bahwa

perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid, praktis, serta efektif dalam meningkatkan kemampuan problem solving peserta didik SMP.

Selain itu, hasil meta-analisis yang dilakukan oleh Widodo *et al.*, (2023) terhadap 20 penelitian nasional memperlihatkan bahwa PMR secara konsisten memberikan pengaruh positif dalam pembelajaran matematika, khususnya terhadap kemampuan pemecahan masalah. Efek penggunaan pendekatan ini berkisar dari kategori sedang hingga tinggi, yang berarti PMR layak diterapkan secara lebih luas di sekolah-sekolah. Senada dengan hal tersebut, penelitian kuasi-eksperimental oleh Hasbilah *et al.*, (2023) juga menemukan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP pada materi bangun ruang setelah diterapkan pembelajaran berbasis PMR. Hasil-hasil penelitian tersebut secara konsisten menegaskan bahwa pendekatan PMR bukan hanya relevan secara teoritis, tetapi juga efektif secara empiris dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematis peserta didik di tingkat SMP.

Pendekatan PMR memungkinkan peserta didik untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika yang sudah mereka pelajari, atau bahkan menemukan hal-hal baru yang sebelumnya belum mereka ketahui. Keberhasilan dalam penerapan pendekatan ini sangat bergantung pada interaksi yang terjadi antara peserta didik dan guru, serta antar peserta didik itu sendiri. Interaksi yang baik ini memperkuat skema berpikir peserta didik, yang pada gilirannya meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep matematika. Dengan demikian, pembelajaran berbasis PMR memiliki kontribusi besar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Selain itu, pendekatan ini menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, demokratis, dan menyenangkan, yang membuka peluang lebih besar bagi peserta didik untuk berkembang dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui penerapan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan. Untuk itu dilakukan penelitian dengan judul : **Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan.**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah, ditunjukkan dari hasil latihan dan tugas yang belum optimal.
2. Peserta didik menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit sehingga motivasi belajar rendah.
3. Pembelajaran masih didominasi metode ceramah, diskusi, dan pemberian tugas, sehingga kurang melibatkan peserta didik secara aktif.
4. Hasil belajar belum sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup pada penelitian ini mencakup fokus pada kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika serta penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP.

1.4 Batasan Masalah

Peneliti membatasi masalah yang akan diteliti agar penelitian ini dapat lebih terarah dan jelas. Masalah pada penelitian ini dibatasi pada :

1. Penelitian ini akan berfokus pada peningkatan kemampuan masalah matematis peserta didik terkait dengan matematika melalui pendekatan

pembelajaran matematika realistik (PMR) di kelas IX SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan.

2. Pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) yang menekankan pada penggunaan konteks nyata, proses matematisasi horizontal dan vertikal, diskusi kelompok, serta guru sebagai fasilitator.
3. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah berdasarkan Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan.
2. Bagaimana proses jawaban peserta didik dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diterapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) di kelas IX SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan.

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan setelah diterapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik.
2. Untuk mendeskripsikan proses jawaban peserta didik dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diterapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) di kelas IX SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan.

1.7 Manfaat Penelitian

Setelah melakukan penelitian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti antara lain sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang penerapan pendekatan matematika realistik meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik, melalui pendekatan matematika realistik diharapkan peserta didik dapat lebih mudah memahami materi dalam pelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
- b. Bagi guru, sebagai bahan masukan mengenai pendekatan Matematika Realistik dalam membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
- c. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.
- d. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pendidik di masa yang akan datang.