

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang memiliki peran sangat penting dalam sistem pendidikan nasional hal ini tertuang dalam standar isi pendidikan dasar dan menengah yang ditetapkan oleh BSKAP (2024). Yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan berkerja sama. Lebih lanjut, BSKAP menegaskan bahwa tujuan utama pembelajaran matematika bukan hanya agar murid pandai berhitung, tetapi yang paling utama adalah memiliki pemahaman konsep yang baik sehingga mampu menerapkan matematika dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat susanto (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika harus mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Artinya, murid tidak hanya sekedar menghafal rumus atau prosedur, tetapi harus mengerti makna dibalik materi yang dipelajari dan mampu menghubungkannya dengan situasi nyata.

Dalam struktur kurikulum matematika jenjang sekolah menengah pertama (SMP) kelas VII, materi pecahan merupakan materi yang sangat mendasar dan sangat penting. Berdasarkan standar kompetensi lulusan (SKL) dan kompetensi dasar dari BSKAP, murid kelas VII diharapkan mampu memahami konsep pecahan, operasi hitung pecahan serta menggunakannya dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep pecahan menjadi syarat mutlak murid dapat mempelajari materi lanjutan seperti perbandingan, persentase, aljabar, hingga statistika. Jika konsep dasar ini tidak dikuasai dengan baik maka murid akan mengalami kesulitan yang berkelanjutan pada materi selanjutnya. Secara ideal, setelah mempelajari materi ini, murid diharapkan mampu menjelaskan apa itu pecahan, hubungan antara pembilang dan penyebut, mengubah bentuk pecahan, hingga memahami makna operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pecahan.

Namun fakta dilapangan menunjukan bahwa kenyataan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Berdasarkan hasil observasi awal dan pengalaman peneliti

saat melakukan kegiatan pengamatan pembelajaran, materi pecahan masih menjadi salah satu materi yang dianggap paling sulit dan membingungkan bagi murid. Banyak murid yang masih mengalami kesalahan dalam memahami konsep dasar pecahan. Masalah yang sering ditemukan adalah murid hanya hafal rumus atau cara menghitung saja, tetapi tidak paham makna atau konsep sebenarnya dari pecahan itu sendiri. Misalnya, murid bisa menghitung $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$ dengan benar, tetapi jika ditanya apa makna dari pecahan tersebut atau bagaimana bentuknya dalam kehidupan sehari-hari, murid sulit menjelaskannya. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Salsabila dkk. (2023) dan Ningrum (2024), yang menyatakan bahwa rendahnya pemahaman konsep pecahan menjadi penyebab utama murid salah menjawab soal, terutama soal yang bentuknya tidak biasa atau soal yang dikaitkan dengan kehidupan nyata.

Berdasarkan analisis terhadap masalah tersebut, rendahnya pemahaman konsep matematika murid tidak hanya disebabkan oleh faktor dari dalam diri murid saja, tetapi sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal, yaitu proses pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan. Hal ini sesuai pendapat utari dkk. (2010), yang menyatakan bahwa faktor penyebab kesulitan belajar matematika antara lain adalah kurangnya variasi metode mengajar guru dan penggunaan bahan ajar yang belum mendukung pemahaman konsep. Selama ini, bahan ajar atau lembar kerja murid (LKM) yang digunakan disekolah umumnya hanya berisi ringkasan materi dan kumpulan soal latihan berhitung saja. LKM tersebut belum dirancang untuk memandu murid menemukan konsep, belum menggunakan contoh-contoh yang dekat dengan kehidupan murid, dan cenderung hanya menuntut murid untuk menghafal langkah-langkah penyelesaian. Akibatnya, pembelajaran menjadi pasif, guru yang aktif menjelaskan, dan murid hanya menerima materi secara mentah tanpa membangun pemahamannya sendiri

Untuk mengatasi permasalahan tersebut dan memenuhi tuntutan standar pendidikan yang mengutamakan pemahaman konsep, diperlukan pendekatan pembelajaran yang tepat serta bahan ajar yang mendukung pembelajaran bermakna. Salah satu pendekatan yang sesuai dengan prinsip BSKAP dan sangat efektif untuk membangun pemahaman konsep adalah pendekatan *realistic mathematics education* (RME). Pendekatan RME dikembangkan oleh Freudenthal yang memandang matematika sebagai aktifitas manusia. Prinsip utaman RME adalah pembelajaran matematika harus dimulai dari hal-hal yang nyata atau dekat dengan lingkungan murid. Melalui pendekatan ini, murid tidak diberitahu konsepnya langsung, tetapi dipandu untuk menemukan dan membangun sendiri konsep matematika tersebut lewat masalah -masalah kontekstual. Proses inilah yang membuat pemahaman kosep murid menjadi lebih kuat, mendalam, dan tidak mudah lupa.

Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar berupa lembar kerja murid berbasis *realistic mathematics education* (RME) merupakan langkah solusi yang sangat tepat. LKM ini akan diranvang khusus agar mampu memfasilitasi murid dalam memahami konsep pecaham, mulai dari pengenalan konsep lewat situasi nyata hingga penerapannya. Pengembengan ini dilakukan agar tersedia bahan ajar yang sesuai dengan standar pendidikan nasional (BSKAP), memenuhi kebutuhan murid, dan mampu menjembatani murid dari pemahaman yang masih abstrak menjadi pemahaman yang nyata dan bermakna.

Berdasarkan uraian permasalahan, penyebab, dan solusi yang ditawarkan diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul ”pengembangan lembar kerja murid berbasis realitic mathematics education (RME) pada materi pecahan untuk memfasilitasi pemahaman konsep matematika murid kelas VII SMP ”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana prosedur pengembangan LKM berbasis RME pada materi pecahan untuk memfasilitasi pemahaman konsep matematika murid kelas VII di SMP ?
2. Bagaimana kelayakan LKM berbasis RME pada materi pecahan ditinjau dari aspek validitas dan kepraktisan dalam memfasilitasi pemahaman konsep matematika murid kelas VII di SMP ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan prosedur pengembangan LKM berbasis RME pada materi pecahan untuk memfasilitasi pemahaman konsep matematika murid kelas VII di SMP.
2. Mengetahui kelayakan LKM berbasis RME pada materi pecahan ditinjau dari aspek validitas kepraktisan dalam memfasilitasi pemahaman konsep matematika murid kelas VII di SMP.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Menambah wawasan keilmuan mengenai penerapan pendekatan *realistic mathematics education* (RME) dalam pembelajaran matematika. Khususnya untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan mengurangi kebiasaan menghafal rumus.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Murid: Membantu memahami konsep dasar secara bermakna, sehingga tidak hanya menghafal rumus saja, tetapi mengerti makna dan alasan. Serta memudahkan menghubungkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata dan melatih kemandirian belajar.

b. Bagi Guru: Menjadi alternatif bahan ajar berupa lembar kerja murid) berbasis *Realistic Mathematics Education* dan memberi wawasan cara penyajian materi yang berpusat pada pemahaman konsep murid.

c. Bagi Sekolah: Sebagai masukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mutu standar pendidikan.

d. Bagi Peneliti Lain: Sebagai bahan perbandingan dan menjadi referensi untuk penelitian sejenis dimasa mendatang

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari penyimpangan makna dalam menerjemahkan kata-kata yang berkaitan dengan penelitian ini, berikut beberapa istilah yang perlu didefinisikan:

1. Pengembangan

Serangkaian proses atau kegiatan untuk menghasilkan suatu produk berupa lembar kerja murid, melalui tahapan penelitian, perancangan, pembuatan, pengujian, dan penyempurnaan hingga menjadi produk layak guna.

2. Lembar kerja murid

Bahan ajar cetak berisi materi, ringkasan, dan tugas-tugas pembelajaran yang dirancang agar murid dapat belajar secara mandiri dan aktif, serta memandu murid untuk membangun pengetahuannya sendiri.

3. *Realistic Mathematics Education* (RME)

Pendekatan pembelajaran matematika yang berlandaskan masalah kontekstual atau dunia nyata sebagai titik awal pembelajaran, di mana murid dipandu untuk menemukan dan membangun sendiri konsep matematika, bukan sekadar menerima rumus jadi.

4. Materi pecahan

Bagian dari kurikulum matematika kelas VII SMP yang meliputi pengertian pecahan, bentuk-bentuk pecahan, operasi hitung pecahan, dan penerapannya dalam pemecahan masalah.

5. Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika

Upaya membantu dan memudahkan murid dalam menangkap makna materi, sehingga murid tidak hanya menghafal rumus atau prosedur saja, tetapi mengerti arti, alasan, dan hubungan antar konsep. Dalam penelitian ini, pemahaman konsep dilihat dari indikator:

- Mampu menjelaskan kembali konsep yang dipelajari;
- Mampu memberikan contoh dan bukan contoh konsep;
- Mampu mengubah bentuk representasi;
- Mampu mengaitkan berbagai konsep;
- Mampu menerapkan konsep dalam pemecahan masalah.

6. Validitas

Tingkat kebenaran dan kesesuaian produk yang dinilai dari aspek materi, konstruksi, bahasa, dan pendekatan, berdasarkan penilaian ahli.

7. Kepraktisan

Tingkat kemudahan, kemanfaatan, dan kemenarikan produk saat digunakan dalam pembelajaran, ditinjau dari tanggapan guru dan murid.

F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan berupa lembar kerja murid (LKM) materi pecahan pada soal cerita berbasis *Realistic Mathematics Education*. Produk yang dihasilkan diharapkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa lembar kerja murid yang berisi soal-soal cerita pecahan dengan menggunakan langkah-langkah *Realistic Mathematics*

Education dalam penyelesaiannya, serta dikemas dengan bahasa yang mudah dipahami oleh murid kelas VII sekolah menengah pertama.

2. Lembar kerja murid yang dikembangkan dalam penelitian ini berukuran A4 dengan tata letak vertikal dilengkapi berbagai variasi font, gambar, dan pilihan warna yang menarik;
3. Lembar kerja murid ini dilengkapi dengan petunjuk penggunaan bagi guru maupun murid agar dapat digunakan dengan tepat.
4. Kerangka isi lembar kerja murid ini terdiri atas empat pokok bagian, yaitu:
 - a. Bagian Awal: Halaman cover, Judul, Kata Pengantar;
 - b. Pendahuluan: Petunjuk penggunaan LKM, kompetensi dasar, indikator pemahaman konsep;
 - c. Kegiatan Belajar: Uraian Materi yang disajikan bertahap, masalah kontekstual/nyata, langkah-langkah pembelajaran sesuai RME, kegiatan menemukan konsep, Contoh penerepan, dan Evaluasi
 - d. Penutup: Rangkuma, Kunci Jawaban, dan Daftar Pustaka

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasam Teori

1. Lembar Kerja Murid (LKM)

Lembar Kerja Murid (LKM) atau yang juga dikenal dengan istilah Lembar Kerja Murid (LKM) merupakan salah satu bentuk bahan ajar cetak yang dirancang secara sistematis, terstruktur, dan berisi rangkaian aktivitas, petunjuk kerja, tugas-tugas, serta langkah-langkah pembelajaran yang disusun secara logis. Menurut Prastowo (2024) dan panduan resmi Kemendikdasmen (2025), LKM bukan sekadar kumpulan soal latihan atau lembar tugas biasa yang hanya meminta murid mengisi jawaban, melainkan merupakan alat bantu belajar yang berfungsi sebagai panduan lengkap yang mengarahkan proses belajar murid mulai dari tahap pengenalan konsep, latihan pemahaman, hingga penerapan materi, semuanya disesuaikan dengan tuntutan kurikulum dan Capaian Pembelajaran yang berlaku saat ini.

Dalam perspektif pendidikan modern, LKM diposisikan sebagai jembatan penghubung antara guru sebagai fasilitator dan murid sebagai subjek belajar. Menurut Sari & Hidayah (2025), LKM memiliki peran yang sangat strategis karena mampu mengubah pola pembelajaran yang semula berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada murid (*student centered*). Hal ini sejalan dengan temuan Wulandari dkk. (2026) yang menyatakan bahwa penggunaan LKM yang baik dapat meningkatkan partisipasi aktif murid hingga 85%, karena murid tidak hanya mendengarkan penjelasan, tetapi juga terlibat langsung dalam melakukan observasi, menalar, berdiskusi, dan menemukan sendiri jawabannya.

Secara lebih rinci, fungsi dan manfaat LKM dalam pembelajaran matematika dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Sarana Membangun Pengetahuan Secara Aktif:

LKM dirancang untuk mengubah posisi murid dari penerima ilmu secara pasif menjadi penemu dan pembangun pengetahuan secara aktif. Melalui serangkaian pertanyaan dan tugas yang menantang, murid didorong untuk berpikir kritis, menganalisis, dan mengkonstruksi pemahamannya sendiri terhadap materi yang dipelajari, bukan sekadar menerima informasi jadi dari guru atau buku teks.

2. Jembatan Mengubah Konsep Abstrak Menjadi Konkret:

Matematika sering dianggap sulit karena sifatnya yang abstrak. LKM hadir untuk membantu murid memvisualisasikan dan memahami konsep-konsep tersebut dengan lebih mudah melalui penggunaan gambar, diagram, tabel, atau contoh situasi nyata. LKM memuat tahapan belajar yang bertahap dan berurutan, dimulai dari hal yang konkret dan mudah dipahami, menuju ke bentuk yang lebih abstrak dan kompleks.

3. Panduan Belajar yang Terstruktur dan Jelas:

LKM memuat tujuan pembelajaran, uraian materi ringkas, petunjuk langkah kerja yang jelas, serta instrumen penilaian. Hal ini membuat murid menjadi lebih mandiri karena mereka tahu persis apa yang harus dipelajari, bagaimana cara mempelajarinya, dan apa indikator keberhasilan yang harus dicapai. Bagi guru, LKM juga sangat membantu dalam mengelola kelas dan memantau perkembangan belajar setiap murid secara individual maupun kelompok.

4. Alat Fasilitasi Interaksi dan Kerja Sama:

Sebagian besar kegiatan dalam LKM dirancang untuk dikerjakan secara berkelompok. Hal ini secara tidak langsung melatih murid untuk berkomunikasi, bertukar pikiran, saling membantu, dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah. Interaksi sosial ini sangat penting dalam membentuk pemahaman yang lebih mendalam dan utuh.

5. Meningkatkan Kemandirian dan Tanggung Jawab Belajar:

Dengan adanya panduan yang jelas dalam LKM, murid dilatih untuk belajar mandiri, mengatur waktu, dan bertanggung jawab terhadap tugas-tugas yang diberikan. Hal ini sangat penting untuk membentuk karakter belajar yang baik yang akan berguna di jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Menurut Hidayati & Mulyadi (2024), agar LKM dapat berfungsi secara maksimal dan efektif, maka LKM tersebut harus memenuhi beberapa kriteria utama, yaitu: sesuai dengan kurikulum yang berlaku, kontekstual (berkaitan dengan kehidupan nyata), memuat aktivitas yang bermakna, menggunakan bahasa yang sederhana, jelas, komunikatif dan mudah dipahami oleh murid, serta mampu memandu murid untuk berpikir kritis dan kreatif. Khusus untuk materi matematika seperti pecahan, LKM wajib menghadirkan situasi atau masalah yang nyata dan mudah dibayangkan oleh murid, sehingga konsep yang abstrak tersebut menjadi masuk akal, logis, dan memiliki makna bagi kehidupan mereka sehari-hari.

Perlu ditekankan bahwa dalam penelitian ini, LKM yang dikembangkan bukanlah LKM konvensional yang hanya berisi ringkasan materi dan deretan soal latihan saja. LKM yang dikembangkan ini dirancang secara khusus berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Perbedaan yang sangat mendasar terletak pada cara penyajian materinya: LKM konvensional biasanya menyajikan rumus atau definisi di awal, sedangkan LKM berbasis RME menyajikan masalah kontekstual di awal sebagai sumber lahirnya konsep, sehingga murid dibimbing untuk menemukan sendiri rumus dan pemahamannya melalui proses pengalaman belajar yang nyata dan menyenangkan. Dengan desain seperti ini, diharapkan murid tidak hanya bisa menghitung, tetapi juga benar-benar memahami makna dan alasan di balik setiap konsep yang dipelajari.

2. *Realistic Mathematics Education (RME)*

Realistic Mathematics Education (RME) atau yang lebih dikenal di Indonesia dengan istilah Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan sebuah teori dan pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan pertama kali di Belanda oleh Hans Freudenthal. Pandangan dasar dari pendekatan ini sangat revolusioner karena menentang cara pandang lama yang menganggap matematika sebagai ilmu yang statis, kumpulan rumus, dan produk jadi yang siap pakai. Sebaliknya, menurut Freudenthal dalam Van den Heuvel-Panhuizen & Drijvers (2024), matematika harus dipandang sebagai aktivitas manusia atau *human activity*, yang berarti matematika adalah sesuatu yang harus dilakukan, dialami, dan ditemukan kembali oleh murid, bukan sekadar sesuatu yang harus diterima dan dihafal begitu saja.

Istilah "Realistik" dalam RME memiliki makna yang sangat spesifik dan mendalam. Menurut Gravemeijer & Cobb (2023), kata "realistik" tidak semata-mata berarti berkaitan dengan dunia nyata atau benda-benda yang bisa dipegang secara fisik saja. Lebih dari itu, "realistik" bermakna situasi atau masalah yang dapat dibayangkan (*imaginable*) dan masuk akal (*plausible*) bagi dunia pikiran murid. Artinya, masalah yang disajikan haruslah masalah yang familier, dekat dengan pengalaman hidup murid, dan memiliki makna, sehingga murid merasa tertantang dan mampu untuk menyelesaikannya menggunakan akal sehat mereka sebelum beralih ke bentuk matematika yang formal.

Landasan filosofis dan teoritis RME dibangun di atas tiga prinsip utama instruksional yang menjadi pijakan utamanya, sebagaimana dikemukakan oleh Faiq & Fiangga (2023), yaitu:

1. Prinsip Penemuan Terbimbing (*Guided Reinvention*): Prinsip ini menyatakan bahwa murid tidak boleh langsung diberikan rumus atau definisi yang sudah jadi. Murid harus dipandu melalui serangkaian masalah dan kegiatan yang terstruktur sehingga mereka mengalami proses yang mirip dengan bagaimana matematika ditemukan oleh para ahli terdahulu. Guru berperan sebagai pembimbing yang mengarahkan jalan pikiran murid, bukan sebagai pemberi informasi satu-satunya.
2. Prinsip Fenomenologis (*Didactical Phenomenology*): Materi matematika harus diajarkan dengan cara mengamati fenomena atau kenyataan yang ada di sekitar

kehidupan murid. Konsep matematika harus "muncul" atau "lahir" dari situasi nyata tersebut. Jadi, murid belajar matematika bukan dari definisi abstrak, melainkan dari melihat contoh-contoh penerapan dan kejadian nyata yang kemudian ditarik kesimpulannya menjadi konsep matematika.

3. Prinsip Pengembangan Sendiri (*Self-Developed Models*): Murid diberi kebebasan seluas-luasnya untuk mengembangkan cara, strategi, atau model penyelesaiannya sendiri. Model yang dibuat oleh murid inilah yang nantinya menjadi jembatan penghubung antara pengetahuan yang bersifat informal (pengetahuan murid sehari-hari) menuju pengetahuan yang bersifat formal (ilmu matematika yang baku).

Secara lebih operasional dan praktis, penerapan RME dalam pembelajaran dicirikan dengan adanya lima karakteristik utama yang membedakannya dengan pendekatan lainnya. Komponen ini dikemukakan oleh Treffers yang dikembangkan lebih lanjut dalam penelitian terbaru Hidayati & Mulyadi (2024) serta Sembiring dkk. (2025), yaitu:

1. Penggunaan Konteks sebagai Titik Awal Pembelajaran

Pembelajaran matematika selalu dimulai dengan memperkenalkan masalah atau situasi yang kontekstual. Konteks ini berfungsi bukan hanya sebagai sekadar ilustrasi atau contoh soal cerita, melainkan sebagai sumber atau akar lahirnya konsep matematika. Melalui konteks ini, murid diajak untuk mengenal masalah, memahami masalah, dan mulai mencari cara penyelesaian menggunakan logika dan akal sehat mereka sebelum mengenal istilah-istilah matematika yang rumit.

2. Penggunaan Model atau Jembatan Simbol

Dalam proses berpikir menuju pemahaman abstrak, murid dibantu dengan penggunaan model, skema, gambar, diagram, atau representasi visual lainnya. Model ini berfungsi sebagai perantara atau jembatan yang memudahkan transisi pemikiran murid dari tahap konkret (nyata) menuju tahap abstrak (formal). Murid mulai belajar menggambarkan masalah, kemudian mengubah gambar tersebut menjadi bentuk matematika, hingga akhirnya mampu menggunakan simbol-simbol matematika secara lepas tanpa bantuan gambar lagi.

3. Adanya Kontribusi Aktif dari Murid

Murid bukan lagi objek belajar yang pasif, melainkan subjek belajar yang aktif memberikan kontribusi. Setiap ide, jawaban, strategi, dan cara berpikir yang dikemukakan oleh murid sangat dihargai dan dijadikan bahan diskusi. Murid didorong untuk menyelesaikan masalah dengan bahasanya sendiri dan caranya sendiri. Keberagaman jawaban dan strategi ini justru menjadi kekayaan dalam pembelajaran yang menunjukkan bahwa murid benar-benar sedang berpikir keras dan mengkonstruksi pengetahuannya.

4. Sifat Interaktif dalam Proses Belajar

Pembelajaran RME tidak berlangsung secara individual dan terisolir, melainkan merupakan proses sosial. Interaksi antara murid dengan murid, dan antara murid dengan guru merupakan hal yang mutlak diperlukan. Melalui diskusi, tanya jawab, presentasi, dan negosiasi makna, murid saling bertukar pikiran, membandingkan strategi, mengoreksi kesalahan, dan menyempurnakan pemahaman mereka. Interaksi ini membuat pengetahuan menjadi lebih kokoh dan tertanam kuat dalam ingatan.

5. Terjadi Keterkaitan atau Integrasi Antar Konsep

Materi matematika tidak disajikan secara terpisah-pisah atau terkotak-kotak dalam topik yang berdiri sendiri. Sebaliknya, RME menekankan pada hubungan atau keterkaitan antar topik. Murid dibimbing untuk melihat bahwa konsep yang satu saling mendukung dan berhubungan erat dengan konsep yang lain. Hal ini membuat pemahaman murid menjadi menyeluruh, utuh, dan terintegrasi dengan baik.

Langkah-langkah atau sintaks pembelajaran yang menerapkan pendekatan RME menurut Drijvers (2025) secara garis besar terdiri dari empat tahapan utama:

1. Memahami Masalah Kontekstual: Guru menyajikan masalah yang nyata dan mudah dibayangkan, murid diminta memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
2. Menyelesaikan Masalah: Murid bekerja mandiri atau kelompok menyelesaikan masalah dengan strategi dan cara masing-masing, dibantu gambar atau model jika diperlukan.

3. Membandingkan dan Membahas Hasil: Murid mempresentasikan hasilnya, dilakukan perbandingan cara, diskusi, dan analisis kebenaran jawaban.
4. Menyimpulkan dan Membentuk Konsep: Dari hasil diskusi, murid bersama guru menarik kesimpulan untuk membentuk konsep, definisi, atau rumus matematika secara formal.

Pendekatan RME dipilih dalam penelitian ini karena terbukti secara ilmiah dan empiris sangat efektif mengatasi masalah kesulitan belajar matematika. Berdasarkan hasil penelitian terbaru Rizky dkk. (2026), penerapan RME mampu mengubah cara pandang murid terhadap matematika. Murid yang awalnya hanya menghafal rumus dan prosedur tanpa paham maknanya, berubah menjadi murid yang memahami asal-usul konsep, mengerti alasan setiap langkah penyelesaian, dan mampu mengaplikasikan pengetahuannya dalam berbagai situasi baru. Hal ini menjadikan RME sebagai pendekatan yang paling tepat untuk mencapai tujuan utama penelitian, yaitu meningkatkan pemahaman konsep matematika murid

3. Materi Pecahan

Materi pecahan merupakan salah satu materi pokok dan materi yang sangat mendasar dalam pembelajaran matematika di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), khususnya untuk murid kelas VII. Berdasarkan keputusan BSKAP (2025), materi pecahan ditempatkan di awal tahun ajaran dengan tujuan menjadi pondasi utama sebelum murid mempelajari materi-materi matematika yang lebih kompleks dan sulit. Materi ini sangat penting karena menjadi prasyarat mutlak dan landasan utama untuk mempelajari materi selanjutnya seperti bilangan bulat, bentuk aljabar, persamaan linear, perbandingan, statistika, hingga geometri. Jika murid tidak memahami konsep pecahan dengan baik di awal, maka murid akan mengalami kesulitan yang berkelanjutan dalam mempelajari materi-materi matematika berikutnya.

Secara matematis, menurut Val de Walle dkk. (2026), didefinisikan sebagai bilangan yang menyatakan bagian dari suatu keseluruhan. Artinya, pecahan muncul ketika suatu benda, wilayah, atau kuantitas dibagi menjadi beberapa bagian yang sama besar. Sebuah bilangan pecahan umumnya ditulis dalam bentuk $\frac{a}{b}$ atau a/b , di mana a dan b adalah bilangan bulat dan $b \neq 0$. Dalam

bentuk penulisan tersebut, terdapat dua komponen utama yang memiliki makna tersendiri, yaitu:

- 1) Pembilang (a): Merupakan bilangan yang terletak di bagian atas. Bilangan ini menyatakan banyaknya bagian yang diambil, dipilih, atau diperhatikan dari keseluruhan bagian yang ada.
- 2) Penyebut (b): Merupakan bilangan yang terletak di bagian bawah. Bilangan ini menyatakan banyaknya pembagian atau banyaknya bagian yang sama besar yang membentuk satu keseluruhan utuh tersebut.

Kesalahan pemahaman yang paling sering dan umum terjadi pada murid menurut hasil penelitian Utari & Santoso (2024) adalah murid hanya mampu menghafal letak pembilang dan penyebut saja, tetapi tidak memahami makna sebenarnya di balik kedua istilah tersebut. Akibatnya, sering terjadi kesalahan konsep seperti menjumlahkan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut secara langsung, atau kesalahan dalam membandingkan nilai pecahan karena terpengaruh oleh logika bilangan bulat yang sudah mereka pelajari sebelumnya. Berdasarkan klasifikasi dalam buku panduan Kemendikdasmen (2025), bentuk-bentuk pecahan yang dipelajari di tingkat SMP meliputi:

- 1) Pecahan Biasa: Pecahan yang pembilangnya lebih kecil daripada penyebutnya, nilainya selalu lebih kecil dari 1. Contoh: $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}$.
- 2) Pecahan Murni: Pecahan yang pembilangnya lebih kecil dari penyebutnya, nilainya antara 0 dan 1.
- 3) Pecahan Tidak Murni: Pecahan yang pembilangnya lebih besar atau sama dengan penyebutnya, nilainya lebih besar atau sama dengan 1. Contoh: $\frac{5}{3}, \frac{4}{4}, \frac{7}{2}$.
- 4) Bilangan Pecahan Campuran: Bilangan yang terdiri dari bilangan bulat dan pecahan murni. Contoh: $2\frac{1}{3}, 4\frac{2}{5}$.
- 5) Pecahan Desimal: Pecahan yang penyebutnya adalah bilangan sepuluh, seratus, seribu, dan seterusnya, yang ditandai dengan adanya tanda koma. Contoh: 0,5; 2,25; 0,75.
- 6) Pecahan Persen: Pecahan yang penyebutnya seratus dan disimbolkan dengan tanda persen (%). Contoh: 50%, 25%, 75%.

7) Pecahan Permil: Pecahan yang penyebutnya seribu dan disimbolkan dengan tanda permil (‰).

Salah satu konsep paling penting dan mendasar dalam materi pecahan adalah konsep Pecahan Senilai. Pecahan senilai adalah pecahan-pecahan yang berbeda bentuk penulisannya, tetapi memiliki nilai atau makna yang sama persis. Contohnya: $\frac{1}{2}$ nilainya sama dengan $\frac{2}{4}$, sama dengan $\frac{3}{6}$, sama dengan $\frac{4}{8}$, dan seterusnya. Menurut Hidayah (2025), konsep ini menjadi kunci utama dalam operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan. Murid yang memahami konsep pecahan senilai dengan baik akan mudah mengerti mengapa penyebut harus disamakan terlebih dahulu sebelum dijumlahkan atau dikurangkan. Sebaliknya, murid yang hanya menghafal rumus "penyebut harus disamakan" tanpa paham konsep senilai ini, akan merasa materi pecahan sangat sulit dan membingungkan. Selain konsep senilai, murid juga harus memahami konsep Membandingkan Pecahan. Hal ini sering menjadi sumber kesalahan murid karena bertentangan dengan logika bilangan bulat yang sudah mereka pahami sejak sekolah dasar. Pada bilangan bulat, semakin besar angkanya, semakin besar nilainya (contoh: $5 > 3$). Namun pada pecahan, aturannya berbeda. Contohnya, $\frac{1}{5}$ nilainya lebih kecil dari pada $\frac{1}{3}$. Hal ini sulit diterima logika murid jika mereka hanya melihat angka penyebutnya saja. Padahal maknanya adalah: jika dibagi 5 bagian, masing-masing bagiannya lebih kecil dibandingkan jika dibagi hanya 3 bagian saja. Pemahaman makna inilah yang harus ditanamkan agar murid tidak salah kaprah.

Selanjutnya, materi pecahan juga mencakup Operasi Hitung pada Pecahan, yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Masing-masing operasi hitung tersebut memiliki aturan dan konsep dasar yang berbeda, namun semuanya berpusat pada makna pembilang dan penyebut:

1) Penjumlahan dan Pengurangan: Konsep dasarnya hanya bisa dilakukan jika satuannya sama. Dalam pecahan, satuannya ditunjukkan oleh penyebut. Maka dari itu, penyebut harus disamakan dulu supaya satuannya sama, baru pembilangnya boleh dijumlahkan atau dikurangkan. Jika murid paham konsep ini, mereka tidak perlu lagi menghafal rumus silang atau cara cepat yang seringkali membuat bingung.

- 2) Perkalian Pecahan: Konsep dasarnya adalah "bagian dari". Mengalikan pecahan artinya mengambil bagian dari bagian yang lain. Contoh: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ artinya mengambil setengah dari sepertiga bagian. Konsep ini menjelaskan mengapa hasil perkalian pecahan selalu lebih kecil dari bilangan asalnya.
- 3) Pembagian Pecahan: Konsep dasarnya adalah kebalikan dari perkalian, yaitu melihat berapa banyak bagian yang ada di dalam bilangan lain. Aturan "dibalik lalu dikalikan" bukan sekadar rumus hafalan, melainkan memiliki alasan konsep matematis yang mendasar.

Alasan utama pemilihan materi pecahan sebagai objek penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan mendasar. Pertama, materi pecahan merupakan materi yang paling banyak menimbulkan kesalahpahaman dan kesulitan belajar bagi murid kelas VII. Berdasarkan hasil observasi awal dan berbagai penelitian terdahulu, materi ini menjadi materi tersulit bagi murid karena sifatnya yang abstrak dan bertentangan dengan logika bilangan bulat. Akibat kesulitan ini, kebiasaan belajar murid berubah menjadi sekadar menghafal rumus dan prosedur hitung saja demi bisa mengerjakan soal, tanpa memahami makna dan alasan di balik rumus tersebut. Kedua, materi pecahan sangat dekat kaitannya dengan kehidupan nyata sehari-hari. Konsep pembagian, pembagian makanan, pembagian benda, ukuran panjang, ukuran berat, dan sebagainya semuanya menggunakan konsep pecahan. Hal ini membuat materi pecahan menjadi materi yang paling tepat, paling cocok, dan paling mudah dikembangkan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Melalui pendekatan ini, konsep-konsep abstrak pecahan dapat diubah menjadi bentuk yang konkret dan mudah dibayangkan oleh murid, sehingga pemahaman konsep dapat terbentuk dengan baik dan kuat, tanpa bergantung pada penghafalan rumus semata.

Dengan demikian, pengembangan bahan ajar berbasis RME pada materi pecahan sangatlah relevan dan penting dilakukan untuk membantu murid mengubah pola pikirnya dari yang hanya menghafal menjadi memahami makna dan konsep matematika secara mendalam.

4. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep merupakan tujuan paling utama, paling mendasar, dan sekaligus menjadi inti dari keseluruhan proses pembelajaran matematika. Hal ini

tertulis secara tegas dan jelas dalam dokumen Capaian Pembelajaran Matematika Tahun 2025 yang diterbitkan oleh Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP), yang menyatakan bahwa keberhasilan murid dalam belajar matematika tidak lagi diukur dari seberapa banyak rumus yang dihafal atau seberapa cepat murid menyelesaikan perhitungan, melainkan diukur dari seberapa dalam pemahaman murid terhadap makna, asal-usul, sifat, dan hubungan antar konsep matematika yang dipelajari. Pemahaman konsep menjadi fondasi utama yang menopang kemampuan-kemampuan lain yang lebih tinggi seperti penalaran matematis, komunikasi matematis, pemecahan masalah, hingga kreativitas berpikir.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (2024), pemahaman konsep didefinisikan sebagai kemampuan murid untuk mengerti makna dan definisi konsep, memahami sifat-sifat yang melekat pada konsep tersebut, mengetahui asal-usul terbentuknya konsep, serta mampu melihat dan memahami hubungan keterkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya, baik dalam materi matematika itu sendiri maupun dengan disiplin ilmu yang lain. Murid dikatakan memiliki pemahaman konsep yang baik jika mereka tidak hanya sekadar tahu cara menggunakan rumus atau menyelesaikan soal, tetapi juga tahu alasan mengapa harus demikian, tahu dari mana rumus itu berasal, dan tahu kapan rumus atau konsep tersebut harus diterapkan dalam situasi yang berbeda-beda. Suryadi & Susanto (2023) menjelaskan lebih rinci bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap makna dan arti dari materi yang dipelajari, di mana murid mampu mengungkapkan kembali pengetahuan yang telah diterima ke dalam bentuk bahasa atau kalimat mereka sendiri, mampu menginterpretasikan informasi yang diperoleh, mampu memberikan contoh dan bukan contoh yang tepat, serta mampu memberikan penjelasan yang mendukung pemahamannya tersebut. Dalam pandangan ini, pemahaman konsep sangat bertolak belakang dengan kebiasaan belajar yang hanya mengandalkan hafalan semata. Murid yang paham konsep tidak akan mudah lupa materi pelajarannya, karena pengetahuan tersebut sudah terkonstruksi dengan baik, bermakna, dan melekat kuat dalam struktur berpikirnya.

Salah satu teori yang paling klasik, namun hingga saat ini masih dianggap paling relevan dan paling sering dijadikan acuan utama dalam kajian pendidikan matematika, adalah pembagian jenis pemahaman menurut Skemp. Teori ini dikemukakan ulang, dikembangkan, dan diperkuat kembali oleh Hidayat & Nuraeni (2024), yang membagi pemahaman menjadi dua jenis besar, yaitu:

1. Pemahaman Instrumental:

Jenis pemahaman ini sering dikenal dengan sebutan pemahaman "hanya tahu caranya". Murid yang berada pada tahap pemahaman instrumental hanya mengerti aturan, rumus, langkah-langkah prosedur, atau resep pengerjaan soal saja. Mereka bisa mengerjakan soal dengan benar, mendapatkan hasil yang tepat, dan terlihat pintar di atas kertas, tetapi mereka sama sekali tidak tahu alasan mengapa harus dikerjakan seperti itu. Mereka tidak paham makna di balik simbol, tidak paham asal-usul rumus, dan tidak paham hubungan antar materi. Kondisi ini persis sama dengan masalah utama yang diangkat dalam penelitian ini, yaitu kondisi murid yang hanya menghafal rumus dan prosedur* tanpa memahami maknanya sama sekali.

2. Pemahaman Relasional:

Jenis pemahaman ini dikenal dengan sebutan pemahaman "tahu caranya sekaligus tahu alasannya". Murid yang memiliki pemahaman relasional tidak hanya mampu menyelesaikan soal dengan benar, tetapi juga mengerti asal-usul rumus terbentuk, paham makna setiap simbol yang digunakan, paham hubungan antar materi, dan mampu menjelaskan alasan di balik setiap langkah penyelesaian yang dilakukan. Inilah yang dimaksud dengan pemahaman konsep sejati, yang menjadi tujuan utama penelitian ini untuk difasilitasi, dikembangkan, dan ditingkatkan melalui bahan ajar yang dikembangkan.

Untuk mengetahui tingkat pencapaian dan untuk mengukur apakah seorang murid sudah memiliki pemahaman konsep yang baik atau belum, terdapat indikator-indikator khusus yang dijadikan sebagai acuan pengukuran. Indikator ini disusun berdasarkan Permendikbudristek No. 16 Tahun 2024 tentang Standar Proses, serta diperkuat dengan hasil kajian dan penelitian terbaru yang dilakukan oleh Utomo & Budiarty (2025). Adapun indikator pemahaman konsep

matematika yang diterapkan dan dijadikan patokan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Mampu mendefinisikan konsep secara verbal maupun tertulis

Murid mampu menjelaskan kembali pengertian, definisi, atau makna dari konsep yang dipelajari dengan menggunakan bahasanya sendiri, tidak sekadar menghafal dan menyalin kalimat definisi yang ada di buku teks. Contohnya pada materi pecahan: murid mampu menjelaskan apa itu pecahan, apa makna pembilang, apa makna penyebut, dan apa itu pecahan senilai dengan kalimat yang mudah dimengerti dan benar maknanya.

2) Mampu mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari konsep

Murid mampu membedakan, mengelompokkan, dan mengklasifikasikan mana yang termasuk ke dalam konsep yang sedang dipelajari dan mana yang bukan, berdasarkan sifat-sifat yang dimilikinya. Contohnya: murid mampu menyebutkan dan membedakan mana yang termasuk pecahan biasa, pecahan tidak murni, pecahan campuran, dan bentuk apa saja yang tidak bisa disebut sebagai bilangan pecahan sama sekali.

3) Mampu menggunakan model, diagram, atau simbol untuk merepresentasikan konsep

Murid mampu mengubah bentuk penyajian konsep dari satu bentuk ke bentuk lain, tanpa mengubah makna yang terkandung di dalamnya. Murid tidak hanya paham konsep dalam bentuk angka atau tulisan saja, tetapi juga paham dalam bentuk gambar, skema, diagram, atau benda nyata. Contohnya: murid mampu menggambarkan bentuk pecahan $\frac{3}{4}$ kedalam bentuk gambar lingkaran, persegi, atau garis bilangan, atau sebaliknya mampu mengubah gambar pembagian benda menjadi bentuk bilangan pecahan yang benar.

4) Mampu menghubungkan berbagai konsep matematika maupun dengan konsep lain

Murid mampu melihat adanya hubungan, keterkaitan, dan ketergantungan antara konsep yang satu dengan konsep yang lain. Murid memahami bahwa materi matematika adalah satu kesatuan yang utuh, saling mendukung, dan tidak berdiri sendiri-sendiri atau terkotak-kotak. Contohnya: murid paham betul bahwa konsep pecahan senilai adalah dasar mutlak yang harus dimengerti sebelum mempelajari

penjumlahan dan pengurangan pecahan, atau hubungan antara pecahan dengan desimal dan persen.

5) Mampu menerapkan konsep dalam pemecahan masalah

Murid mampu menggunakan konsep yang telah dipahaminya untuk menyelesaikan berbagai macam masalah, baik masalah rutin yang biasa ada di buku, maupun masalah baru yang bentuknya berbeda atau belum pernah dijumpainya sebelumnya. Murid tidak akan bingung atau panik jika bentuk soalnya sedikit saja diubah dari contoh, karena mereka paham inti konsep dan prinsip dasarnya, bukan hanya hafal bentuk soalnya saja.

Poin paling krusial, paling penting, dan menjadi inti dari seluruh masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah perbedaan mendasar yang sangat jelas dan tegas antara murid yang memahami konsep dengan murid yang hanya menghafal rumus. Menurut Widodo (2026), perbedaan kedua kondisi ini dapat dilihat dari ciri-ciri dan karakteristik perilaku belajar murid sebagai berikut:

a. Ciri-Ciri Murid yang Memahami Konsep:

- Mengerti makna, asal-usul, dan alasan di balik materi yang dipelajari.
- Pengetahuan yang dimiliki melekat lama, mendalam, dan tidak mudah lupa, karena sudah bermakna bagi dirinya.
- Mampu mengerjakan berbagai variasi soal, meskipun bentuknya diubah atau berbeda jauh dari contoh yang diberikan guru.
- Tidak ragu, tidak bingung, dan yakin dengan jawabannya, karena paham konsep dasar yang digunakan.
- Mampu menjelaskan kepada orang lain mengapa cara hitungnya begitu, mengapa hasilnya demikian, dan bisa memberikan alasan yang logis.
- Mampu mengembangkan pengetahuannya ke materi yang lebih sulit karena pondasinya sudah kokoh.

b. Ciri-Ciri Murid yang Hanya Menghafal Rumus:

- Hanya tahu langkah-langkah hitungan saja, tetapi tidak tahu alasan dan makna apa yang sedang dikerjakannya.
- Sangat mudah lupa, terutama jika rumusnya rumit atau jarang digunakan, karena pengetahuannya hanya menumpang di ingatan jangka pendek.

- Langsung bingung, buntu, dan tidak bisa mengerjakan jika bentuk soalnya sedikit saja diubah dari contoh.
- Selalu ragu-ragu, takut salah, dan sering bertanya "ini pakai rumus apa ya?", karena tidak memiliki pemahaman dasar yang kuat.
- Hanya mengikuti langkah-langkah prosedur secara mekanis, seperti robot, tanpa mengerti makna di baliknya.
- Akan mengalami kesulitan besar saat mempelajari materi selanjutnya, karena pondasi pengetahuannya bolong dan rapuh.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar murid saat ini masih berada pada tahapan sekadar menghafal rumus dan prosedur saja. Berdasarkan data hasil penelitian Maulida dkk. (2025), materi pecahan menjadi salah satu materi yang paling banyak menimbulkan kesalahpahaman dan kesulitan belajar karena sifatnya yang abstrak dan sering bertentangan dengan logika awal murid yang terbiasa dengan bilangan bulat. Jika murid hanya menghafal rumus, materi ini akan terasa sangat sulit, membingungkan, dan menakutkan. Sebaliknya, jika murid memahami konsepnya dengan benar dan mendalam, materi pecahan justru menjadi materi yang paling mudah, paling logis, dan paling menyenangkan untuk dipelajari.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus utama pada pengembangan Lembar Kerja Murid (LKM) berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan tujuan mutlak untuk memfasilitasi dan meningkatkan pemahaman konsep matematika murid. Pendekatan RME dipilih dan digunakan sebagai landasan pengembangan karena terbukti secara teoretis maupun empiris dalam penelitian terbaru Rizky dkk. (2026) sangat efektif dan tepat sasaran untuk mengubah pola pikir serta kebiasaan belajar murid: dari kebiasaan menghafal rumus secara pasif → berubah menjadi kebiasaan memahami asal-usul, makna, dan hubungan antar konsep secara aktif dan bermakna. Melalui pendekatan ini, murid dibimbing secara bertahap untuk membangun sendiri pemahamannya secara mendalam, utuh, dan tahan lama dalam ingatan. Pemahaman konsep pada materi pecahan menjadi sangat krusial dan strategis untuk diteliti dan dikembangkan, karena jika murid sudah paham konsep dasar ini dengan benar, maka murid akan memiliki bekal dan pondasi yang sangat kuat untuk

menaklukkan materi-materi matematika yang lebih sulit dan lebih kompleks di jenjang pendidikan selanjutnya.

B. Penelitian Relevan

1. Penelitian Rizky, A., & Suryani, M. (2026)

Dengan judul Pengembangan Lembar Kerja Murid Berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Murid SMP Kelas VII. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produk LKM yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dari segi materi, konstruksi, maupun bahasa, serta terbukti sangat praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran dengan peningkatan pemahaman konsep yang berada pada kategori tinggi. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada jenis penelitian yang sama-sama menggunakan model pengembangan, produk yang dihasilkan berupa lembar kerja murid, penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, sasaran penelitian pada murid SMP kelas VII, serta variabel utama yang sama-sama berfokus pada pemahaman konsep matematika. Adapun perbedaannya, penelitian terdahulu tidak membatasi secara spesifik materi pokok yang dikembangkan, sedangkan penelitian ini berfokus secara khusus dan mendalam pada materi bilangan pecahan, serta disusun mengacu pada capaian pembelajaran dan indikator terbaru tahun 2024–2025 dengan penekanan perubahan pola pikir dari menghafal menjadi memahami konsep.

2. Penelitian Rizky, A., & Suryani, M. (2026)

Dengan judul Pengembangan Lembar Kerja Murid Berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Murid SMP Kelas VII. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produk LKM yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dari segi materi, konstruksi, maupun bahasa, serta terbukti sangat praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran dengan peningkatan pemahaman konsep yang berada pada kategori tinggi. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada jenis penelitian yang sama-sama menggunakan model pengembangan, produk yang dihasilkan berupa lembar kerja murid, penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, sasaran penelitian pada murid SMP kelas VII, serta variabel utama yang sama-sama berfokus pada pemahaman konsep matematika.

Adapun perbedaannya, penelitian terdahulu tidak membatasi secara spesifik materi pokok yang dikembangkan, sedangkan penelitian ini berfokus secara khusus dan mendalam pada materi bilangan pecahan, serta disusun mengacu pada capaian pembelajaran dan indikator terbaru tahun 2024–2025 dengan penekanan perubahan pola pikir dari menghafal menjadi memahami konsep.

3. Penelitian Rahmawati, D., & Setiawan, B. (2024)

Dengan judul Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendidikan Matematika Realistik pada Materi Pecahan untuk Membangun Pemahaman Konsep Murid SMP. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memiliki kualitas sangat baik, valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep murid, serta mampu mengurangi kesalahan konsep yang sering terjadi pada materi pecahan akibat kebiasaan menghafal semata. Persamaan dengan penelitian ini meliputi jenis penelitian pengembangan, penggunaan pendekatan pendidikan matematika realistik, materi pokok bilangan pecahan, sasaran penelitian murid SMP, serta fokus utama untuk memperbaiki kesalahpahaman konsep dan membangun pemahaman yang bermakna. Perbedaannya terletak pada bentuk produk yang dikembangkan, di mana penelitian terdahulu berupa buku bahan ajar lengkap, sedangkan penelitian ini mengembangkan Lembar Kerja Murid (LKM) yang berisi langkah-langkah aktivitas rinci dan terstruktur dari tahap nyata menuju konsep formal, dirancang khusus untuk memandu murid aktif membangun pengetahuan sendiri sesuai karakteristik RME murni dan standar kurikulum terbaru.

Berdasarkan ketiga penelitian pengembangan di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki kebaruan, yaitu mengembangkan LKM cetak berbasis RME murni yang dirancang khusus untuk materi pecahan SMP Kelas VII, beracuan pada capaian pembelajaran dan indikator pemahaman konsep terbaru, dengan penekanan utama mengubah pola pikir murid dari sekadar menghafal rumus menjadi memahami asal-usul, makna, dan hubungan antar konsep secara utuh dan mendalam.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan alur logika dan pola pikir yang disusun secara sistematis untuk menjelaskan kaitan antara teori, masalah, variabel, dan tujuan

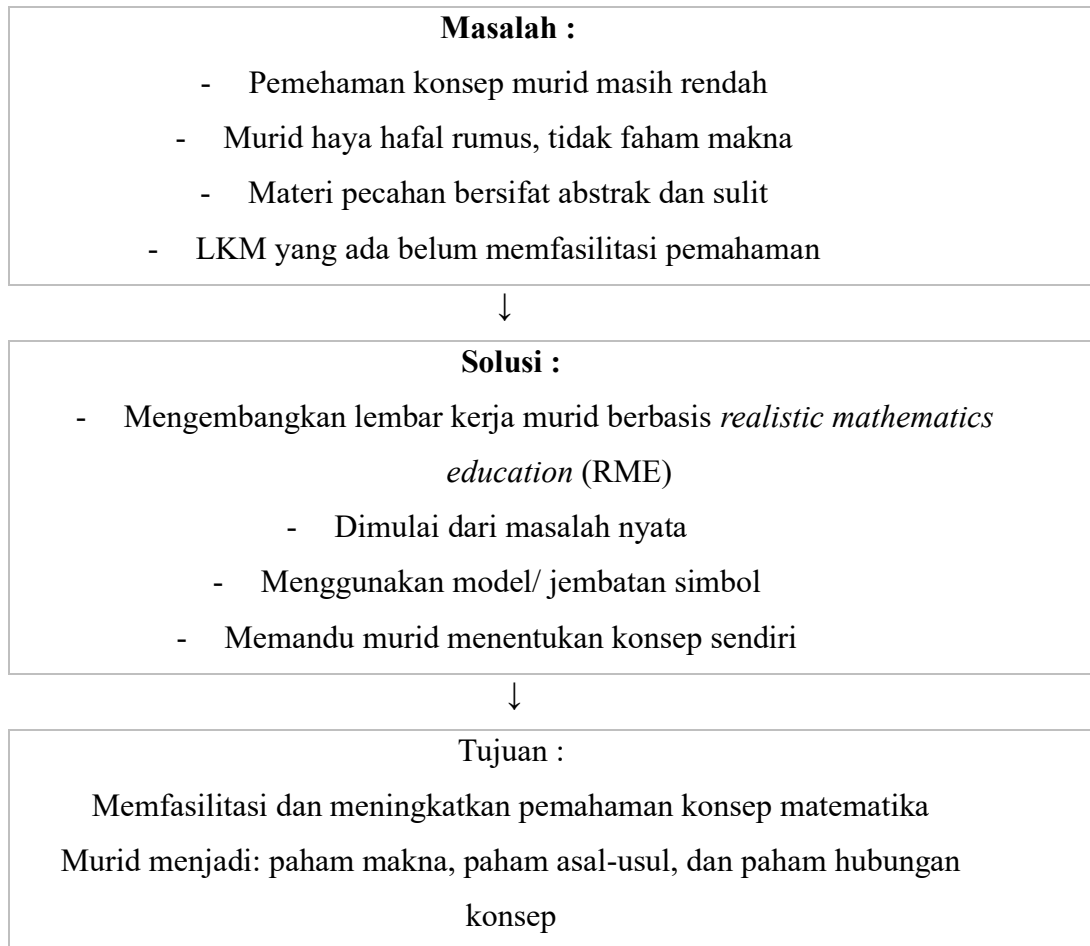
penelitian, sehingga memperjelas arah dan landasan dilakukannya penelitian ini. Penyusunan kerangka berpikir dalam penelitian pengembangan Lembar Kerja Murid (LKM) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk memfasilitasi pemahaman konsep matematika pada materi pecahan ini didasarkan pada kajian teori dan penelitian relevan yang telah diuraikan sebelumnya, dengan alur pemikiran sebagai berikut: Pendidikan matematika memiliki tujuan utama agar murid memiliki pemahaman konsep yang kuat, bukan sekadar mampu menghitung atau menghafal rumus. Berdasarkan Capaian Pembelajaran Matematika Tahun 2025, pemahaman konsep menjadi kompetensi dasar yang wajib dicapai murid. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak murid mengalami kesulitan dan kesalahpahaman dalam belajar matematika, khususnya pada materi bilangan pecahan. Berdasarkan kajian Maulida dkk. (2025), materi pecahan sulit dipahami karena sifatnya yang abstrak dan sering bertentangan dengan logika bilangan bulat yang sudah dipahami murid. Masalah utama yang terjadi adalah murid hanya belajar dengan cara menghafal rumus dan prosedur hitung tanpa mengerti makna, asal-usul, serta alasan di balik konsep tersebut. Kondisi ini disebut oleh Hidayat & Nuraeni (2024) sebagai pemahaman instrumental, yaitu pemahaman yang hanya tahu caranya tetapi tidak tahu alasannya, sehingga pengetahuan cepat lupa dan murid bingung jika bentuk soal diubah sedikit saja.

Kondisi ini diperkuat dengan penggunaan bahan ajar atau lembar kerja yang belum mendukung pembelajaran bermakna. LKM yang beredar saat ini umumnya bersifat konvensional, berisi ringkasan materi dan deretan soal latihan, disajikan dengan rumus di awal, serta kurang menghubungkan materi dengan kehidupan nyata. Akibatnya, pembelajaran berpusat pada guru, murid bersifat pasif, dan pemahaman konsep sulit terbentuk secara mendalam. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi berupa penyediaan bahan ajar yang dirancang khusus agar mampu memfasilitasi terbentuknya pemahaman konsep sejati, yaitu pemahaman relasional di mana murid tahu caranya sekaligus tahu alasannya. Berdasarkan kajian teori Van den Heuvel-Panhuizen & Drijvers (2024) dan hasil penelitian relevan Rizky & Suryani (2026), Arisandhi dkk. (2025), serta Rahmawati & Setiawan (2024), pendekatan pembelajaran yang paling tepat dan

terbukti efektif untuk mengubah pola pikir murid dari menghafal menjadi memahami adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan ini menempatkan matematika sebagai aktivitas manusia, dimulai dari masalah kontekstual yang nyata, menggunakan model atau jembatan simbol, mendorong kontribusi murid, bersifat interaktif, serta menekankan keterkaitan antar konsep.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus untuk mengembangkan produk berupa Lembar Kerja Murid (LKM) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi bilangan pecahan SMP Kelas VII. LKM ini dirancang secara sistematis mengacu pada prinsip dan karakteristik RME, disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep matematika menurut Permendikbudristek No. 16 Tahun 2024, serta mengikuti alur pembelajaran dari hal konkret/nyata menuju konsep matematika yang abstrak dan formal. Melalui pengembangan LKM ini, diharapkan terjadi proses pembelajaran yang memfasilitasi murid untuk aktif membangun pengetahuannya sendiri, menemukan konsep, dan memahami makna materi pecahan secara mendalam. Akhirnya, pemahaman konsep murid menjadi terbentuk dengan kuat, utuh, dan bermakna, sehingga murid tidak hanya pandai menghitung, tetapi juga paham alasan dan logika matematika yang digunakan.

Berdasarkan uraian alur berpikir di atas, kerangka berpikir penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (Research and Development). Metode penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan keefektifan produk tersebut. Penelitian jenis ini berbeda dengan penelitian pendidikan lainnya karena tujuannya adalah mengembangkan produk berdasarkan uji coba untuk kemudian direvisi sampai menghasilkan produk yang layak pakai (Haryati, 2012).

B. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada tahun 2025/2026 dengan rincian waktu penelitian sebagai berikut:

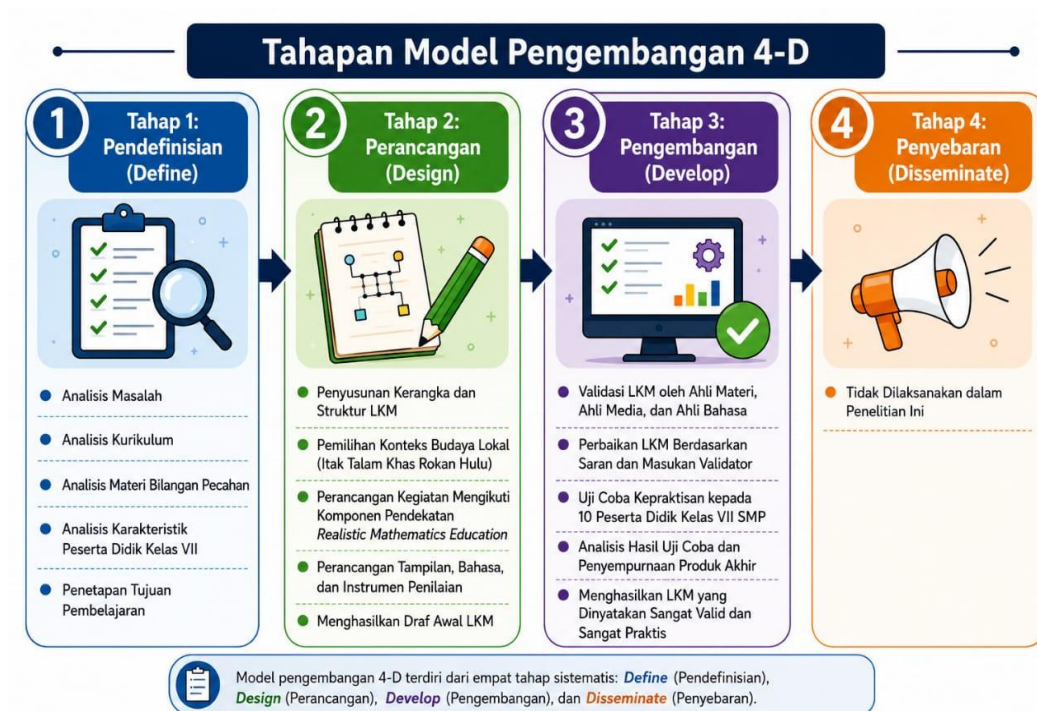
Table 1. Waktu Penelitian

No	Tahap Penelitian	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Pengajuan Judul								
2	Pembuatan Proposal								
3	Seminar Proposal								
4	Perancangan Produk								
6	Validitas Produk								
7	Pengoahan Data dan Revisi								
8	Seminar Hasil								
9	Ujian Komprehensif								

C. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R & D) dengan menggunakan prosedur pengembangan 4D dari model Thiagarajan, semmel dan semmel. Tahap-tahap pengembangan tersebut adalah Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*) (Fitriana et al., 2021). Namun Penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*Develop*) hal ini dikarenakan keterbatasan waktu pada saat melakukan penelitian. Model ini bisa dimanfaatkan untuk pengembangan produk

seperti model, metode, strategi, serta bahan ajar. Model 4D dapat digunakan dalam proses pengembangan suatu bahan ajar misalnya (Wirawan et al., 2023).



Gambar 2. Tahapan Model Pengembangan 4-D

D. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini merupakan langkah-langkah operasional yang dilaksanakan secara sistematis sesuai tahapan pada model pengembangan 4-D yang telah diuraikan sebelumnya. Berdasarkan rancangan alur penelitian, prosedur pelaksanaan pengembangan Lembar Kerja Murid (LKM) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi Bilangan Pecahan dibagi menjadi 3 tahapan utama, yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, dan tahap pengembangan. Selain itu, terdapat tahap keempat yang merupakan bagian dari model, namun tidak dilaksanakan dalam penelitian ini. Berikut rincian kegiatannya:

1. Tahap Pendefinisian

Tahap ini merupakan langkah awal yang bertujuan menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan serta syarat pembelajaran, sesuai dengan alur kerangka berpikir yang telah disusun. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a. Analisis Masalah: Mengidentifikasi permasalahan utama dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bilangan pecahan. Ditemukan fakta bahwa pemahaman konsep murid masih rendah, murid cenderung belajar hanya dengan cara menghafal rumus dan prosedur hitung saja tanpa memahami makna, asal-usul, serta alasan di balik konsep tersebut. Selain itu, materi pecahan yang bersifat abstrak sering kali dianggap sulit oleh murid, dan bahan ajar atau LKM yang beredar saat ini belum dirancang secara khusus untuk memfasilitasi terbentuknya pemahaman konsep yang bermakna.
- b. Analisis Kurikulum: Mempelajari dokumen kurikulum yang berlaku, yaitu Capaian Pembelajaran Tahun 2025, Tujuan Pembelajaran, serta indikator pemahaman konsep matematika menurut Permendikbudristek No. 16 Tahun 2024 untuk jenjang SMP Kelas VII.
- c. Analisis Materi: Menguraikan materi pokok bilangan pecahan menjadi bagian-bagian rinci dan berurutan, mulai dari pengertian, makna pembilang penyebut, pecahan senilai, perbandingan, hingga operasi hitung.
- d. Analisis Karakteristik Murid: Mempelajari tingkat perkembangan berpikir murid SMP Kelas VII yang berada pada tahap operasional formal, di mana murid mulai mampu berpikir abstrak namun masih memerlukan bantuan gambaran nyata atau model konkret. Hal ini menjadi dasar pemilihan pendekatan *Realistic Mathematics Education* sebagai solusi yang tepat.
- e. Penetapan Tujuan: Menetapkan tujuan utama pembelajaran, yaitu mengembangkan LKM yang mampu mengubah pola pikir murid dari sekadar menghafal rumus menjadi memahami konsep secara mendalam, utuh, dan bermakna.

2. Tahap Perancangan

Tahap perancangan dilakukan untuk merancang kerangka dan bentuk awal LKM berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini disusun indikator pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan indikator pemahaman konsep. Selain itu, dipilih berbagai konteks masalah nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari serta budaya sekitar peserta didik, salah satunya melalui konteks kue khas daerah, agar pembelajaran materi bilangan pecahan menjadi lebih bermakna. Tahap ini juga

mencakup perancangan model atau ilustrasi pendukung, penyusunan kerangka isi LKM yang meliputi petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, narasi awal, masalah kontekstual, aktivitas peserta didik, dan latihan soal. Selanjutnya ditentukan format tampilan, tata letak, jenis huruf, serta penggunaan gambar yang menarik, jelas, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Hasil dari tahap ini adalah draf awal LKM yang siap untuk divalidasi dan dikembangkan lebih lanjut.

3. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan merupakan tahap inti dalam penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk LKM yang valid dan praktis. Pada tahap ini, draf awal LKM yang telah dirancang terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli bahasa untuk memperoleh penilaian, saran, serta masukan perbaikan. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk merevisi dan menyempurnakan LKM hingga dinyatakan layak untuk diujicobakan. Selanjutnya, LKM yang telah valid diujicobakan secara terbatas kepada 9–10 peserta didik kelas VII SMP. Peserta didik mengikuti pembelajaran menggunakan LKM berbasis pendekatan Realistic Mathematics Education, dan pada akhir kegiatan diberikan angket respon peserta didik. Data yang diperoleh dari angket kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKM. Berdasarkan seluruh hasil analisis dan masukan yang diterima, dilakukan penyempurnaan akhir sehingga diperoleh produk LKM yang berkualitas dan siap digunakan dalam pembelajaran.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara atau kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Sesuai dengan tujuan penelitian, teknik yang digunakan meliputi penilaian oleh ahli, yaitu kegiatan meminta pendapat dan penilaian kepada ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli bahasa terhadap LKM yang dikembangkan guna mengetahui kelayakan dan kevalidan produk sebelum diujicobakan kepada peserta didik, serta penyebaran angket, yaitu kegiatan membagikan lembar pernyataan kepada 9 sampai 10 orang peserta didik setelah mereka selesai menggunakan LKM untuk mengetahui tanggapan mengenai kemudahan pemahaman, kejelasan petunjuk, tampilan, serta kegunaan LKM sehingga dapat diketahui tingkat kepraktisan produk.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Alat yang digunakan adalah:

1. Lembar Validasi

Berupa lembar berisi daftar kriteria penilaian dan kolom saran perbaikan. Instrumen ini digunakan oleh para ahli untuk memberikan nilai dan masukan terhadap aspek didaktik, isi materi, kaidah bahasa, serta tampilan pada LKM.

2. Angket Respon Peserta Didik

Berupa lembar berisi daftar pernyataan yang harus dijawab oleh peserta didik setelah menggunakan LKM. Instrumen ini berisi pernyataan mengenai kemudahan memahami petunjuk, kejelasan gambar, kesesuaian kegiatan, serta ketertarikan peserta didik saat menggunakan LKM.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Validitas

Data ini dianalisis dengan analisis deskriptif. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil validitas LKM oleh validator. Hasil validasi dari validator terdapat seluruh aspek yang dinilai disajikan dalam bentuk tabel. Analisis dilakukan dengan menggunakan skala likert yang langkah-langkah sebagai berikut:

a. Memberikan skor untuk masing-masing skala yaitu:

Skor 0	=	Sangat tidak setuju
Skor 1	=	Tidak setuju
Skor 2	=	Kurang setuju
Skor 3	=	Setuju
Skor 4	=	Sangat setuju

b. Menentukan nilai dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor validasi keseluruhan responden}}{\text{banyak pertanyaan} \times \text{banyak responden}}$$

Rata-rata yang diperoleh dikonfirmasi dengan kategori yang diterapkan. Cara mendapatkan kategori tersebut dengan menggunakan aturan berikut:

- Skor maksimum 4 dan skor minimum 0, dengan rentang skor adalah $4 - 0 = 4$

- Penilaian akan dibagi dalam 5 kelas, maka Panjang kelas intervalnya adalah $4:5 = 0,8$

Table 2. Interpretasi Data Validasi

Interval	Kriteria
$0,00 \leq \text{nilai} \leq 0,80$	Tidak valid
$0,80 \leq \text{nilai} \leq 1,60$	Kurang valid
$1,60 \leq \text{nilai} \leq 2,40$	Cukup valid
$2,40 \leq \text{nilai} \leq 3,20$	Valid
$3,20 \leq \text{nilai} \leq 4,00$	Sangat valid

Sumber: (Isharyadi & Ario, 2018)

Jadi dapat disimpulkan bahwa LKM dikatakan valid jika rata-rata yang diperoleh $\geq 2,40$.

2. Uji Praktikalitas

Data ini dianalisis dengan analisis deskriptif. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil penilaian dan tanggapan dari 9 sampai 10 orang murid kelas VII setelah menggunakan LKM. Analisis dilakukan dengan menggunakan skala likert yang disusun dengan kategori positif sehingga pernyataan positif bobot sesuai dengan rincian sebagai berikut:

Skor 1	=	Sangat tidak setuju
Skor 2	=	Tidak setuju
Skor 3	=	Setuju
Skor 4	=	Sangat setuju

Dengan hasil tanggapan dan pengamatan yang terkumpul, kemudian ditabulasikan, hasil tabulasi tiap tagihan dicari dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Rata-rata yang diperoleh dikonfirmasi dengan kategori yang diterapkan. Cara mendapatkan kategori tersebut dengan menggunakan tabel berikut:

Table 3. Interpretasi Data Praktis

Tingkat pencapaian (%)	Kategori
0 – 54	Tidak praktis
55 – 64	Kurang praktis
64 – 79	Cukup praktis
80 – 89	Praktis
90 – 100	Sangat praktis

Jadi dapat disimpulkan bahwa LKM dikatakan praktis jika Tingkat pencapaian berada di 80%.