

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Memasuki abad ke-21, generasi muda dituntut untuk mampu menghadapi tantangan era Super Smart Society 5.0 yang ditandai dengan perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi yang berdampak pada seluruh aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Secara global, tantangan pendidikan saat ini tidak hanya sekadar pada penguasaan materi pelajaran, melainkan juga pada pengembangan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Abdurahman *et al.*, 2024). Dalam konteks tersebut, matematika memegang peranan penting sebagai ilmu dasar untuk mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu matematika juga memiliki potensi besar yang dapat membekali peserta didik agar mampu menghadapi persaingan global (Sengkey *et al.*, 2023).

Sejalan dengan pentingnya peranan matematika, peserta didik juga perlu memiliki pemahaman konsep matematis yang kuat sebagai dasar untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang logis dan sistematis. Namun, kenyataannya kemampuan matematika di Indonesia masih relatif rendah. Berdasarkan hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 menunjukkan bahwa skor matematika peserta didik Indonesia turun sebesar 12 poin jika dibandingkan dengan hasil PISA 2018. Pelajar Indonesia dalam matematika mencapai skor 365, sementara rerata (OECD, 2023) sebesar 472. Data menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik kesulitan dalam mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Kondisi ini menandakan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis peserta didik belum sepenuhnya tercapai pada pembelajaran. (Meika & Solikhah, 2023).

Dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengatasi hambatan belajar peserta didik, kurikulum merdeka memberikan kebebasan bagi guru untuk menyusun cara mengajar yang tepat sasaran sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik (Vhalery *et al.*, 2022). Tujuannya adalah agar dapat menciptakan pembelajaran yang lebih mudah dipahami maknanya sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Sejalan dengan itu, prinsip pelaksanaan pembelajaran

pada kurikulum merdeka diwujudkan melalui proses pembelajaran yang mengutamakan partisipasi aktif dan pemberian tugas berbasis masalah untuk mendorong kreativitas peserta didik. Selain itu, hal ini dirancang untuk menumbuhkan antusiasme belajar peserta didik tanpa rasa takut salah, sehingga mereka bebas mengeksplorasi strategi penyelesaian masalah secara mandiri. Hal tersebut memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan pola pikir kreatif dan kemandirian, yang secara langsung mendukung kesehatan mental serta kesiapan emosional mereka dalam menguasai materi. Selaras dengan prinsip tersebut menurut Daryanto & Suryanto (2022) merdeka belajar ditujukan untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna, memberi ruang bagi inovasi, serta mendukung peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Pemahaman konsep matematis merupakan dasar penting dalam proses pembelajaran matematika yang bermakna. Menurut Sayekti (2020) dan Sengkey *et al.*, (2023) pemahaman konsep matematika dapat dimaknai sebagai kemampuan untuk memahami dan mengolah ide kemudian mengungkapkannya kembali melalui representasi matematika, menyusun penyelesaian masalah dengan bahasanya sendiri, serta mengaplikasikan konsep sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya. Sejalan dengan itu, Febriani *et al.*, (2019) menegaskan bahwa pemahaman konsep matematika terlihat ketika peserta didik mampu mengomunikasikan kembali teori menggunakan bahasa mereka sendiri, terampil dalam pemecahan masalah, serta mampu membangun keterkaitan antar konsep. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Luritawaty dalam (Meidianti *et al.*, 2022) yang menjelaskan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan proses aktivitas kognitif dalam menerima pengertian suatu teori yang kemudian dibuktikan melalui kemampuannya dalam menerapkan serta menyelesaikan masalah secara tepat, dan sistematis dalam masalah sehari-hari.

Secara teoritis pemahaman konsep menjadi kunci keberhasilan belajar peserta didik, namun kenyataannya, hasil penelitian yang dilakukan Musyarofah *et al.*, (2025) di SMPN 2 Tasikmalaya menunjukkan bahwa masih ditemukan beberapa kendala utama yang dihadapi peserta didik dalam memahami konsep. Khususnya pada materi aljabar dan menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika. Faktor yang mempengaruhi kesulitan ini antara lain minimnya pemahaman terhadap simbol dan notasi aljabar, tidak optimalnya keterampilan berpikir abstrak, serta kurangnya pengalaman dalam menyusun

persamaan dari soal kontekstual. Selain itu, pemahaman peserta didik terhadap materi matematika juga dipengaruhi oleh faktor motivasi dan kurangnya pendekatan pembelajaran yang menarik.

Hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 12 Tasikmalaya yaitu Ibu Yuyu Yuliawati pada tanggal 15 September 2025 mengungkapkan bahwa peserta didik di sekolah tersebut sering mengalami kesulitan pada materi operasi hitung bentuk aljabar, peserta didik cenderung mengandalkan hafalan daripada memahami konsep dengan bahasa sendiri. Kesulitan juga muncul saat menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan, mengubah soal cerita ke dalam bentuk model matematika, dan kesulitan memahami serta menyelesaikan soal kehidupan sehari-hari. Selain itu, tantangan lain muncul karena peserta didik menganggap matematika sulit sehingga menyebabkan kurangnya antusiasme dan partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Kondisi ini cenderung menyebabkan suasana pembelajaran menjadi pasif dan seringkali membuat peserta didik jenuh.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pembelajaran yang mampu mengatasi kesulitan peserta didik baik dari aspek kognitif maupun afektif untuk membangun pemahaman konsep matematis. Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* relevan karena berangkat dari konteks nyata yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Menurut Yunianingsih *et al.*, (2024), melalui proses *guided reinvention*, peserta didik diarahkan untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika secara mandiri, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada hafalan. Selain itu, prinsip *matematisasi progresif* dalam membantu peserta didik berpindah secara bertahap dari pengalaman konkret menuju representasi abstrak, sehingga hambatan dalam memahami simbol, notasi, maupun kemampuan berpikir abstrak dapat diminimalisasi. Sejalan dengan itu, Ega Rahayu & Dedi Muhtadi (2022) menegaskan bahwa penerapan *Realistic Mathematics Education* terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Selain kendala kognitif, hasil penelitian dan wawancara guru juga menunjukkan rendahnya partisipasi, dan antusiasme peserta didik dalam proses pembelajaran. Kondisi ini menuntut bahwa diperlukannya aspek pendukung kendala tersebut. Pendekatan *Joyful Learning* menjadi solusi yang relevan sebagai pelengkap karena berorientasi pada penciptaan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna. Pendekatan ini terbukti

efektif dalam meningkatkan motivasi, partisipasi, dan interaksi peserta didik, sekaligus mengurangi kejenuhan serta menumbuhkan keterlibatan emosional dan sosial (Abrori *et al.*, 2025). Melalui aktivitas yang variatif dan interaktif, peserta didik terdorong untuk lebih aktif berpartisipasi, termotivasi belajar, dan lebih mudah menerima materi aljabar yang sering dianggap abstrak.

Hubungan antara *Realistic Mathematics Education* dan pendekatan *Joyful Learning* didasarkan pada keterkaitan antara aspek kognitif dan afektif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* menuntut peserta didik untuk aktif membangun pemahaman konsep melalui penyelesaian masalah realistik dalam proses matematisasi yang memerlukan konsentrasi, keberanian, serta kepercayaan diri. dalam praktiknya, tidak semua peserta didik mampu terlibat secara optimal karena adanya rasa takut salah dan rendahnya antusiasme belajar (Fauzi, 2024). Dalam hal ini, pendekatan *Joyful Learning* berperan dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, aman, dan tidak menekan, sehingga peserta didik lebih berani untuk berpartisipasi aktif. Melalui aktivitas yang interaktif, kolaboratif, dan variatif, pendekatan ini mampu meningkatkan keterlibatan emosional peserta didik yang pada akhirnya memperkuat proses konstruksi pengetahuan dalam tahapan *Realistic Mathematics Education*.

Dengan demikian, integrasi *Realistic Mathematics Education* dan pendekatan *Joyful Learning* memungkinkan terciptanya pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada pemahaman konsep matematis, tetapi juga memperhatikan kondisi psikologis peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, aktif, dan menyenangkan. Hasil telaah berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa banyak penelitian telah mengkaji penerapan *Realistic Mathematics Education*, namun penelitian yang secara khusus mengintegrasikan *Realistic Mathematics Education* dengan pendekatan *Joyful Learning* masih terbatas. Di SMP Negeri 12 Tasikmalaya, *Realistic Mathematics Education* dengan pendekatan *Joyful Learning* bahkan belum pernah diterapkan sebelumnya. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk menerapkan pembelajaran dan pendekatan tersebut pada konteks pembelajaran matematika, khususnya pada materi aljabar. Berdasarkan hal tersebut, peneliti melakukan penelitian berjudul **“Penerapan *Realistic Mathematics Education* dengan Pendekatan *Joyful Learning* pada Materi Aljabar untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik”**.

Penelitian ini dibatasi pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 12 Tasikmalaya dengan fokus materi aljabar, khususnya “Operasi Hitung Bentuk Aljabar”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

- (1) Apakah penerapan *Realistic Mathematics Education* dengan pendekatan *Joyful Learning* dapat meningkatkan rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik?
- (2) Bagaimana pemahaman konsep matematis peserta didik setelah penerapan *Realistic Mathematics Education* dengan pendekatan *Joyful Learning*?

1.3 Definisi Operasional

(1) *Realistic Mathematics Education*

Realistic Mathematics Education merupakan salah satu pembelajaran yang menekankan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam menemukan sendiri konsep matematika melalui konteks yang dekat dengan kehidupan nyata. Dalam pembelajaran ini, guru tidak langsung memberikan jawaban atau informasi jadi kepada peserta didik, melainkan peserta didik diajak untuk menemukan pengetahuan mereka sendiri melalui prinsip penemuan kembali terbimbing. Proses ini memfasilitasi transisi peserta didik dari situasi nyata menuju pemahaman matematis formal. Adapun tahapan-tahapan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* adalah sebagai berikut: 1) Memberikan masalah realistik; 2) Menjelaskan dan memahami masalah realistik; 3) Menyelesaikan masalah secara mandiri; 4) Membandingkan serta mendiskusikan jawaban; 5) Menyimpulkan.

(2) Pendekatan *Joyful Learning*

Pendekatan *Joyful Learning* dalam penelitian ini diartikan sebagai pendekatan pembelajaran yang diterapkan dalam tahapan-tahapan pembelajaran *Realistic Mathematics Education*. Pendekatan *Joyful Learning* ini untuk memfasilitasi proses konstruksi pengetahuan peserta didik pada pembelajaran *Realistic Mathematics Education*. Melalui lingkungan belajar yang positif, menggembirakan dan suportif, peserta didik didorong untuk dapat memusatkan perhatiannya secara penuh pada proses pembelajaran dengan aktif, kreatif, kolaboratif, nyaman, dan menyenangkan. Adapun

karakteristik pendekatan *Joyful Learning* yang digunakan pada penelitian ini yaitu: 1) Pembelajaran yang menumbuhkan antusiasme dan motivasi belajar, 2) Pembelajaran yang aktif dan kolaboratif, 3) Lingkungan belajar yang positif dan menyenangkan.

(3) *Realistic Mathematics Education* dengan Pendekatan *Joyful Learning*

Dalam penelitian ini, *Realistic Mathematics Education* yang dipadukan dengan pendekatan *Joyful Learning* didefinisikan sebagai pembelajaran yang dilaksanakan melalui tahapan pemberian masalah realistik yang dekat dengan kehidupan peserta didik, kemudian dilanjutkan dengan proses matematisasi hingga mencapai pengetahuan formal matematika. Selama proses pembelajaran berlangsung, suasana kelas dikondisikan melalui pendekatan *Joyful Learning* yang ditandai dengan kegiatan yang menyenangkan, interaktif, serta mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam diskusi, eksplorasi, dan penyelesaian masalah. Dengan demikian, penerapan *Realistic Mathematics Education* dalam penelitian ini tidak hanya berfokus pada proses matematisasi, tetapi juga pada penciptaan suasana belajar yang positif, aktif, dan memotivasi keterlibatan peserta didik. Adapun Tahapan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan pendekatan *Joyful Learning* meliputi: 1) Memberikan masalah realistik dilakukan melalui penyajian konteks yang dekat dengan kehidupan peserta didik menggunakan gambar pada bahan ajar dan alat tulis sebagai objek nyata. Peserta didik diajak mengamati gambar, mengeluarkan alat tulis yang dibawa, kemudian mengelompokkannya berdasarkan kesamaan jenis melalui permainan sederhana secara berkelompok. Rangkaian kegiatan tersebut dirancang untuk membangun keterlibatan aktif, menumbuhkan antusiasme, rasa ingin tahu, dan motivasi belajar peserta didik dalam memahami permasalahan yang diberikan, 2) Menjelaskan dan memahami masalah realistik dilakukan melalui pemberian pertanyaan pemantik yang mendorong peserta didik mengemukakan pendapat, berdiskusi secara aktif dalam kelompok, serta saling menghargai setiap gagasan yang disampaikan. Hasil pengelompokan kemudian digambarkan, dijelaskan, dan direpresentasikan ke dalam simbol atau bentuk aljabar sederhana sebagai proses memahami konsep matematika. Selama proses eksplorasi, apresiasi terhadap setiap pendapat dan hasil kerja diberikan untuk membangun rasa percaya diri, keterlibatan aktif, serta suasana belajar yang positif dalam menemukan konsep bentuk aljabar, 3) Menyelesaikan masalah secara mandiri dilakukan melalui penyelesaian LKPD atau tantangan kelompok yang berkaitan dengan permasalahan realistik. Peserta didik

diberikan kesempatan mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian, berdiskusi untuk saling bertukar ide, serta memanfaatkan bahan ajar ketika mengalami kesulitan dengan disertai motivasi dan pendampingan selama proses pembelajaran. Strategi yang diperoleh kemudian digunakan untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan simbol atau bentuk aljabar sehingga peserta didik terlibat aktif, percaya diri, dan terdorong menyelesaikan permasalahan secara mandiri, 4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban dilakukan melalui kegiatan mempresentasikan hasil diskusi, membandingkan berbagai strategi penyelesaian, memberikan tanggapan terhadap hasil kelompok lain, serta mengikuti kuis sebagai penguatan pemahaman yang dikemas dalam suasana belajar yang menyenangkan. Partisipasi aktif peserta didik didorong melalui pemberian penghargaan (*reward poin*) kepada kelompok yang mampu menyelesaikan tugas dengan tepat dan cepat, disertai apresiasi terhadap keberanian mengemukakan pendapat dan hasil diskusi setiap kelompok. Rangkaian kegiatan tersebut mendorong interaksi yang aktif, kolaboratif, serta memperkuat pemahaman konsep bentuk aljabar melalui hasil diskusi bersama, 5) Menyimpulkan dilakukan melalui penyusunan kesimpulan berdasarkan hasil diskusi dengan bantuan pertanyaan pengarah serta penulisan kembali kesimpulan pada bahan ajar. Proses tersebut disertai kegiatan refleksi melalui pengungkapan pengalaman belajar menggunakan emotikon, pemberian penguatan positif, dan apresiasi terhadap hasil belajar serta partisipasi peserta didik. Dengan demikian, peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang positif, lebih percaya diri dalam mengemukakan pemahamannya, serta semakin memperkuat pemahaman terhadap konsep bentuk aljabar yang telah ditemukan.

(4) Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik untuk dapat menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari dan mengaplikasikannya dalam memecahkan masalah di berbagai situasi. Dengan kata lain, peserta didik dituntut untuk bisa memahami ide atau permasalahan yang bersifat abstrak serta memiliki kemampuan untuk menjelaskannya. Dalam penelitian ini, pemahaman konsep matematis diartikan sebagai kemampuan peserta didik untuk menguasai ide-ide matematika, memahami hubungan antar konsep, serta mampu mengaplikasikan konsep tersebut secara tepat dalam konteks yang relevan. Adapun indikator dari pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini meliputi: 1) Menjelaskan kembali suatu konsep dengan menggunakan

bahasa sendiri; 2) Memberikan contoh dan bukan contoh yang sesuai atau tidak sesuai dengan suatu konsep; 3) Mengelompokkan objek berdasarkan ciri atau ketentuan yang mendasari suatu konsep; 4) Menyajikan suatu konsep dalam bentuk model matematis; 5) Menggunakan atau menentukan prosedur atau operasi yang tepat sesuai dengan konsep yang dipelajari; 6) Menerapkan konsep atau ide matematika dalam penyelesaian masalah termasuk dalam situasi kehidupan sehari-hari.

(5) Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis

Untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik, digunakan skor *pretest* dan *posttest* yang selanjutnya dihitung menggunakan gain ternormalisasi (N-Gain) dengan rumus:

$$Normalized_{gain} = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ ideal - skor\ pretest}$$

N-Gain diinterpretasikan berdasarkan kategori rendah, sedang, dan tinggi untuk menggambarkan tingkat peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dikatakan meningkat jika nilai N-Gain yang dianalisis menggunakan uji *One Sample t-Test* satu pihak (one-tailed) dengan nilai pembanding 0,7 berada pada kategori tinggi.

1.4 Tujuan Penelitian

Merujuk pada rumusan masalah dalam penelitian ini, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian yaitu:

- (1) Untuk mengetahui apakah penerapan *Realistic Mathematics Education* dengan pendekatan *Joyful Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.
- (2) Untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep matematis peserta didik setelah penerapan *Realistic Mathematics Education* dengan pendekatan *Joyful Learning*.

1.5 Manfaat Penelitian

(1) Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi berupa pemahaman konsep khususnya yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran, serta dapat digunakan sebagai salah satu bahan acuan bagi penelitian lain dalam penerapan

tahapan pembelajaran dan pendekatan pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

(2) Manfaat Praktis

- a) Bagi peneliti, menjadi pengalaman dan masukan dalam mengetahui penerapan *Realistic Mathematics Education* dengan pendekatan *Joyful Learning* terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.
- b) Bagi pendidik, diharapkan *Realistic Mathematics Education* dengan pendekatan *Joyful Learning* ini menjadi alternatif strategi dalam kegiatan pembelajaran matematika dan dapat dimanfaatkan oleh pendidik untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.
- c) Bagi peserta didik, melalui penggunaan *Realistic Mathematics Education* dengan pendekatan *Joyful Learning* dapat menjadikan kegiatan pembelajaran menjadi menarik, tidak membosankan, bermakna dan diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.
- d) Bagi Sekolah, melalui penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman dan pengetahuan yang berguna untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sekaligus membantu guru dalam menentukan tahapan pembelajaran yang tepat untuk mendukung peningkatan profesionalismenya dalam proses belajar mengajar.