

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika menempati posisi yang esensial pada keseluruhan tingkat pendidikan. Keberadaannya dianggap penting karena bidang ini membekali siswa dengan kecakapan numerik sekaligus melatih mereka merespons dinamika kehidupan melalui proses penentuan pilihan yang logis, objektif, teliti, berintegritas, dan efisien. (Marsuki et al., 2020). Meskipun matematika kerap dianggap abstrak dan tidak tampak secara langsung karena tersusun dari berbagai simbol, pada hakikatnya mata pelajaran ini berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, menggunakan akal sehat, serta menalar. Kemampuan tersebut membantu siswa dalam membuat keputusan yang tepat ketika menghadapi beragam persoalan dalam kehidupan. Dalam proses pembelajarannya, matematika tidak hanya berfokus pada pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga melatih peserta didik untuk berpikir kritis, menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi, dan memberikan kontribusi positif bagi lingkungan sosialnya.

Proses pembelajaran matematika pada dasarnya merupakan upaya guru dalam mengembangkan beragam potensi siswa, mulai dari kreativitas hingga penguasaan konsep secara menyeluruh, agar materi yang dipelajari dapat dikuasai secara optimal. Persoalan atau masalah yang disajikan pun tidak terbatas pada soal rutin, tetapi mengarah pada kasus masalah yang dekat dengan kehidupan nyata sehari-hari. Oleh karena itu, siswa memerlukan kemampuan dasar matematika untuk menganalisis permasalahan dan mengintegrasikan pengetahuan yang dimiliki agar dapat menerapkan konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan standar kemampuan yang jelas dalam pembelajaran matematika.

Menurut NCTM (2000) menyatakan bahwa pembelajaran matematika diarahkan pada lima kompetensi dasar matematika, yaitu pemahaman matematis, pemecahan masalah, komunikasi matematis, koneksi matematis, dan penalaran matematis.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kompetensi fundamental yang harus dikuasai siswa karena menjadi inti dari pembelajaran matematika (Siahaan

& Surya, 2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis tidak hanya berkaitan dengan keterampilan menyelesaikan soal rutin, melainkan juga kemampuan menganalisis situasi kompleks, merumuskan strategi penyelesaian yang tepat, menerapkan pengetahuan matematika secara fleksibel, dan mengevaluasi solusi secara kritis (Hidayat & Ratnaningsih, 2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis memungkinkan siswa mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam menghadapi berbagai permasalahan, baik dalam konteks matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kapasitas siswa dalam menyelesaikan persoalan pemecahan masalah matematis masih perlu ditingkatkan. Sriwahyuni & Maryati (2022) dalam penelitiannya di salah satu SMP Negeri Pakenjeng mengungkapkan bahwa terdapat kelemahan siswa yang mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah, salah satunya yaitu pada indikator memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika dengan capaian sebesar 62,50%, nilai yang sama juga ditemukan pada indikator menjelaskan atau menginterpretasikan hasil berdasarkan konteks awal disertai verifikasi terhadap ketepatan jawaban. Hasil tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Gumanti et al (2022) yang menunjukkan bahwa keterbatasan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematis yang masih rendah dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti belum memahami konsep matematika dengan baik, kesulitan menyusun rencana penyelesaian masalah, belum mampu menentukan rumus yang tepat, mengalami hambatan dalam melakukan proses perhitungan, serta belum terbentuknya kebiasaan memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh.

Berdasarkan informasi yang diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan guru matematika di SMPN 4 Tasikmalaya terungkap bahwa beberapa permasalahan yang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis diantaranya: (1) siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan merumuskan masalah matematis, terutama soal-soal yang berbentuk cerita; dan (2) pembelajaran matematika masih didominasi oleh pendekatan konvensional. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa SMPN 4 Tasikmalaya dalam memecahkan masalah masih memerlukan perhatian dan perbaikan lebih lanjut.

Kondisi seperti ini, diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Setiawan et al (2021) yang mengungkapkan bahwa kecemasan terhadap matematika atau *mathematocs anxiety* sebagai salah satu faktor yang berkaitan dengan lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematis. *Mathematics anxiety* yang dirasakan selama kegiatan belajar dapat menghambat berkembangnya proses belajar siswa. Akibatnya, Pencapaian belajar potensi tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan. Ketakutan yang terus muncul saat berinteraksi dengan matematika dapat berkembang menjadi respons emosional berupa ketegangan, kekhawatiran, dan rasa tidak aman. Respons seperti inilah yang disebut sebagai kecemasan matematika (Setiawan et al., 2021).

Mathematics anxiety mengacu pada reaksi afektif yang tidak menyenangkan, antara lain kekhawatiran, ketegangan dan ketakutan saat seseorang terlibat dalam kegiatan yang berhubungan dengan matematika. *Mathematics anxiety* muncul ketika siswa berhadapan dengan pertanyaan yang rumit, mengerjakan ujian matematika, presentasi di depan kelas, atau bahkan dalam pembelajaran sehari-hari. Penelitian Apriyani & Imami (2022) menunjukkan bahwa banyak siswa merasa takut, tegang, dan kebingungan ketika diminta menyelesaikan soal matematika, baik dalam diskusi maupun ketika harus mengerjakan dipapan tulis.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *mathematics anxiety* siswa masih terlalu tinggi. Seperti pada Studi yang dilakukan oleh Cahyani & Fathurrohman (2025) mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki *mathematics anxiety* yang tinggi sering kali kurang percaya diri dan memiliki pandangan negatif terhadap kemampuan mereka untuk memahami dan berprestasi dalam matematika. Sejalan dengan penelitian Wulandari & Lestari (2022) yang menunjukkan bahwa 68, 83% siswa mengalami hambatan intelektual berupa melemahnya kemampuan mengingat, 67,80% siswa mengalami gejala kekhawatiran seperti ketakutan terhadap pikirannya sendiri, dan 60,57% siswa mengalami ketegangan dalam bentuk kegelisahan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika di SMPN 4 Tasikmalaya terungkap bahwa beberapa permasalahan yang terkait dengan *mathematics anxiety* siswa diantaranya: (1) terdapat siswa menunjukkan sikap negatif terhadap matematika, seperti rasa takut, cemas, dan kurang percaya diri ketika menghadapi soal matematika, terutama soal yang dianggap sulit; dan (2) suasana

pembelajaran cenderung kaku, monoton, dan kurang menyenangkan, sehingga tidak membantu mengurangi kecemasan siswa terhadap matematika bahkan dapat memperburuk kondisi tersebut.

Permasalahan kemampuan pemecahan masalah dan *mathematics anxiety* juga tampak jelas pada pembelajaran materi tertentu yang menuntut kemampuan penalaran dan pemahaman konsep yang tinggi, salah satunya adalah materi kesebangunan. Materi kesebangunan menuntut siswa untuk memahami hubungan antar bangun, menganalisis perbandingan, menginterpretasikan informasi visual, serta menerapkan konsep dalam situasi nyata. Namun, banyak siswa mengalami kesulitan dalam menentukan kesesuaian sisi, memahami konsep perbandingan, serta menghubungkan konsep dengan permasalahan nyata. Kesulitan tersebut menyebabkan siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna konsep, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis. Di sisi lain, karakteristik materi kesebangunan yang membutuhkan penalaran visual sering kali memunculkan rasa bingung, kurang percaya diri, dan cemas ketika mengerjakan soal. Dengan demikian, materi kesebangunan menjadi salah satu materi yang relevan untuk menggambarkan permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan tingginya kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) siswa.

Pada kedua permasalahan diatas, kondisi tersebut menunjukkan bahwa perlunya perhatian dan upaya perbaikan secara bersamaan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan pengelolaan *mathematics anxiety* siswa. Alternatif yang dapat digunakan ialah model pembelajaran yang memberi ruang partisipasi luas, memanfaatkan persoalan autentik, dan mengarahkan siswa pada aktivitas berpikir kompleks. Salah satu model dengan karakteristik tersebut yaitu model *problem based learning*, melalui model ini pemahaman dikonstruksi lewat keterlibatan siswa dengan lingkungan serta kasus nyata yang dekat dengan pengalaman mereka (Agussantri et al., 2020). Penelitian Marchy et al (2022) menunjukkan bahwa penggunaan model *problem based learning* menghasilkan perkembangan kemampuan pemecahan masalah siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Di sisi lain, untuk mengurangi *mathematics anxiety* siswa, diperlukan adanya pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pengalaman belajar yang menyenangkan, dimana siswa merasa senang dan termotivasi untuk belajar yaitu *Joyful Learning*

(Putri et al. (2025). Ramadhani & Aprilia (2024) menyatakan bahwa *Joyful Learning* dapat menurunkan *mathematics anxiety* siswa karena suasana kelas menjadi lebih rama, suportif, dan tidak menekan. Ketika rasa takut berkurang, kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah pun akan meningkat, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif secara kognitif maupun emosional. Penelitian (Betty, 2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran yang menyenangkan berkontribusi terhadap penurunan kecemasan sekaligus perbaikan capaian matematika siswa.

Efektivitas *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah telah ditunjukkan dalam berbagai studi. Penelitian Widiawati & Ardhuha (2022) menunjukkan bahwa perkembangan yang lebih nyata pada kelompok yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah (PBL) dibandingkan kelompok dengan metode konvensional. *Problem Based Learning* menciptakan konteks pembelajaran yang relevan dengan dunia nyata, memungkinkan siswa untuk menggali pemahaman mereka melalui pemecahan masalah (Pramasanti & Kundera, 2025). *Problem Based Learning* membimbing siswa melalui proses pemecahan masalah yang sistematis dan terstruktur, dari memahami masalah dengan mendalam, merencanakan strategi penyelesaian yang tepat, melaksanakan penyelesaian dengan cermat, hingga merefleksi dan mengevaluasi hasil yang diperoleh.

Sementara itu, penelitian tentang *Joyful Learning* menunjukkan dampak positif yang signifikan terhadap aspek afektif siswa, termasuk dalam mengurangi kecemasan matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Sopiana & Irawati (2025) menjelaskan bahwa aktivitas belajar berbasis permainan dapat dimanfaatkan untuk menurunkan kecemasan karena mengandung unsur rekreatif, partisipatif, dan komunikatif. Pembelajaran yang menyenangkan, siswa diharapkan dapat lebih terlibat dalam proses pembelajaran, meningkatkan motivasi intrinsik mereka, dan mengurangi rasa stres yang sering kali muncul akibat tekanan akademik (Raya et al., 2025). Dengan demikian, *joyful learning* dapat dijadikan sebagai pendekatan untuk menciptakan pengalaman belajar yang bernilai, bermakna, menyenangkan, serta dekat dengan pengalaman siswa.

Sejauh ini, penelitian yang secara spesifik mengkombinasikan *Problem Based Learning* dan *Joyful Learning* untuk mencapai dua sasaran secara bersamaan masih

belum banyak ditemukan, terutama pada pembelajaran matematika jenjang sekolah menengah pertama. Sebagian penelitian cenderung meneliti pengaruh setiap model atau pendekatan secara terpisah. Padahal, perpaduan keduanya berpotensi memberikan dukungan, yakni memperkuat kompetensi dalam menyusun solusi serta membantu siswa mengendalikan kecemasan. Kekosongan penelitian tersebut menjadi alasan perlunya penelitian yang menguji penerapan model *problem based learning* dengan pendekatan *joyful learning* sebagai bentuk pembaruan kegiatan kelas yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan mengurangi *mathematics anxiety* siswa.

Berdasarkan masalah yang sudah dijelaskan, peneliti merasa permasalahan tersebut penting untuk diperhatikan. Karenanya peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Joyful Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Terhadap *Mathematics Anxiety* Siswa.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

- (1) Apakah penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Joyful Learning* dapat meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis?
- (2) Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Joyful Learning* lebih baik daripada yang tanpa pendekatan *Joyful Learning*?
- (3) Apakah penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Joyful Learning* efektif terhadap *Mathematics Anxiety* ?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Model Problem Based Learning

Model *problem based learning* merupakan model atau rancangan pembelajaran yang menggunakan kasus autentik atau permasalahan yang dekat dengan keseharian sebagai titik awal kegiatan belajar, sehingga siswa terlibat aktif dalam menyelidiki, menganalisis, dan menetapkan solusi melalui penggunaan daya pikir kritis secara kreatif.

Dalam *problem based learning*, siswa membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan, bekerja sama dalam kelompok, mengintegrasikan teori dengan praktik, serta menerapkan konsep untuk menyelesaikan masalah secara nyata. Guru bertindak sebagai fasilitator yang memberi arahan, bantuan dan penguatan selama proses pemecahan masalah. Sintaks atau langkah-langkah model *problem based learning* yaitu : Orientasi terhadap masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

1.3.2 Pendekatan Joyful Learning

Joyful learning adalah pendekatan yang membentuk kondisi belajar positif, tenteram, menyenangkan, aman, nyaman, dan tidak menimbulkan tekanan agar siswa dapat fokus sepenuhnya pada proses belajar. Pendekatan *joyful learning* menekankan pengalaman belajar yang menggembirakan dan bermakna, dengan melibatkan siswa secara aktif agar mereka terlibat penuh dalam kegiatan pembelajaran, meningkatkan pemahaman, serta menumbuhkan kepercayaan diri mereka. Ada enam karakteristik dalam *joyful learning*, diantaranya : *build Intrigue* (menumbuhkan rasa penasaran), *personalize* (personalisasi / menyesuaikan dengan kebutuhan siswa), *facilitate connection building* (mengaitkan dengan pengalaman nyata), *bring novelty* (kebaruan dalam pembelajaran / membawa hal baru), *foster reflective-thinking and self evaluation* (mendorong pemikiran reflektif dan evaluasi diri), *transcend subject boundaries* (melampaui batasan subjek / lintas mata pelajaran).

1.3.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam memanfaatkan wawasan dan pengalaman sebelumnya ketika menghadapi persoalan yang prosedur penyelesaiannya belum langsung diketahui, serta melalui proses tertentu untuk menemukan solusi yang tepat. Langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari empat langkah diantaranya: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan melakukan pengecekan kembali.

1.3.4 *Mathematics Anxiety* (Kecemasan Matematis)

Mathematics anxiety merupakan kondisi emosional siswa yang ditandai dengan perasaan takut, tegang, cemas, atau tidak nyaman yang muncul ketika siswa berhadapan dengan pelajaran atau permasalahan matematika, baik dalam pembelajaran dikelas maupun dalam kehidupan sehari-hari. Kecemasan (*anxiety*) ini dapat terlihat melalui respon pengetahuan, fisik, kognitif, dan sikap yang mengganggu kemampuan siswa dalam memahami, memproses, serta menyelesaikan tugas matematika. *Mathematics anxiety* terdiri dari 4 aspek, meliputi : *Mathematics knowledge/understanding*, *Somatic*, *Cognitive*, dan *Attitude*.

1.3.5 Penerapan Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Joyful Learning* dapat Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Joyful Learning* dikatakan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis jika kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model PBL (*problem based learning*) dengan pendekatan JL (*Joyful Learning*) meningkat secara signifikan dengan nilai $N\text{-Gain} > 0,3$ dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Joyful Learning* lebih baik daripada yang menggunakan model *Problem Based Learning* tanpa pendekatan *Joyful Learning*.

1.3.6 Penerapan Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Joyful Learning* efektif terhadap *Mathematics Anxiety*

Penerapan model *problem based learning* dengan pendekatan *joyful learning* dikatakan efektif terhadap *mathematics anxiety*, apabila skor rata-rata *mathematics anxiety* siswa yang menggunakan model *problem based learning* dengan pendekatan *joyful learning* berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata skor *mathematics anxiety* $< 46,87$.

1.4 Tujuan Penelitian

Pada rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

- 1) Mengetahui penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Joyful Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis
- 2) Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Joyful Learning* lebih baik daripada yang tanpa pendekatan *Joyful Learning*
- 3) Mengetahui penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Joyful Learning* efektif terhadap *Mathematics Anxiety*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dijelaskan melalui dua ranah berikut:

1) Manfaat Teoretis

Secara akademis, hasil penelitian ini diharapkan memperluas pembahasan dalam pendidikan matematika, terutama mengenai penerapan model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan pendekatan *Joyful Learning*. Hasil penelitian ini dapat memperkaya literatur mengenai integrasi kedua strategi tersebut dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis serta mengurangi tingkat kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) siswa. Temuan penelitian ini juga dapat digubakan sebagai pijakan konseptual bagi penelitian berikutnya yang bermaksud menyusun pembelajaran secara lebih menyeluruh, berorientasi pada kebutuhan siswa, dan responsif terhadap perbedaan karakter selama kegiatan belajar matematika berlangsung.

2) Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Siswa diharapkan memperoleh kegiatan belajar yang lebih bermakna, menggembirakan/ menyenangkan, komunikatif, dan melibatkan partisipasi secara langsung. Pengalaman tersebut diharapkan memperkuat kemampuan siswa dalam merancang serta menguji penyelesaian persoalan matematis, sekaligus membantu mengendalikan ketegangan saat berinteraksi dengan matematika. Perpaduan *Problem Based Learning* dan *Joyful Learning* juga diharapkan mendorong siswa

untuk menyampaikan pertanyaan, mengutarakan gagasan, berdiskusi, dan mengambil peran lebih besar selama pembelajaran.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pendidik matematika sebagai bahan pertimbangan ketika menetapkan dan menyusun rancangan pembelajaran. Strategi yang dipilih tidak semata-mata diarahkan pada pencapaian intelektual, tetapi juga pada pembentukan kelas yang suportif, menggembirakan atau menyenangkan, dan tidak menimbulkan beban psikologis. Integrasi model *problem based learning* dengan pendekatan *joyful learning* dapat dimanfaatkan sebagai pilihan pedagogis untuk memperbaiki mutu interaksi serta ketercapaian pembelajaran matematika.

c. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembandingan naupun landasan awal bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan atau mengkaji lebih lanjut model *Problem Based Learning*, *Joyful Learning*, atau hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dan *mathematics anxiety*. Selain itu, penelitian ini dapat membuka peluang eksplorasi terhadap variabel atau pendekatan lain yang dapat melengkapi model pembelajaran tersebut.