

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu usaha untuk mengembangkan dan memfasilitasi sumber daya manusia untuk mencapai tujuan hidup yang diinginkannya. Dengan pendidikan potensi yang dimiliki dapat dieksplorasi dan dikembangkan, sehingga manusia dapat meningkatkan kualitas ataupun kuantitas pada dirinya. Pendidikan mencakup berbagai bidang yang saling terkait satu sama lainnya, salah satunya yaitu matematika. Matematika merupakan disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Listiyowati, 2021). Menurut Kurnia Anggraeny (2019) visi matematika yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan matematik memadai, berpikir dan bersikap kritis, kreatif dan cermat, obyektif dan berpikiran terbuka, menghargai keindahan matematika, serta memiliki rasa ingin tahu dan senang belajar matematika.

Sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah, matematika tentunya sangat berperan dalam pencapaian tujuan pendidikan. Salah satu tujuan pada kurikulum 2013 yang tertuang di Permendikbud Nomor 37 tahun 2018 yaitu menciptakan generasi yang memiliki keterampilan menalar, mengolah, kritis, produktif, kreatif, inovatif dan berkarakter. Kurikulum 2013 dirancang untuk meningkatkan keterampilan abad 21 yang menuntut peran pendidik dalam melatih peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir kritis matematis termasuk dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *High Thinking Order Skill* (HOTS). Menurut Handican (2018) bahwa dalam pembelajaran matematika abad 21 peserta didik diharapkan memiliki karakteristik 4C yaitu: *Communication, Collaboration, Critical Thinking, and Creativity*. Sesuai dengan kecakapan abad 21, peserta didik dituntut memiliki kemampuan komunikasi, kemampuan berpikir kritis, problem solving, kreatif dan inovatif maka dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam pembelajaran khususnya matematika.

Kemampuan berpikir kritis matematis dalam dunia pendidikan Indonesia, kenyataannya masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil penelitian

TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat ke-45 dari 50 negara peserta dengan skor 397 jauh di bawah standar skor rata-rata 600. Diperkuat penelitian dari Ismiati (2021) yang dilakukan di kelas VIII SMPN 13 Tasikmalaya bahwa kemampuan berpikir kritis matematika belum baik. Hal ini terlihat pada pengerjaan peserta didik yang masih belum bisa menyelesaikan masalah indikator berpikir kritis matematik pada indikator menyimpulkan yaitu memperkirakan kesimpulan yang akan didapat.

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik tergolong masih rendah. Hal ini diketahui berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan terhadap proses pembelajaran di sekolah dan dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah. Berikut persentase penilaian tengah semester matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Tasikmalaya:

Tabel 1.1 Daftar Nilai Ulangan Tengah Semester Kelas VIII

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai > 78		Nilai ≤ 78	
		Peserta didik	Persentase	Peserta didik	Persentase
VIII A	32	14	43,75%	18	56,25%
VIII D	32	15	46,875%	17	53,125%
VIII E	32	8	25%	24	75%
VIII F	32	13	40,625%	19	59,375%
VIII G	32	16	50%	16	50%

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik di SMP Negeri 1 Tasikmalaya diperkuat hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Tasikmalaya, dalam pembelajaran ditemukan bahwa sebagian besar peserta didik belum mampu menyelesaikan permasalahan matematis dalam bentuk soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan untuk menyelesaikan soal cerita peserta didik harus membaca berulang-ulang untuk memahami, mengidentifikasi, dan menganalisis. Pada langkah interpretasi peserta didik masih kesulitan mengidentifikasi permasalahan, tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan sehingga peserta didik kesulitan untuk memfokuskan pertanyaan dan unsur yang terdapat dalam masalah, pada langkah analysis sebagian peserta didik belum bisa memilih konsep-konsep yang akan digunakan dan membuat model matematika dengan

benar, pada langkah penyelesaian sebagian peserta didik menggunakan strategi dan taktik perhitungan yang belum tepat dan tidak lengkap, pada langkah kesimpulan hanya sedikit peserta didik yang menuliskan kesimpulan dari permasalahan, pada langkah penjelasan banyak peserta didik yang belum mampu menjelaskan ulang dan memberikan alasan yang tepat sesuai dengan konteks soal atau permasalahan. Hal ini membuktikan masih kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Darmawan (2018) masih banyak ditemukan peserta didik yang kesulitan mengerjakan soal-soal mengenai materi bangun ruang sisi datar. Peserta didik kesulitan memaknai kalimat yang mereka baca dengan tepat, tidak dapat memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan baik, kesulitan dalam menentukan rumus serta salah dalam menentukan operasi matematika yang digunakan. Selain itu penelitian dari Chintia (2021) pada materi bangun ruang sisi datar metode yang diberikan oleh guru di kelas lebih menekankan konsep yang mengacu pada hafalan, tanpa tahu asal rumus tersebut yang mengakibatkan peserta didik mengesampingkan konsep dasar dalam materi tersebut. Hal tersebut membuat peserta didik hanya bisa menyelesaikan soal menggunakan rumus yang mereka hafalkan saja, ketika diberikan soal yang berbeda dengan contoh, peserta didik tidak mampu menyelesaikan. Diperkuat hasil wawancara dengan guru bahwa materi bangun ruang sisi datar salah satu materi yang dianggap sulit oleh peserta didik. Peserta didik merasa kebingungan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan terlebih jika gabungan dari beberapa bangun ruang. Hal tersebut terjadi karena peserta didik lebih menghafal rumus dibandingkan dengan memahami konsep.

Selain kemampuan berpikir kritis matematis, terdapat aspek psikologi yang berkontribusi terhadap keberhasilan peserta didik. Hasil penelitian Rifdah (2020) menjelaskan untuk mencapai kemampuan matematis tidak hanya memerlukan penguasaan konten matematika, tetapi perlu didukung oleh keinginan yang kuat, ketekunan, ketangguhan, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Aspek psikologis yang harus dikembangkan oleh peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang tinggi yaitu resiliensi matematis agar siswa dapat menyelesaikan masalah di berbagai keadaan. Cahyani (2018) menyatakan bahwa resiliensi adalah sikap yakin akan kemampuan seseorang untuk berhasil melalui usaha keras, keuletan dalam memecahkan masalah, dan keinginan untuk berbicara,

memikirkan, dan melakukan penelitian. Sejalan dengan penelitian dari Fatimah (2021) bahwa kemampuan resiliensi matematis juga ikut andil dalam mempengaruhi hasil belajar peserta didik, dimana apabila kemampuan resiliensi matematis peserta didik tinggi maka hasil belajar peserta didik juga akan tinggi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bahwa masih sedikit peserta didik yang memiliki sikap kegigihan, ketekunan, dan pantang menyerah saat pembelajaran matematika dan pengerjaan soal, peserta didik akan semangat apabila diberikan reward. Apabila mengalami kesulitan banyak peserta didik yang masih takut untuk bertanya kepada guru, lebih memilih bertanya kepada teman atau diam saja. Ketika peserta didik diperintah untuk menjelaskan terkait pengerjaannya masih banyak yang belum percaya diri, peserta didik takut salah dalam pengerjaannya. Sehingga resiliensi matematis peserta didik perlu ditumbuhkan agar mendapatkan hasil belajar yang terbaik. Sejalan dengan penelitian Dani Eka Purwati (2022) yang dilakukan di SMP Negeri 4 Sumbang bahwa masih banyak peserta didik yang memiliki resiliensi matematis dalam kategori sedang dan rendah, hal tersebut dapat terlihat dari peserta didik yang memiliki keyakinan dan kepercayaan diri yang rendah, memiliki kemampuan komunikasi matematis kurang baik, kurang bisa bersosialisasi, kurang bisa mengontrol diri tetapi masih memiliki motivasi diri untuk memperbaiki kegagalan.

Kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 1 Tasikmalaya pada kelas VIII yaitu kurikulum 2013. Pembelajaran yang digunakan sudah mengacu pada kurikulum 2013 yaitu menggunakan pendekatan *scientific*. Pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan *scientific* masih terdapat hambatan. Salah satu hambatan menurut hasil wawancara dengan guru yaitu kemampuan peserta didik dalam memahami konsep yang berbeda-beda, peserta didik akan lebih paham jika menggunakan contoh yang sudah dikenal. Pendekatan *scientific* memiliki banyak kelebihan dan manfaat, namun tidak semua peserta didik merespons atau memahami konsep matematika dengan cara yang sama. Beberapa peserta didik lebih responsif terhadap pendekatan yang melibatkan eksperimen, pengamatan, atau analisis data. Sebagian peserta didik lainnya memerlukan pendekatan dengan penggunaan contoh konkret, visual, atau interaktif untuk membantu mereka memahami konsep matematika dengan lebih baik.

Suatu pendekatan yang tepat dan disesuaikan dengan materi perlu diperhatikan oleh guru dalam pembelajaran matematika, agar peserta didik lebih memahami konsep

matematika yang dipelajari bukan hanya sekedar menghafal. Pendekatan pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk aktif dalam mencari informasi dari berbagai sumber, menjelaskan informasi dan situasi yang dihadapi, mencari solusi yang tepat, serta bertanggungjawab atas segala tindakan yang dilakukan. Sejalan dengan penelitian Rafita (2020) bahwa pembelajaran matematika sangat ditentukan oleh strategi dan keterkaitan antar konsep, dan pendekatan yang digunakan dalam mengajar matematika itu sendiri. Dengan begitu, peserta didik mampu memahami suatu konsep menggunakan ide, gagasan, atau bahasa peserta didik itu sendiri. Berdasarkan pernyataan Direktur Pembinaan SMA (2017) mengatakan bahwa pendekatan berbasis keilmuan bukan satu-satunya pendekatan pembelajaran dalam kurikulum 2013. Salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan resiliensi matematis adalah pendekatan *metaphorical thinking*.

Menurut penelitian yang dilakukan Yanti, *et al.* (2019) bahwa penggunaan pendekatan *metaphorical thinking* adalah pendekatan pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas peserta didik berpikir secara metaforis dengan mengubah ide-ide abstrak menjadi nyata, sehingga lebih mudah bagi peserta didik untuk memahami topik yang mereka pelajari. Sejalan dengan penelitian Kurnia Anggraeny (2019) pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking* melatih peserta didik untuk menganalisis, berpikir metafora, menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari, sehingga kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking* lebih baik dari pembelajaran konvensional. Penggunaan pendekatan *metaphorical thinking* juga dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dan fokus pada saat pembelajaran sehingga dapat membangun, melatih, dan meningkatkan kemampuan peserta didik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fransiska (2022) menunjukkan bahwa resiliensi matematis peserta didik dengan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik dari pembelajaran konvensional, dimana pada pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking* peserta didik dituntut untuk memiliki sikap ingin tahu, percaya diri, dan sikap bersosialisasi. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan resiliensi matematis peserta didik, peneliti menggunakan pendekatan *metaphorical thinking*.

Penggunaan pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking* diharapkan agar kemampuan berpikir kritis dan resiliensi matematis lebih baik dibandingkan dengan pendekatan *scientific*. Mengingat keterbatasan peneliti, maka permasalahan ini dibatasi terhadap peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Tasikmalaya pada materi “Bangun Ruang Sisi Datar”. Berdasarkan pemaparan yang telah dikemukakan, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Resiliensi Matematis Peserta Didik**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

- (1) Apakah terdapat pengaruh pendekatan *metaphorical thinking* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik?
- (2) Apakah terdapat pengaruh pendekatan *metaphorical thinking* terhadap resiliensi matematis peserta didik?
- (3) Berapa persentase kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking*?
- (4) Berapa persentase resiliensi matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking*?

1.3 Definisi Operasional

Agar penelitian ini terarah, penulis mendefinisikan beberapa istilah secara operasional, di antaranya:

1.3.1 Pendekatan *Metaphorical Thinking*

Pendekatan *metaphorical thinking* adalah suatu pendekatan memahami, menjelaskan dan menalar konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret menggunakan metafora-metafora dengan cara mengaitkan antara konsep matematika dengan konsep yang telah dikenal peserta didik dalam kehidupan sehari-hari, dimana peserta didik dapat mengungkapkan konsep matematika dengan bahasanya sendiri dan menunjukkan pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika tersebut. Langkah-langkah

pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking* yaitu *Connected, Relate, Explore, Analys, Transform, Experience*.

1.3.2 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Mataphorical Thinking*

Model pembelajaran *problem-based learning* dengan pendekatan *metaphorical thinking* dilaksanakan dengan langkah yang terdiri dari: orientasi peserta didik pada permasalahan, mengorganisasikan peserta didik kepada masalah, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Yang didalamnya terdapat langkah pembelajarn pendekatan *metaphorical thinking* yaitu: *Connected, Relate, Explore, Analys, Transform, Experience*. Langkah pembelajaran dengan model *problem-based learning* dengan pendekatan *metaphorical thinking* terdiri dari 5 tahap: Orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik kepada masalah (*Connected*), membimbing penyelidikan individu dan kelompok (*Relate, Explore, Analysis, Transform, Experience*), mengembangkan dan menyajikan hasil karya (*Transform*), menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (*Transform dan Experience*).

1.3.3 Model Pembelajaran Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Scientific*

Model pembelajaran *problem-based learning* adalah model pembelajaran berbasis masalah yang menggunakan permasalahan nyata sebagai sarana agar dapat berpikir kritis menemukan masalah, menginterpretasi, mengidentifikasi informasi, dan menemukan strategi untuk penyelesaiannya. Pendekatan *scientific* merupakan pendekatan untuk memberi pemahaman kepada peserta didik untuk mengetahui, memahami, mempraktikkan apa yang sedang dipelajari secara ilmiah. Langkah pembelajaran dengan model *problem-based learning* dengan pendekatan *scientific* terdiri dari 5 tahap: Orientasi peserta didik pada masalah (mengamati), mengorganisasikan peserta didik kepada masalah (menanya), membimbing penyelidikan individu dan kelompok (mengumpulkan informasi dan mengasosiasi), mengembangkan dan menyajikan hasil karya (mengkomunikasikan), menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (mengkomunikasikan).

1.3.4 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan berpikir mendalam yang melibatkan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, serta kemampuan menganalisis, menyintesa, mengevaluasi informasi ataupun suatu masalah secara aktif dan cermat untuk sampai pada simpulan dengan menyertakan alasan yang rasional dalam memecahkan masalah. Tahapan pada kemampuan berpikir kritis *interpretation* (menginterpretasi), *analysis* (menganalisis), *evaluation* (mengevaluasi), *inference* (menyimpulkan), *explanation* (menjelaskan)

1.3.5 Resiliensi Matematis

Resiliensi matematis merupakan sikap yang harus dimiliki peserta didik saat menghadapi kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika dengan rasa percaya diri yang tinggi, pantang menyerah, gigih, tekun, berusaha keras untuk mencapai hasil yang terbaik. Indikator resiliensi yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) Menunjukkan sikap percaya diri, ulet, bekerja keras dan sulit menyerah dalam menghadapi masalah, kegagalan, dan ketidak pastian, 2) menunjukkan keinginan bersosialisasi memiliki sikap saling membantu, berdiskusi dengan teman sebayanya, dan mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya, 3) memunculkan pemikiran baru dan mencari solusi yang kreatif dengan tantangan, 4) kegagalan dijadikan pengalaman untuk membangun motivasi diri, 5) memiliki rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, dan memanfaatkan beragam sumber, 6) memiliki kemampuan mengontrol diri, dan sadar akan perasaannya.

1.3.6 Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Pembelajaran menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dikatakan berpengaruh jika kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* (kelas eksperimen) lebih baik secara signifikan dari pada kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan *scientific* (kelas kontrol).

1.3.7 Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Resiliensi Matematis

Pembelajaran menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* terhadap resiliensi matematis dikatakan berpengaruh jika resiliensi matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* (kelas eksperimen) lebih baik secara signifikan dari pada resiliensi matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan *scientific* (kelas kontrol).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

- (1) Pengaruh pendekatan *metaphorical thinking* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik
- (2) Pengaruh pendekatan *metaphorical thinking* terhadap resiliensi matematis peserta didik
- (3) Persentase kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *metaphorical thinking*.
- (4) Persentase resiliensi matematis peserta didik pada yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *metaphorical thinking*.

1.5 Manfaat Penelitian

Peneliti berharap dengan adanya penelitian ini, dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran, serta dapat digunakan sebagai salah satu bahan acuan atau referensi bagi penelitian lain khususnya dalam pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan resiliensi matematis.

1.5.2 Manfaat Praktis

(1) Bagi Pendidik

Penelitian ini dapat menambah alternatif pendekatan pembelajaran pada mata pelajaran matematika sehingga dapat dimanfaatkan dalam upaya memperbaiki proses belajar mengajar untuk kearah yang lebih baik sehingga kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dapat mencapai ketuntasan belajar.

(2) Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan soal-soal matematika sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan dan hasil belajar yang baik, serta memberikan dampak yang positif terhadap resiliensi matematis peserta didik melalui pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking*.

(3) Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman yang bermakna kepada peneliti untuk mengaplikasikan konsep-konsep pembelajaran yang telah diperoleh selama perkuliahan dalam bidang pendidikan matematika serta dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan peneliti dalam melakukan penelitian ilmiah selanjutnya.

(4) Bagi Sekolah

Diharapkan dapat dijadikan referensi pendekatan pembelajaran kepada guru-guru matematika maupun guru non matematika agar proses pembelajaran lebih bervariasi dan memperoleh hasil sesuai dengan yang diinginkan. Sehingga, dapat dijadikan bahan pertimbangan yang dapat didiskusikan dengan guru-guru mengenai penggunaan pendekatan *metaphorical thinking*.