

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan memiliki peran besar bagi kehidupan. Pendidikan memberikan seseorang pengetahuan serta keterampilan untuk mengatasi berbagai masalah. Keterampilan dalam memecahkan masalah juga dapat diperoleh melalui pembelajaran matematika. Sebagian besar orang menyebutkan bahwa matematika adalah pembelajaran wajib dan sangat penting. Pentingnya matematika dibuktikan dengan pemberian pembelajaran matematika sejak sekolah dasar sampai sekolah tinggi. Pada dasarnya proses belajar matematika digunakan untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir siswa. Gagasan ini sejalan dengan pendapat Octaviani (2018) yang menjelaskan tujuan dari pembelajaran matematika yaitu agar siswa disiapkan menghadapi berbagai perubahan situasi serta pengembangan pola pemikiran saat menggunakan matematika di kehidupannya sehari-hari. Menurut salah satu institusi Internasional seperti *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*, terdapat empat keterampilan yang diyakini sebagai keterampilan atau kecakapan yang dibutuhkan pada abad 21 seperti sekarang. Lebih lanjut ditekankan bahwa keterampilan yang dibutuhkan setiap orang saat ini adalah keterampilan berpikir kritis atau *critical thinking*.

Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang mengakomodasi memunculkan serta mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Pernyataan tersebut didukung oleh Staples & Truxaw (2012) yang menjelaskan bahwa matematika memiliki peluang yang besar dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis karena matematika tidak hanya sekedar pembelajaran yang bersifat menghafal rumus dan menggunakannya untuk memperoleh jawaban dari sebuah persoalan rutin semata akan tetapi melalui matematika siswa diberikan kesempatan untuk berpikir, menilai, bahkan mengevaluasi hal-hal yang telah dilakukan dalam matematika. Kemampuan berpikir kritis diperoleh dari proses anak dalam menganalisis dengan teliti serta terurut terhadap berbagai masalah yang dihadapi, menilai, serta mengevaluasi informasi yang tersedia dalam rangka menyelesaikan masalah yang diberikan. Menurut Ennis (dalam Fischer: 2001) menyatakan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang masuk akal serta memikirkan kembali pernyataan yang mereka dapatkan atau percayai. Penjelasan dari pernyataan Ennis adalah berpikir kritis adalah bagaimana siswa berpikir secara masuk akal saat pengambilan keputusan serta menilai kembali apa yang dipercayai atau yang dilakukan terhadap permasalahan itu sendiri. Tanpa disadari, selain menjadi salah satu keterampilan atau kecakapan bagi siswa untuk menghadapi abad 21, kemampuan berpikir kritis juga dianggap penting dalam mengatasi dan menyelesaikan suatu permasalahan. Pernyataan tersebut didukung dengan hasil penelitian Shanti, dkk (2017) mengungkapkan bahwa keterampilan berpikir kritis digunakan untuk mengidentifikasi poin penting dalam permasalahan, melatih fokus, serta meningkatkan kemampuan analisis dalam berbagai kondisi sehingga bermuara pada pemecahan masalah yang baik. Selain itu, Sulistiani dan Masrukan

(2016) menambahkan bahwa dengan adanya kemampuan berpikir kritis, siswa dapat meminimalisir terjadinya kesalahan saat menyelesaikan masalah, sehingga di akhir akan didapatkan penyelesaian yang tepat dengan kesimpulan yang tepat pula.

Pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis tidak sesuai kenyataan di Indonesia. Indonesia memiliki kualitas rendah dalam kemampuan berpikir kritis siswa. Azizah, dkk (2018) menyatakan bahwa hasil skor matematika siswa Indonesia berdasarkan TIMSS adalah peringkat 45 dari 50 negara. Selain itu, kemampuan yang masih sangat minim ditunjukkan dari rendahnya kemampuan siswa Indonesia saat menyelesaikan berbagai soal yang berkriteria bernalar (Kemdikbud, 2015). Hasil penelitian Irawan, dkk (2017) yang menyatakan kemampuan rata-rata berpikir kritis masih hanya 44,87%. Kemampuan berpikir kritis siswa masuk kategori sedang ditunjukkan pula pada penelitian Danaryanti dan Lestari (2018). Kesimpulan dari beberapa penelitian di atas adalah belum optimalnya pembelajaran yang berlangsung untuk mengakomodasi pengembangan kemampuan berpikir siswa. Shanti, dkk (2017) menyebutkan bahwa kebanyakan siswa melakukan kegiatan pembelajaran hanya dengan menghafal konsep, rumus, dan menyelesaikan pertanyaan tanpa dibarengi pengembangan kemampuan berpikir kritis pada masalah yang di kehidupan nyata. Kondisi ini didukung dengan survey penelitian yang menyatakan bahwa kebanyakan guru matematika pada setiap jenjang pendidikan membelajarkan siswa dengan berpusat pada guru (Jumaisyaroh & Napitupulu, 2014).

Selain kemampuan berpikir kritis, motivasi belajar juga bagian penting dalam pembelajaran matematika. Kenyataannya ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika masih tergolong berada di kategori yang rendah. Asikin (2011)

menyatakan bahwa siswa masih menganggap matematika merupakan pelajaran susah, menyeramkan dan kurang berguna bagi siswa di kehidupannya sehari-hari, yang berakibat pada kurangnya motivasi siswa saat mengikuti pelajaran matematika. Rismawati dan Khariati (2018) motivasi belajar siswa terutama antusias siswa dalam pembelajaran masih rendah. Motivasi belajar dipengaruhi oleh keberadaan dan kualitas dari sarana belajar, minat, perhatian, kemampuan diri, teman sebaya, dan kesehatan. Sarana belajar adalah berbagai alat yang mendukung pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran (Rismawati, 2021). Hal tersebut sesuai dengan Annurrahman (2014) yang menyatakan bahwa sarana belajar adalah faktor yang ikut andil dalam sukses tidaknya seorang peserta didik dalam belajar. Ketersediaan buku serta media serta alat bantu belajar dipandang sebagai suatu komponen yang terpenting diadakan sehingga kegiatan belajar dapat terwujud dan menghasilkan *output* yang baik

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, kita mengetahui bahwa permasalahan motivasi serta berpikir kritis siswa yang rendah. Terdapat berbagai pendekatan yang diyakini mampu menjadi solusi permasalahan tersebut. Salah satu pendekatannya adalah pendekatan PMRI. PMRI merupakan pendekatan yang dikembangkan atas dasar pengaitan permasalahan di kehidupan nyata dengan kegiatan pembelajaran di dalam kelas yang secara tidak langsung pemberian masalah tersebut akan melatih siswa untuk aktif dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya untuk menemukan solusi atau alternatif penyelesaian yang diharapkan. Secara konsep PMRI berasal dari konsep pembelajaran yang sudah berkembang sebelumnya di Belanda yaitu *Realistic Mathematics Education* (RME) oleh Freudenthal (Wijaya, 2012) bahwa matematika merupakan aktivitas manusia

(*human activity*). Pernyataan ini menunjukkan bahwa siswa bukan pelaku pasif dalam kegiatan pembelajaran melainkan siswa memiliki peran aktif sebagai pembelajaran matematika yang menemukan matematika dari kehidupannya. Matematika merupakan kegiatan membangun konsep yang dilakukan oleh siswa secara mandiri. Susanto (2013) juga mengungkapkan bahwa PMRI adalah pembelajaran yang berpusat kepada siswa dan menempatkannya sebagai suatu aktivitas yang menghubungkan dengan kehidupan nyata dengan pengalaman belajarnya.

Pada dasarnya PMRI mengacu pada aktivitas manusia yang dapat mendorong siswa menggunakan pemikiran yang kreatif dan kritis ke dalam dunia nyata. Mengacu pada uraian di atas, kemampuan berpikir kritis siswa maupun motivasi belajar siswa akan mengalami perubahan positif setelah siswa dibelajarkan dengan pendekatan PMRI. Gagasan ini sesuai penjelasan Octaviani (2018) yang dalam penelitiannya menyatakan bahwa siswa yang dibelajarkan dengan PMRI akan memiliki peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya secara saintifik. Selanjutnya diuraikan bahwa kegiatan pembelajaran dengan PMRI menunjukkan siswa lebih aktif dalam melakukan interaksi dan mengemukakan pemikiran maupun gagasannya secara tertulis ataupun ucapan pada permasalahan nyata yang dihadapi serta pembiasaan siswa untuk berpikir kritis saat menyelesaikan permasalahan. Sejalan dengan hal tersebut, Asih, dkk (2017) menyatakan bahwa PMRI dapat menjadi suatu alternatif yang diyakini membawa pengaruh bagi perkembangan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menyebutkan dengan penerapan PMRI, pengidentifikasian masalah oleh siswa dinilai sebagai kemampuan yang penting, terutama kemampuan siswa dalam

menyebutkan informasi yang diketahui, ditanyakan hingga penyelesaian masalah. Hal yang serupa juga dikemukakan oleh Marini (2017) dalam penelitiannya menyatakan motivasi belajar siswa dapat dikembangkan dengan pemberian konten pembelajaran yang relevan terhadap kehidupan nyata. Dengan demikian, guru harus mengaitkan pemberian masalah nyata dalam kegiatan pembelajaran (Williams & Williams, 2011). Selain itu, pemberian pujian pada siswa yang dapat memahami dan menyelesaikan masalah realistik dapat mengembangkan motivasi belajar siswa. Pujian ini adalah cara penguatan positif guna meningkatkan motivasi belajar siswa. Pujian yang diberikan dapat memberikan perasaan senang, meningkatkan kepercayaan diri, dan menimbulkan gairah belajar siswa (Sardiman, 2012). Banyaknya penelitian yang mendukung, telah mengindikasikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar melalui penerapan pembelajaran yang menggunakan pendekatan PMRI.

Di balik keunggulan PMRI terdapat beberapa kesulitan dalam menerapkan PMRI. Gagasan ini sesuai dengan penelitian Cahirati, dkk (2020) bahwa beberapa kesulitan penerapan PMRI yaitu sulitnya memahami konsep terutama saat siswa paham terhadap masalah kontekstual serta membuat model matematika. Menurut Mustiqomah, dkk (2001) PMRI memiliki kelemahan yaitu pembelajaran yang berlangsung membutuhkan alat atau media yang sesuai dengan pembelajaran itu sendiri. Oleh sebab itu diperlukan pemilihan alat peraga yang cermat agar sesuai dengan tuntutan PMRI (Suwarsono, dalam Hobri, 2009). Salah satu alat peraga dalam pembelajaran matematika yang diyakini memiliki pengaruh dalam menerapkan PMRI adalah *Geogebra*. Melalui penggunaan *Geogebra* dalam kegiatan pembelajaran memberikan siswa kesempatan untuk memvisualisasi

permasalahan, mengkonstruksi dan mengevaluasi setiap gambar atau hasil yang diperoleh yang juga berkaitan dengan masalah yang diberikan.

Dengan demikian, berdasarkan pada temuan-temuan yang telah dipaparkan, peneliti melakukan penelitian dengan berjudul *Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMRI) Berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Denpasar.*

1.2 Identifikasi Masalah

Penelitian ini memfokuskan diri pada pelaksanaan PMRI berbantuan *Geogebra* untuk kelas VII SMP. Adapun masalah yang dapat diuraikan yaitu.

- 1.2.1 Kemampuan berpikir kritis siswa yang masih rendah di Indonesia dimana hanya mampu mengerjakan soal yang memiliki kategori bernalar rendah.
- 1.2.2 Hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa hanya 44,87%.
- 1.2.3 Banyaknya siswa yang hanya mampu menghafal konsep, menggunakan rumus, dan menyelesaikan soal tanpa pengembangan kemampuan berpikir kritis.
- 1.2.4 Siswa masih menganggap matematika merupakan pelajaran susah, seram, dan kurang berguna bagi kehidupan mereka, yang berakibat pada kurangnya termotivasi belajar matematika pada kebanyakan siswa.
- 1.2.5 Pendekatan yang diterapkan dalam pembelajaran matematika di kelas dinilai masih monoton, yakni pembelajaran yang hanya mengarah pada hal-hal abstrak tanpa adanya bantuan media atau obyek-obyek konkrit

di sekitar siswa. PMRI dengan bantuan media *Geogebra* membuat pembelajaran menjadi menarik dan bervariasi karena masalah kontekstual dapat divisualisasikan melalui *Geogebra* serta siswa mampu mengeksplorasi *Geogebra* untuk membantu menemukan konsep yang dipelajari.

1.3 Pembatasan Masalah

Terdapat beberapa faktor yang juga dapat mempengaruhi penelitian ini sehingga peneliti melakukan beberapa pertimbangan agar tidak terjadi perluasan permasalahan yang menyebabkan ketidakpastian atau kerancuan dari topik yang akan dibahas. Pembatasan masalah dilakukan pada penelitian ini, diantaranya sebagai berikut.

- 1.3.1 Penelitian dilakukan sebatas dengan siswa kelas VII SMP Negeri 9 Denpasar pada tahun pelajaran 2020/2021.
- 1.3.2 Penelitian ini lebih memfokuskan masalah pada pengaruh pendekatan PMRI yang dibantu dengan *Geogebra* terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Denpasar pada tahun ajaran 2020/2021.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1.4.1 Apakah terdapat pengaruh positif pendekatan PMRI berbantuan *Geogebra* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 9 Denpasar?

- 1.4.2 Apakah terdapat pengaruh positif pendekatan PMRI berbantuan *Geogebra* terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 9 Denpasar?
- 1.4.3 Apakah terdapat pengaruh positif pendekatan PMRI berbantuan *Geogebra* terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 9 Denpasar?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang didasarkan latar belakang serta rumusan masalah di atas, sebagai berikut.

- 1.5.1 Mengetahui dan mengkaji kembali bagaimana pengaruh positif pendekatan PMRI berbantuan *Geogebra* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 9 Denpasar.
- 1.5.2 Mengetahui dan mengkaji kembali bagaimana pengaruh positif pendekatan PMRI berbantuan *Geogebra* terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 9 Denpasar.
- 1.5.3 Mengetahui dan mengkaji kembali bagaimana pengaruh positif pendekatan PMRI berbantuan *Geogebra* terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 9 Denpasar.

1.6 Manfaat Penelitian

Sehubungan dengan tujuan penelitian di atas, manfaat penelitian ini dilihat dari dua dimensi, yaitu dimensi teoritis dan dimensi praktis:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian dapat menjadi bahan kajian ilmu pengetahuan terutama yang terkait dengan perbadayaan sumber daya manusia di bidang pendidikan, memperkaya pengetahuan yang terkait dengan pendekatan pembelajaran pada satuan pendidikan sekolah menengah dalam rangka peningkatan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar matematika siswa.

1.6.2 Manfaat Praktis

a) Guru:

Teori Pendidikan Matematika Realistik Indonesia berbantuan *Geogebra* menjadi pendekatan yang dapat digunakan guru sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan pengelolaan kelas.

b) Siswa

Teori Pendidikan Matematika Realistik Indonesia berbantuan *Geogebra* akan memperbaiki kualitas pembelajaran matematika terutama peningkatan motivasi belajar matematika siswa dan kemampuan berpikir kritis siswa.

c) Sekolah

Penelitian ini bisa memberi kontribusi bagi sekolah sebagai pendekatan yang dapat menumbuhkan kualitas proses pembelajaran matematika.

1.7 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

1.7.1 Asumsi penelitian

Asumsi yang menjadi landasan berpikir pada penelitian ini adalah nilai ulangan umum Matematika pada semester ganjil sebagai dasar pengujian kesetaraan antar kelompok siswa. Nilai ini diasumsikan dapat merefleksikan kemampuan siswa sebenarnya, karena tujuan dari tes sumatif ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai penguasaan atau pencapaian belajar siswa terhadap bahan pelajaran yang telah dipelajari selama jangka waktu tertentu.

1.7.2 Keterbatasan penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan tentunya. Keterbatasan yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a) Pelaksanaan penelitian dilakukan secara daring di kelas VII SMP Negeri 9 Denpasar pada semester genap tahun ajaran 2020/2021.
- b) Materi yang dibelajarkan adalah materi segitiga dan segiempat