

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan matematika memainkan peran penting dalam mengasah kemampuan berpikir kritis dan analitis, serta mempersiapkan peserta didik dengan keterampilan dalam memecahkan masalah. Meskipun demikian, terdapat beberapa hambatan dalam pembelajaran matematika di sekolah, seperti kurangnya minat siswa, pemahaman konsep yang belum maksimal, dan metode pengajaran yang kurang menarik. Oleh karena itu, dibutuhkan langkah-langkah nyata untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika, khususnya dengan mengembangkan model pembelajaran yang inovatif dan memanfaatkan teknologi.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang memperkaya pemahaman tentang sistem angka serta mengembangkan keterampilan dalam berhitung. Dalam kegiatan sehari-hari, manusia selalu bersinggungan dengan matematika, karena setiap aktivitas memerlukan perhitungan yang akurat. Oleh karena itu, terdapat keterkaitan erat antara penguasaan dan penerapan konsep-konsep matematika untuk mencapai hasil optimal dalam pendidikan matematika. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Tahun 2014, tujuan matematika adalah 1) Peserta didik paham berbagai konsep matematika, menggambarkan bagaimana konsep-konsep yang ada saling berkaitan, dan menerapkan algoritma atau prinsip-prinsip dengan logis, efisien, dan akurat. 2) Peserta didik mampu menerapkan penalaran untuk mengenali pola dan karakteristik, melakukan manipulasi matematika untuk membuat generalisasi, merumuskan argumen, serta menjelaskan konsep dan pernyataan matematis. 3) Peserta didik dapat mengkomunikasikan ide menggunakan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk menguraikan situasi atau masalah. 4) Peserta didik menunjukkan pengakuan akan pentingnya matematika dalam memahami masalah, serta menunjukkan ketekunan dan kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah tersebut. (Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014). Dengan dasar tersebut, salah satu tujuan yang harus dicapai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis.

Zaenab (dalam Rahmawati dan Astuti, 2022) mengemukakan bahwa kemampuan penalaran matematis ini merujuk pada kemahiran, keterampilan, kapabilitas, dan

kecerdasan peserta didik dalam melakukan proses berpikir matematika dengan tujuan menarik kesimpulan atau membuat pernyataan. Kemampuan penalaran matematis mencakup kemampuan untuk berpikir secara logis, analitis, dan kritis dalam konteks matematika. Ini melibatkan kemampuan untuk mengenali pola, menganalisis sifat-sifat matematika, serta menggunakan aturan dan konsep matematika untuk menyusun argumen atau solusi. Keterampilan ini sangat penting dalam pendidikan matematika di sekolah, karena tidak hanya memerlukan pemahaman konsep-konsep matematika tetapi juga kemampuan untuk menerapkan konsep tersebut secara kontekstual dan mengkomunikasikan ide matematis dengan efektif.

SMP 3 Al-Muhajirin adalah salah satu sekolah di Provinsi Jawa Barat yang mempunyai karakteristik serupa dengan sebagian besar sekolah di Indonesia. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru Matematika di sekolah tersebut, diperoleh bahwa terdapat tantangan dalam mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) bagi peserta didik. Hasil analisis ulangan harian matematika kelas VII semester I tahun pelajaran 2023-2024 menunjukkan bahwa sekitar 80% peserta didik belum mencapai KKTP yang ditetapkan. Salah satu penyebabnya adalah kemampuan penalaran peserta didik yang perlu ditingkatkan dalam pembelajaran matematika.

Menurut Aprilianti dan Zanthly (2022), ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan rendahnya kemampuan penalaran matematis pada peserta didik. Di antaranya adalah kesulitan dalam mengingat materi yang telah diajarkan, kurangnya ide kreatif dalam menyelesaikan soal, ketelitian yang kurang dalam memahami permasalahan, kesulitan dalam memilih rumus yang sesuai untuk penyelesaian soal, serta pemahaman konsep yang belum memadai terhadap materi yang dipelajari.

Salah satu materi yang memerlukan kemampuan penalaran tinggi dari peserta didik adalah materi tentang bangun ruang sisi datar. Dalam kurikulum Merdeka, materi ini diajarkan pada kelas VII. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP 3 Al-Muhajirin, diketahui bahwa banyak peserta didik yang masih memiliki tingkat penalaran matematis yang rendah ketika mempelajari bangun ruang sisi datar. Hal ini tampak dari kesulitan yang dihadapi sejumlah siswa dalam memahami konsep-konsep terkait bangun ruang sisi datar. Kendala-kendala tersebut meliputi kemalasan peserta didik untuk menjawab soal latihan, kebingungan dalam mengelompokkan unsur-unsur yang relevan dalam soal, kesulitan dalam menentukan serta menuliskan rumus yang

diperlukan, serta seringnya terjadi kesalahan dalam melakukan operasi hitung matematika selama proses pengerjaan soal. Kesalahan-kesalahan ini mencakup perhitungan yang tidak tepat, pemberian satuan yang tidak akurat di akhir jawaban, dan bahkan ada peserta didik yang belum sepenuhnya memahami konsep dasar dalam menyelesaikan soal tersebut. Seiring hal tersebut, sebagian peserta didik juga belum mampu menarik kesimpulan dari informasi yang sudah dijelaskan dalam soal.

Kemampuan penalaran matematis peserta didik perlu ditingkatkan melalui inovasi dalam pembelajaran, baik melalui model pembelajaran, bahan ajar, atau materi. Oleh sebab itu, pembelajaran perlu dirancang agar menarik perhatian siswa. Salah satu cara efektif adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang menyenangkan, seperti *Joyful Learning*, untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan penalaran matematis.

Joyful Learning adalah strategi pembelajaran yang menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, memungkinkan siswa untuk fokus sepenuhnya tanpa merasa tertekan atau terbebani. Menurut Nurfalaq *et al.*, (2022) Model *Joyfull Learning* adalah model pembelajaran yang dapat meningkatkan minat peserta didik terhadap materi, sehingga peserta didik merasakan manfaat dan memperoleh pengetahuan dengan cara yang aktif, inovatif, dan kreatif di dalam kelas. Model *Joyfull Learning* menerapkan pendekatan yang penuh keceriaan serta melibatkan aktivitas seperti *Brain Gym* (senam otak), yel-yel, dan unsur humor. Model ini biasanya menekankan pada penggunaan metode permainan, rekreasi, serta pemanfaatan strategi yang menarik minat peserta didik.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu guru Matematika di SMP 3 Al-Muhajirin, menyatakan belum mengenal dan menerapkan *Joyfull Learning*. Hal ini menjadi dasar penelitian, dengan tujuan untuk berbagi pengetahuan mengenai penerapan model *Joyfull Learning* serta menambah referensi terkait efektivitas model *Joyfull Learning* pada pembelajaran matematika. Selain itu, melalui penelitian ini, diharapkan peserta didik dapat meraih pengalaman pembelajaran yang lebih bermakna.

Penerapan metode pembelajaran yang menyenangkan dapat ditingkatkan dengan bantuan media pembelajaran, yang membantu guru dalam penyampaian materi. Media pembelajaran merupakan alat untuk menyampaikan informasi, pengetahuan, keterampilan, atau sikap dari guru kepada siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat

tercapai dengan lebih efisien dan efektif. Salah satu media yang dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa selama proses belajar adalah *Geogebra*. *Geogebra* adalah aplikasi matematika yang menyediakan alat-alat untuk melakukan konstruksi geometri, perhitungan matematika, dan visualisasi data. Aplikasi ini dirancang untuk membantu siswa, guru, dan profesional dalam memahami serta mengajarkan konsep-konsep matematika dengan cara yang interaktif dan visual.

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu penerapan model *Joyfull Learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika dan mengurangi kecemasan belajar matematika pada peserta didik kelas VIII A SMP Kristen 2 Salatiga (Sari dan Prihatnani, 2017). Penelitian ini membahas penggunaan model *Joyfull Learning* untuk meningkatkan hasil belajar serta mengurangi kecemasan matematika di kalangan peserta didik. Model ini diterapkan dalam konteks pembelajaran *Teorema Pythagoras* dengan fokus pada siswa kelas VIII. Di samping itu, ada juga penelitian yang mengeksplorasi penerapan *Joyfull Learning* melalui dengan *Puzzle Game* untuk meningkatkan minat belajar peserta didik (Praharsini dan Ahsani, 2023). Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Joyfull Learning* dengan *Puzzle Game* dalam pembelajaran IPA dilaksanakan melalui tahapan kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup berbasis eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ini berhasil secara signifikan meningkatkan minat belajar peserta didik. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada efektivitas model *Joyfull Learning* yang dibantu oleh aplikasi *Geogebra* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik. Berdasarkan latar belakang yang telah disusun, hal ini menjadikan alasan bagi peneliti melakukan penelitian dengan judul **"Efektivitas Penggunaan Model *Joyfull Learning* Berbantuan *Geogebra* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik"**.

1.2 Rumusan Masalah

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

- (1) Apakah model *Joyfull Learning* berbantuan *Geogebra* efektif terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik?
- (2) Bagaimana kemampuan penalaran matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *Joyfull Learning* berbantuan *Geogebra*?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Efektivitas

Kata efektif berasal dari bahasa Inggris, "*effective*" yang menunjukkan pencapaian atau keberhasilan dalam melakukan sesuatu dengan baik. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), efektivitas diartikan sebagai kemampuan untuk berguna, aktif, dan sesuai dalam menjalankan suatu kegiatan dengan mencapai tujuan yang diinginkan. Efektivitas merujuk pada tingkat keberhasilan atau hasil yang tercapai dalam mencapai tujuan tertentu, sering kali diukur berdasarkan sejauh mana suatu tindakan atau proses dapat mencapai hasil yang diharapkan. Tujuan pengukuran efektivitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas dari model *Joyfull Learning* berbantuan *Geogebra* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik. Dalam penelitian ini, penggunaan model *Joyfull Learning* berbantuan *Geogebra* terhadap kemampuan penalaran matematis dikatakan efektif jika nilai rata-rata *gain* skor lebih besar dari 0,3 atau pada kriteria sedang .

1.3.2 Model *Joyfull Learning*

Joyfull Learning (pembelajaran yang menyenangkan) merupakan konsep pendekatan pembelajaran yang menekankan pentingnya menciptakan lingkungan belajar yang positif, menyenangkan, dan memotivasi bagi peserta didik. Model *Joyfull Learning* dapat diterapkan untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik di dalam kelas, termasuk menggunakan alat bantu seperti *Geogebra* untuk pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Tahapan dari model *Joyfull Learning* ini adalah, 1) Tahap awal, yang melibatkan persiapan untuk menilai kesiapan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, seperti mendorong mereka untuk keluar dari kondisi mental yang pasif atau mengatasi hambatan belajar; 2) Tahap penyampaian, yang bertujuan untuk mengaitkan pembelajaran dengan materi pembelajaran agar proses pembelajaran dimulai dengan positif dan menarik. Dalam tahap ini, guru dapat menyiapkan materi ajar yang relevan dengan pengalaman nyata peserta didik sehari-hari dan sesuai dengan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik; 3) Tahap pelatihan, di mana pembelajaran sebenarnya terjadi, peserta didik diajak untuk berbicara tentang pengalaman mereka dan bagaimana perasaan mereka terkait hal tersebut, dengan

menggunakan metode seperti diskusi atau pendekatan lain yang merangsang minat dan kesenangan belajar peserta didik; dan 4) Tahap akhir, guru melakukan rangkuman dari pembelajaran bersama peserta didik. Jika memungkinkan, guru dapat menyegarkan peserta didik dengan memutar lagu atau film pada akhir pelajaran, serta mengakhiri pelajaran dengan kata-kata dan lagu yang menyenangkan bagi peserta didik.

1.3.3 *Geogebra*

Geogebra adalah *software* yang di gunakan untuk mendukung pembelajaran matematika supaya lebih mudah dipahami dengan visualisasi berbagai objek matematika terutama yang berhubungan dengan geometri. Aplikasi ini menggabungkan kemampuan aljabar, geometri, statistik, dan kalkulus dalam satu *platform* yang intuitif dan mudah digunakan. Media *Geogebra* di gunakan sebagai sebuah media pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan dan keaktifan peserta didik dalam memecahkan persoalan matematika yang diberikan. *Software* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Geogebra Classic* dengan materi yang dipelajari adalah mengenai bangun ruang sisi datar.

1.3.4 Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan individu untuk berpikir dan menganalisis situasi matematis, serta mampu menarik kesimpulan atau membuat pernyataan berdasarkan proses berpikir matematika. Indikator kemampuan penalaran matematis meliputi: 1) Pengajuan dugaan, 2) Identifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk membuat generalisasi, 3) Penggunaan manipulasi matematika, dan 4) Penarikan kesimpulan, pengumpulan bukti, serta pemberian justifikasi atau bukti terhadap kebenaran solusi. Untuk mengevaluasi kemampuan penalaran matematis peserta didik, akan dilakukan tes sebelum dan setelah menerapkan model *Joyfull Learning* dengan menggunakan *Geogebra*.

1.3.5 Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar merupakan bentuk geometri tiga dimensi yang memiliki sisi-sisi datar, berarti setiap sisi dari bangun ruang tersebut terbentuk dari bidang datar. Contohnya meliputi kubus, balok, limas, dan prisma. Materi tentang bangun ruang sisi

datar diajarkan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII semester genap. Dalam pembelajaran mengenai bangun ruang sisi datar, materi mencakup konsep dasar seperti rumus-rumus untuk volume, luas permukaan, sifat-sifat geometris, dan contoh penerapannya pada kehidupan. Materi ini disusun sesuai dengan capaian pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka yang berlaku.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan maka tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut:

- (1) Mengetahui efektivitas dari model *Joyfull Learning* berbantuan *Geogebra* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.
- (2) Mengetahui kemampuan penalaran matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *Joyfull Learning* berbantuan *Geogebra*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoretis

Manfaat secara teoritis dari penelitian ini dapat berkontribusi dalam pengembangan model pembelajaran, literatur ilmiah, motivasi untuk mengeksplorasi bidang penelitian lain, serta sebagai referensi untuk penelitian serupa.

1.5.2 Manfaat Penelitian

- (1) Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan memberikan pengalaman belajar yang bermakna dalam proses pembelajaran, membantu memahami materi yang diajarkan, meningkatkan kemampuan penalaran matematis, serta merangsang tanggapan positif terhadap pembelajaran matematika.
- (2) Bagi guru, penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai literatur dan bahan alternatif dalam memilih model pembelajaran yang menarik bagi peserta didik dalam proses pembelajaran.
- (3) Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi positif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat menjadi masukan atau pertimbangan dalam proses pembelajaran.

- (4) Bagi peneliti, diharapkan bahwa penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian berikutnya yang terkait dengan pendidikan, terutama dalam konteks model pembelajaran.