BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam hal ini, pendidik memiliki peran sentral dalam meningkatkan mutu pendidikan dengan mengembangkan potensi peserta didik, baik dalam hal pengetahuan, karakter, maupun keterampilan, yang nantinya bermanfaat dalam kehidupan bermasyarakat. Pernyataan ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang menyebutkan bahwa pendidikan adalah kegiatan terencana untuk menciptakan suasana dan proses pembelajaran yang mendorong peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya. Pendidikan bertujuan untuk menumbuhkan berbagai nilai dan kemampuan dalam diri peserta didik, termasuk keimanan, kemampuan mengontrol diri, integritas pribadi, kecerdasan, akhlak yang luhur, dan kecakapan yang berguna dalam kehidupan pribadi maupun dalam kontribusinya kepada masyarakat, bangsa, dan negara. Proses pendidikan tidak terbatas pada ruang kelas; ia dapat terjadi di berbagai situasi, pada berbagai waktu, dan melalui beragam cara atau media, walaupun secara umum masih sering dikaitkan dengan aktivitas pembelajaran formal di sekolah. Selain itu, konsep belajar mengajar juga ditegaskan dalam Al-Qur'an, seperti yang tercantum dalam surah Al-Alaq ayat 1-5.

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) أَقْرَأْ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan (1). Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah (2). Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Mahamulia (3). Yang mengajar (manusia) dengan pena (4). Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (5).”

Matematika adalah salah satu mata pelajaran penting dalam dunia pendidikan karena berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis. Selain itu, matematika menjadi fondasi utama bagi kemajuan

ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun demikian, pendidikan matematika masih dihadapkan pada berbagai tantangan yang menghambat tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal. Salah satu kendala utama adalah persepsi siswa yang menganggap matematika kurang menarik atau tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang terstruktur dan saling berkesinambungan, di mana setiap konsep memiliki keterkaitan dengan konsep lainnya. Dalam proses pembelajaran matematika, setiap topik tidak dipelajari secara terpisah, melainkan terhubung dan membentuk pemahaman yang utuh. Oleh karena itu, siswa perlu mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan topik lain serta dengan konteks dunia nyata. (NCTM, 2000). Namun, berdasarkan penelitian Hiebert dan Carpenter (1992, hlm. 65), sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang dipelajari. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa 60% siswa tidak dapat mengaitkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari atau bidang lainnya. Menurut Mahmudah (2013), tingkat kemampuan koneksi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah, khususnya dalam mengaitkan antara satu konsep matematika dengan konsep lainnya, serta dalam menghubungkan matematika dengan disiplin ilmu lain.

Sementara itu, Warih dkk. (2016) menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan konsep yang baru, sehingga menyulitkan mereka dalam memahami soal. Temuan dari beberapa penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah, terutama dalam berbagai aspek keterkaitan antar konsep. Hubungan antar topik matematika juga menunjukkan bahwa penguasaan terhadap topik sebelumnya sangat penting untuk memudahkan penyelesaian masalah matematika (Kenedi, 2018). Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika, kemampuan koneksi matematis memiliki peranan yang signifikan. Andriani, Muslihat, dan Zanthi (2019, hlm. 174) menjelaskan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah keterampilan penting yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan ini membantu siswa dalam memahami konsep secara mendalam dan berpikir kritis saat menghadapi berbagai masalah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan salah satu guru matematika di SMA Pasundan 8 Bandung, diketahui bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari. Ketika diberikan soal-soal cerita atau soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah, siswa tampak kesulitan mengaitkan persoalan tersebut dengan materi yang telah mereka pelajari. Hal ini tercermin dari hasil ujian akhir semester pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas XI MIPA 1, di mana hanya 4 dari 30 siswa yang mampu menyelesaikan soal cerita dengan benar. Fenomena serupa juga ditemukan pada beberapa kelas lainnya yang diasuh oleh guru yang sama. Temuan ini semakin diperkuat oleh pengalaman penulis selama menjalani program Magang Pengenalan Lapangan Persekolahan II (PLP II) yang diselenggarakan oleh FKIP Universitas Pasundan pada tahun 2024. Dalam program tersebut, penulis ditempatkan di SMA Pasundan 8 Bandung dan mengajar di kelas X dan XI. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah tersebut masih tergolong rendah dan memerlukan perhatian khusus dalam proses pembelajaran.

Selain aspek kognitif, faktor psikologis juga memiliki peran penting dalam mendukung pembelajaran matematika, salah satunya adalah *self-efficacy*. Moses Blessing (2024) mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki kepercayaan diri lebih besar dalam kemampuan matematika mereka lebih cenderung terlibat dalam tugas yang menantang dan bertahan menghadapi kesulitan. Temuan ini menekankan pentingnya membangun *self-efficacy* siswa untuk meningkatkan prestasi mereka dalam matematika. Menurut Bandura (Sentosa, 2019, hlm. 5), *self-efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk mengatur dan melaksanakan tindakan yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu tugas tertentu. *Self-efficacy* sangat penting untuk dimiliki oleh seorang siswa, terutama dalam pembelajaran matematika, karena dapat meningkatkan minat mereka terhadap pelajaran tersebut. Hal ini sejalan dengan salah satu ungkapan dalam budaya Sunda, yakni “*Sacangreud pageuh sagolek pangkek*”, yang mengajarkan pentingnya konsistensi dan keyakinan dalam setiap tindakan yang dilakukan. Ungkapan ini menekankan bahwa seseorang tidak seharusnya bersikap ragu-ragu, melainkan

harus mantap dan teguh dalam menjalani proses, termasuk dalam menuntut ilmu. Sewell dan St. George (2000) mengungkapkan bahwa *self-efficacy* berperan dalam membangkitkan motivasi siswa untuk memilih tugas, mengerjakan tugas dengan tekun, menikmati tugas yang diberikan, serta menggunakan strategi yang efektif dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Sayangnya, realitas di lapangan menunjukkan bahwa tingkat *self-efficacy* siswa dalam mata pelajaran matematika masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Widyastuti (Mayestika, 2016, hlm. 4), diketahui bahwa kepercayaan diri peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika secara umum berada pada kategori rendah hingga sangat rendah, dengan angka mencapai 40,625%. Temuan serupa juga diperoleh oleh Nursilawati (Matestika, 2016, hlm. 4), yang mengungkapkan bahwa dari 100 siswa yang diteliti, sebanyak 68% menunjukkan tingkat *self-efficacy* yang rendah. Kondisi ini menjadi tantangan bagi pendidik untuk merancang strategi pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan kemampuan matematika siswa, tetapi juga membangun keyakinan diri mereka dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika.

Kendala lain dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya pelatihan bagi guru untuk menerapkan pendekatan pembelajaran modern. Hal ini mengakibatkan pengajaran yang monoton dan kurang menarik. Pendekatan kontekstual dan penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa. Guru cenderung menggunakan pendekatan ceramah yang berpusat pada guru, sehingga siswa kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Furmanti (2019), model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah pendekatan pendidikan yang memusatkan perhatian pada peserta didik sebagai pusat dari proses pembelajaran. Dalam model ini, siswa didorong untuk aktif berpartisipasi dalam berbagai kegiatan pembelajaran yang memotivasi mereka (Harjilah, Medriati, Hamdani, 2019, hlm. 80). Model inkuiri sendiri adalah suatu kerangka pendidikan yang bertujuan untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi, mengumpulkan, menyusun, dan menyelesaikan masalah yang ada (Kristianingsih, Sukiswo, Khanafiyah, 2010, hlm. 10). Melalui pendekatan ini, siswa diberi kesempatan untuk mengeksplorasi

kemampuan mereka dalam memecahkan masalah dan merenungkan isu-isu yang disajikan (Hafa, Suwignyo, Mudiono, 2017, hlm. 1645). Penerapan model inkuiri ini jelas membawa dampak positif pada proses pendidikan, karena pembelajaran yang berbasis penyelidikan memungkinkan siswa untuk terlibat aktif melalui eksplorasi. Model inkuiri memerlukan tingkat keterlibatan tinggi dari siswa dalam proses eksplorasi dan penemuan (Sutarti & Wibawa, 2018, hlm. 297). Untuk dapat efektif, pendekatan inkuiri harus memenuhi empat kriteria penting, yaitu kejelasan, relevansi, presisi, dan kerumitan. Dalam model ini, siswa ditempatkan sebagai pembelajar utama, sementara peran guru lebih sebagai mentor dan fasilitator (Muliani & Wibawa, 2019, hlm. 109). Selain itu, inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, mendorong rasa ingin tahu mereka, meningkatkan motivasi dengan memberikan mereka kesempatan untuk mengeksplorasi, serta menumbuhkan rasa tanggung jawab yang lebih besar atas kesalahan yang dilakukan.

Selain model pembelajaran, penggunaan media interaktif juga merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan keaktifan siswa dan membuat pembelajaran lebih menarik. Khotimah (2018, hlm. 55) menjelaskan bahwa selain model pembelajaran, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) juga sangat penting untuk menyampaikan dan menggambarkan materi matematika yang abstrak dan sulit dipahami oleh siswa. Penerapan TIK dalam pembelajaran matematika memberikan peluang bagi siswa untuk memahami materi yang bersifat abstrak secara lebih konkret dan interaktif. Seperti yang dijelaskan oleh Khotimah (2018, hlm. 58), penggunaan TIK dapat meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika kompleks serta kemampuan pemecahan masalah. Dalam hal ini, GeoGebra menjadi salah satu platform yang direkomendasikan karena kemampuannya dalam memvisualisasikan konsep matematika secara dinamis dan menarik. GeoGebra memiliki potensi untuk mendorong siswa berpikir secara matematis lebih dalam. Hal ini diungkapkan oleh Annisa dkk. (2022, hlm. 2278), yang menyatakan bahwa dengan fitur visualisasinya yang fungsional, GeoGebra memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan solusi mereka sendiri serta menjelaskannya secara lisan, sehingga memperkuat kemampuan berpikir matematis mereka.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Menurut Hiebert, & Carpenter (1992, hlm 65), sebagian besar siswa mengalami kesulitan menghubungkan konsep-konsep matematika yang mereka pelajari. Dalam penelitiannya, 60% siswa tidak mampu mengaitkan materi matematika dengan kehidupan nyata atau bidang lain.
2. Hasil studi yang dilakukan oleh Widyastuti (Mayestika, 2016, hlm. 4) mengindikasikan bahwa tingkat *self-efficacy* matematika pada peserta didik secara keseluruhan masih tergolong rendah, bahkan mencapai 40,625% yang masuk dalam kategori sangat rendah. Hal ini juga didukung oleh temuan Nursilawati (Mayestika, 2016, hlm. 4) yang menunjukkan bahwa 68% dari 100 siswa yang diteliti menunjukkan *self-efficacy* matematika yang rendah.
3. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan guru matematika di kelas XI SMA Pasundan 8 Bandung, ditemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih berada pada tingkat yang rendah. Ketika diberikan soal berbentuk cerita atau soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah, hanya sebagian kecil siswa yang mampu menjawab dengan benar dan mengaitkan soal tersebut dengan materi yang telah dipelajari.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMA yang memperoleh model Inkuiri Terbimbing berbantuan GeoGebra lebih tinggi daripada siswa SMA yang memperoleh model pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan *self-efficacy* siswa SMA yang memperoleh model Inkuiri Terbimbing berbantuan GeoGebra lebih tinggi daripada siswa SMA yang memperoleh model pembelajaran biasa?

3. Apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan koneksi matematis dengan *self-efficacy* siswa SMA yang memperoleh model Inkuiri Terbimbing berbantuan GeoGebra?
4. Bagaimana efektivitas pembelajaran model Inkuiri Terbimbing berbantuan GeoGebra terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMA?
5. Bagaimana efektivitas pembelajaran model Inkuiri Terbimbing berbantuan GeoGebra terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa SMA?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMA yang memperoleh model Inkuiri Terbimbing berbantuan GeoGebra lebih tinggi daripada siswa SMA yang memperoleh model pembelajaran biasa.
2. Untuk mengetahui apakah *Self-efficacy* siswa SMA yang memperoleh model Inkuiri Terbimbing berbantuan GeoGebra lebih baik daripada siswa SMA yang memperoleh model pembelajaran biasa.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan koneksi matematis dengan *self-efficacy* siswa SMA yang memperoleh model Inkuiri Terbimbing berbantuan GeoGebra.
4. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan GeoGebra terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMA.
5. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan GeoGebra terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa SMA.

E. Manfaat Penelitian

Setiap penelitian tentu diharapkan dapat memberikan manfaat yang positif bagi sesama. Berikut adalah manfaat yang ingin dicapai oleh peneliti:

1. Manfaat Teoretis

Memberikan pengetahuan tentang ada atau tidaknya pengaruh dari penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan GeoGebra terhadap peningkatan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa SMA. Sehingga dengan

adanya penelitian ini, kualitas pembelajaran di sekolah diharapkan dapat menjadi lebih baik.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa, serta memberikan pengalaman baru melalui penerapan model pembelajaran yang lebih efektif dan menarik.
- b. Bagi guru, diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, sekaligus mendorong kreativitas guru dalam merancang pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan dengan memanfaatkan media interaktif.
- c. Bagi sekolah, menyediakan panduan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk memperluas wawasan dan mendukung peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa, yang diharapkan dapat terus diterapkan dalam pembelajaran di sekolah.
- d. Bagi peneliti, memberikan wawasan tambahan mengenai kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa, sekaligus mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi siswa di sekolah, sehingga dapat menjadi bekal berharga bagi peneliti sebagai calon pendidik.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk menjelaskan berbagai istilah operasional yang digunakan dalam penelitian ini, adapun yang dimaksud adalah:

1. Kemampuan koneksi matematis merupakan suatu kemampuan yang memungkinkan seseorang untuk mengaitkan konsep-konsep matematika dengan hal-hal yang relevan. Hal ini meliputi tiga bentuk koneksi, yakni keterkaitan dengan konsep matematika lain, hubungan dengan bidang ilmu lain, serta penerapan konsep tersebut dalam situasi kehidupan sehari-hari. Indikator kemampuan koneksi matematis yaitu: (1) mengenali dan memanfaatkan hubungan antara berbagai ide dalam matematika; (2) mengenali serta menerapkan konsep matematika dalam konteks di luar bidang matematika; (3) memahami bagaimana ide-ide matematika saling berhubungan dan saling mendukung untuk membentuk kesatuan yang utuh.

2. *Self-efficacy* adalah keyakinan atau kepercayaan diri seseorang mengenai kemampuannya dalam melakukan suatu tindakan untuk mencapai tujuan dan hasil tertentu. Indikator *self-efficacy* terbagi menjadi tiga dimensi, yaitu: (1) *magnitude* (tingkat kesulitan tugas); (2) *strength* (kekuatan keyakinan); (3) *generality* (cakupan keyakinan).
3. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah metode pembelajaran yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui proses penyelidikan atau penemuan masalah secara terstruktur, dengan bimbingan guru untuk memastikan siswa tetap berada pada jalur pembelajaran yang sesuai. Inkuiri terbimbing terdiri dari enam tahapan, yaitu: (1) orientasi; (2) merumuskan masalah; (3) merumuskan hipotesis; (4) mengumpulkan data; (5) menguji hipotesis; (6) merumuskan kesimpulan.
4. GeoGebra adalah salah satu perangkat lunak matematika yang mengintergrasikan elemen-elemen geometri, aljabar, dan kalkulus. GeoGebra berfungsi sebagai media pembelajaran interaktif yang mendukung siswa dalam memahami berbagai konsep matematika. Program ini juga menyediakan simbol, grafik, dan fitur lainnya yang mempermudah siswa dalam memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika.
5. Model pembelajaran biasa adalah model pembelajaran yang lazim digunakan di tempat penelitian. Model pembelajaran ini adalah *Problem Based Learning* (PBL), yang menekankan pada kerja sama antar siswa untuk memecahkan suatu masalah. Melalui pendekatan ini, diharapkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat terasah karena mereka aktif dalam menganalisis dan mencari solusi bersama.

G. Sistematika Skripsi

Tugas akhir skripsi disusun berdasarkan beberapa bagian sesuai pedoman yang tercantum dalam Panduan Penulisan Proposal dan Skripsi Mahasiswa FKIP Universitas Pasundan (2024, hlm. 27–38), yang mengatur ketentuan teknis dan sistematika penulisan kerangka skripsi sebagai berikut.

1. Bagian Pembuka Skripsi

Bagian awal dari penulisan skripsi mencakup beberapa elemen penting, seperti: halaman sampul, lembar pengesahan, halaman berisi moto dan persembahan, pernyataan orisinalitas karya, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran. Rincian lebih lanjut mengenai bagian pembuka ini dapat ditemukan dalam Bab V yang membahas Ketentuan Teknis Penulisan Karya Tulis Ilmiah.

2. Bagian Isi Skripsi

a. Bab I Pendahuluan

Bab pendahuluan dalam skripsi memuat beberapa unsur utama, yaitu: a) latar belakang masalah; b) identifikasi masalah; c) rumusan masalah; d) tujuan penelitian; e) manfaat penelitian; f) definisi operasional; dan g) sistematika penulisan skripsi.

b. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran

Bab II dalam skripsi terdiri dari beberapa unsur, yaitu: (a) kajian teori; (b) hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan yang akan diteliti; (c) kerangka pemikiran; (d) asumsi dan hipotesis penelitian.

c. Bab III Metode Penelitian

Bab ini menguraikan secara runtut dan mendalam mengenai langkah-langkah serta metode yang diterapkan untuk menjawab rumusan masalah dan menarik kesimpulan. Adapun isi dari bab ini mencakup: a) pendekatan penelitian; b) desain penelitian; c) subjek dan objek penelitian; d) pengumpulan data beserta instrumen yang digunakan; e) teknik analisis data; serta f) prosedur penelitian.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan data yang telah dikumpulkan selama pelaksanaan penelitian. Dalam bab ini, disampaikan deskripsi data, penyajian data hasil penelitian, serta pembahasan hasil penelitian..

e. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat kesimpulan yang menjawab rumusan masalah dan saran untuk guru dan peneliti selanjutnya

3. Bagian Akhir Skripsi

Bagian akhir dalam skripsi mencakup daftar pustaka dan lampiran. Daftar pustaka berisi seluruh sumber yang dijadikan acuan dalam penelitian ini. Isi lampiran mencakup perangkat pembelajaran, instrumen penelitian, hasil uji coba instrumen, data hasil penelitian, analisis data, hasil penelitian dalam bentuk dokumentasi atau sampel, jadwal pelaksanaan penelitian, surat-surat yang berkaitan dengan kegiatan penelitian, serta daftar riwayat hidup penulis.