

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan peranan penting dalam membangun kecerdasan suatu bangsa. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 mengatakan bahwa, "Pendidikan bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa mengembangkan kreativitas, keterampilan, akhlak mulia, kecerdasan, kepribadian, pengendalian diri, dan kehidupan spiritual yang diperlukan bagi diri mereka sendiri dan masyarakat". Pendidikan tidak hanya menjadi sarana transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai wadah untuk menanamkan nilai-nilai moral, budaya, dan keterampilan hidup sesuai dengan norma-norma yang berlaku di masyarakat. Dalam paribasa Sunda "*Elmu teh ibarat hurang, kudu diala jeung diurus ulah leupas*" yang artinya ilmu itu seperti udang, harus dicari dan dijaga agar tidak hilang. Peribahasa ini menjelaskan bahwa ilmu pengetahuan tidak datang dengan sendiri, tetapi karena adanya kerja keras untuk mau belajar. Selain itu, peribahasa ini menuntut kita untuk tidak berhenti belajar, karena ilmu pengetahuan akan hilang jika kita tidak mengulanginya. Ilmu pengetahuan adalah sesuatu yang penting dan berharga bagi manusia, maka haruslah kita terus mencari dan menjaganya. Khususnya dalam mengikuti perubahan zaman ini, maka semakin perlu diperhatikan bagaimana proses individu dalam meraih pengetahuan, kompetensi, dan etika di kehidupan bermasyarakat (Hermawan, *et al.*, 2024, hlm. 119).

Salah satu ilmu pengetahuan yang penting untuk kehidupan manusia adalah matematika (Ulfa, *et al.* 2019, hlm. 400). Menurut Ulfa, *et al.* (2019, hlm. 400), banyak ilmu pengetahuan yang pengembangannya bergantung dari matematika, seperti konsep Kalkulus, khususnya tentang persamaan diferensial. Pernyataan tersebut terbukti dengan pembelajaran matematika yang diberikan pada setiap jenjang pendidikan yang menunjukkan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran dengan peranan yang sangat penting bagi kehidupan siswa (Riska, *et al.*, 2022, hlm. 852). Menurut Maryono *et al.* (2021, hlm. 112), pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada pengembangan keterampilan berhitung,

tetapi juga turut mengasah keterampilan non-teknis (*soft skill*), seperti kemampuan menemukan dan memahami konsep, mengolah informasi, serta mengomunikasikan gagasan secara lisan maupun melalui simbol, diagram, gambar, dan teks. Maka dari itu, Kurikulum Merdeka mengatakan, "Tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan bernalar, berpikir kritis, dan kreatif siswa". Selain itu, pembelajaran matematika juga bertujuan untuk mengembangkan karakter dan *soft skill* siswa sesuai dengan Pancasila. Selanjutnya, dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah pada mata pelajaran matematika mengatakan bahwa, "Pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) memahami konsep matematika dan mengaplikasikannya; 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat; 3) memecahkan masalah; 4) mengomunikasikan gagasan atau ide dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan". (Hidayati, *et al.* 2023, hlm. 46). Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang sudah disampaikan adalah melatih cara berpikir dan bernalar untuk tujuan menyimpulkan (Hermawan & Anggiana, 2019, hlm. 80). Peraturan tersebut menginginkan dengan adanya pembelajaran matematika, diharapkan siswa dapat menyelesaikan permasalahan secara logis dan valid yang melalui proses bernalar. Dengan demikian, matematika merupakan disiplin ilmu yang esensial dalam pendidikan karena tidak hanya mendukung pengembangan ilmu pengetahuan lain, tetapi juga berperan strategis dalam membentuk kemampuan bernalar, berpikir kritis, serta keterampilan komunikasi dan pemecahan masalah yang logis dan sistematis pada siswa.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, kemampuan matematika yang berhubungan dengan fakta, data, konsep yang harus dinyatakan valid adalah kemampuan penalaran matematis. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Hendriana, *et al.* (2021, hlm 25-26) yang mengatakan bahwa kemampuan penalaran adalah proses ketika seseorang melakukan pendugaan, memperoleh konsep atau fakta, membuktikan, dan memberikan hasil akhir secara bermakna atau *meaning full*. Kemampuan penalaran berhubungan erat dengan proses berpikir

seseorang dalam menghubungkan fakta, data, dan konsep yang ditujukan untuk mendapatkan kesimpulan (Keraf (1982) dalam Hendriana, *et al.* (2021, hlm 26)). Selain itu, Dengan begitu, kemampuan penalaran matematis perlu menjadi dasar utama dalam pembelajaran matematika. Pernyataan tersebut didukung oleh Simanjuntak (2021, dalam Hutasoit, 2022, hlm. 82) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis dapat mempengaruhi penguasaan konsep matematika seseorang.

Pencapaian tujuan akan kemampuan penalaran matematika dapat dilakukan saat pembelajaran matematika yang sudah dirancang untuk semua jenjang pendidikan, meliputi tiga tingkatan yaitu pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan perguruan tinggi. Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah sekolah yang termasuk dalam tingkat pendidikan menengah. Pendidikan SMA biasanya memiliki tiga pilihan jurusan, yaitu IPA, IPS, dan Bahasa. Namun, untuk pembagian jurusan tersebut akan dilaksanakan oleh siswa ketika sudah naik kelas XI. Pendidikan SMA ini merupakan wadah untuk siswa-siswi dalam meningkatkan berbagai ilmu pengetahuan, termasuk ilmu matematika. Mata pelajaran matematika dilaksanakan pada semua tingkatan SMA, dari kelas X, XI, dan XII karena matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang konsep-konsep matematika secara mendalam hingga penyelesaian masalah kontekstual. (Hermawan & Anggiana, 2019, hlm. 81)

Jika ditelaah berdasarkan pendaftaran PPDB tahun 2023 (Aditya, 2024), menyatakan bahwa beberapa SMA di Kota Bandung memiliki nilai rata-rata pada mata pelajaran matematika yang kurang dari 50. Beberapa sekolah dengan nilai rata-rata kurang dari 50 diantaranya, SMAN 1 Bandung dengan nilai rata-rata 48,82, SMAN 6 Bandung dengan nilai rata-rata 39,88, SMAN 10 Bandung dengan nilai rata-rata 43,43, dan SMAN 9 Bandung dengan nilai rata-rata 44,84. Berdasarkan data-data tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika siswa SMA di Kota Bandung masih tergolong rendah. Setelah mengetahui nilai rata-rata matematika siswa di beberapa sekolah, maka pemilihan sekolah sebagai subjek penelitian dilakukan berdasarkan homogenitas. Menurut KBBI, homogenitas didefinisikan sebagai adanya kesamaan sifat atau jenis dari suatu kelompok atau keadaan. Berdasarkan teori homonegitas yang dikemukakan

oleh Sugiono (2019), maka pemilihan sampel dapat diambil dari populasi apabila memiliki kesamaan varians. Dalam hal ini, peneliti ingin melakukan penelitian di salah satu SMA di Kota Bandung dengan kemampuan matematika siswa yang masih rendah yaitu SMAN 17 Bandung dengan nilai rata-rata 40,33. Karena SMAN 17 Bandung merupakan salah satu sekolah dengan nilai rata-rata yang cukup rendah dari nilai rata-rata SMA seKota Bandung, maka SMAN 17 Bandung akan dipilih sebagai sampel untuk penelitian ini.

Kurangnya kemampuan matematika siswa dikarenakan banyak siswa yang masih keliru dalam memahami matematika, meskipun konsep matematika yang sederhana (Ruseffendi (2006) dalam Mulbasari & Surmilasari (2018, hlm. 198)). Menurut Prastyo (2020, hlm. 116), sebagian besar siswa belum mencapai kompetensi yang memadai dalam penyelesaian soal matematika. Pada hasil penelitian Rosyidah, *et al.* (2021) membuktikan bahwa kemampuan matematika siswa SMA masih sangat rendah, karena guru kurang dalam memodelkan dan mengaitkan permasalahan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan pernyataan yang mengatakan bahwa sebagian besar siswa hanya mendengar dan mencatat saja saat pembelajaran karena guru yang terlalu mendominasi selama pembelajaran (Rosyidah, *et al.*, dalam Nurhalin & Effendi, 2022, hlm. 181). Sedangkan seharusnya, dalam proses pembelajaran guru perlu berperan sebagai pendamping.

Selanjutnya, dalam penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, Roza, dan Maimunah (2019) menunjukkan bahwa salah satu kemampuan matematika yang tergolong cukup rendah adalah kemampuan penalaran matematika siswa SMA dengan nilai rata-rata kurang dari 50. Dalam hal ini, para peneliti menyimpulkan bahwa siswa SMA dapat menyajikan pertanyaan matematika melalui gambar dengan baik, namun mereka belum bisa mengajukan dugaan, memberikan alasan atau argumen, dan menarik kesimpulan dengan baik. Penelitian tersebut sejalan dengan pengalaman peneliti dalam kegiatan PLP (Pengenal Lapangan Persekolahan) II di SMAN 17 Bandung yang menemukan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa khususnya kelas X cukup rendah dengan nilai latihan soal kurang dari KKM yaitu 75. Hal tersebut ditandai dengan tidak tercapainya nilai kognitif pada salah satu materi matematika, yaitu barisan dan deret aritmetika dan

geometri. Berikut adalah data nilai tugas individu siswa kelas X pada materi Barisan dan Deret Aritmetika dan Geometri.

Tabel 1.1 Analisis Nilai Tugas Individu Siswa Kelas X di SMAN 17 Bandung

Kelas	Jumlah Siswa	Tipe Soal	Tingkat Kesulitan	Nilai Rata-rata	KKM
X-F	34	Pilihan Ganda	Mudah	74,5	75
		Uraian/Esai	Sedang	62,9	75
X-G	34	Pilihan Ganda	Mudah	75,9	75
		Uraian/Esai	Sedang	70	75

Berdasarkan data tabel di atas, siswa dalam mengerjakan tugas dengan tingkat kesulitan yang berbeda masih berada di bawah KKM. Hal tersebut dikarenakan siswa yang masih kurang dalam menganalisis, memecahkan, dan menyimpulkan suatu permasalahan. Sebagian besar siswa merasa bingung dalam menentukan jenis materi apa yang sedang ditanyakan pada soal. Selain itu, masih banyak siswa yang tidak bisa membuat kesimpulan sehingga mempengaruhi kemampuan bernalar mereka terhadap suatu permasalahan.

Penjelasan di atas menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa SMA masih cukup rendah, khususnya di kota Bandung. Terdapat beberapa indikator yang tidak tercapai dalam pembelajaran matematika. Indikator-indikator tersebut merujuk pada kemampuan penalaran matematis. Karena penalaran merupakan kompetensi dasar matematik yang meliputi pemahaman, komunikasi, dan pemecahan masalah, sehingga kemampuan penalaran cukup mempengaruhi hasil pendidikan matematika (Hermawan & Anggiana, 2019, hlm. 81). Dengan begitu, data-data di atas sudah merepresentasikan kemampuan penalaran matematis siswa SMA yang masih tergolong rendah dan akan mempengaruhi kemampuan kognitif siswa yang lain.

Selain kemampuan penalaran matematis, berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 12 Februari 2025 dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMAN 17 Bandung menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa merupakan salah satu kemampuan kognitif dan afektif yang memang masih rendah. Hasil wawancara yang terdapat dalam Lampiran D.1 halaman 249 menunjukkan adanya salah satu faktor kemampuan penalaran matematis rendah, yaitu kurangnya kemandirian belajar atau *self-regulated learning* siswa. Dalam wawancara tersebut, guru menyatakan bahwa siswa tidak

dapat mengontrol diri dalam belajar, khususnya dalam manajemen waktu. *Self-regulated learning* siswa adalah kemampuan yang penting untuk dimiliki siswa dalam belajar matematika karena dapat mempengaruhi inisiatif dan keinginan belajar siswa. Pernyataan tersebut dibuktikan ketika proses pembelajaran matematika yang dilakukan oleh peneliti ketika PLP (Pengenalan Lingkungan Persekolahan) di SMAN 17 Bandung, menunjukkan bahwa *self-regulated learning* siswa kelas X masih rendah. Ketika peneliti memberikan tugas untuk mempelajari dan menuliskan materi untuk pertemuan selanjutnya, ternyata hanya 20% yang mengerjakan tugas tersebut. Dalam pembelajaran matematika, *self-regulated learning* dapat meningkatkan penalaran matematika jika diterapkan dengan baik (Sumarni & Sumarmo, 2016, hlm. 292). Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan mengelola diri yang baik dalam belajar akan lebih baik prestasinya di bidang akademik, termasuk dalam mata pelajaran matematika. Hasil penelitian Sholiha, *et al.* (2022, hlm. 1360) menunjukkan bahwa *self-regulated learning* siswa memiliki pengaruh yang cukup signifikan bagi hasil belajar matematika yang dibuktikan dari presentase analisis pengaruh *self-regulated learning* siswa di SMA Negeri 1 Masgabik, yaitu sebesar 40%. Setelah mengetahui data-data mengenai kemampuan penalaran dan *self-regulated learning*, maka dapat disimpulkan jika *self-regulated learning* siswa rendah, maka kemampuan penalaran matematis siswa pun rendah.

Melihat kurangnya kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa SMA, maka guru dapat mengusahakannya dengan memberikan model dan media pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang sudah terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)-based Learning. Model CORE-based Learning adalah model pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan kompetensi siswa melalui proses menghubungkan dan mengorganisasi pengetahuan, serta merefleksikan kembali konsep-konsep yang sedang dipelajari, dan mengembangkan pengetahuan tersebut dalam konsep yang lebih kompleks (Ulfa, *et al.*, 2019, hlm. 402). Model CORE-based Learning dapat mengarahkan siswa untuk membangun pengetahuan mereka sendiri melalui empat tahapan atau langkah-langkah yang ada pada model CORE-

based Learning (Hermawan, *et al.*, 2024, hlm. 121). Selanjutnya, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dewi, *et al.* (2019) menunjukkan bahwa model *CORE-based Learning* dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan mengetahui *self-regulated learning* siswa karena model *CORE-based Learning* memiliki kelebihan yaitu mendorong siswa untuk mempelajari pengetahuan yang lama dan pengetahuan yang baru dengan tujuan memperluas pengetahuan serta keberanian dalam berargumen. Dewi, *et al.* (2019, hlm. 314) menyatakan bahwa ciri-ciri utama dalam model pembelajaran CORE adalah mengharapkan siswa untuk dapat mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*Connecting*) dan mengorganisasikan (*Organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuan lama yang kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (*Reflecting*) serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses pembelajaran (*Extending*) melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan dan membimbing siswa pada proses kognitif. *CORE-based Learning* merupakan sebuah proses pembelajaran yang berbeda dan memberi ruang bagi siswa untuk berpendapat, mencari solusi dan membangun pengetahuannya sendiri (Ulfa, *et al.*, 2019, hlm. 402). Penerapan model CORE dalam proses pembelajaran memberikan ruang bagi siswa untuk tidak hanya menerima informasi, tetapi juga memproses dan menilai kembali pengetahuan yang diperoleh secara sistematis. Melalui tahapan-tahapan dalam model CORE, siswa diarahkan untuk berpikir kritis dan reflektif, sehingga mampu membangun pemahaman konseptual yang lebih bermakna. Selain itu, pemilihan model *CORE-based Learning* belum pernah dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika di SMAN 17 Bandung. Sehingga, peneliti ingin menguji penerapan model *CORE-based Learning* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa.

Selanjutnya, sebagai bahan perbandingan antara kelas kontrol dan eksperimen pada penelitian ini, maka peneliti ingin menggunakan model *Discovery Learning* sebagai model pembelajaran di kelas kontrol. Hal tersebut dikarenakan model *Discovery Learning* adalah model yang biasa digunakan oleh guru matematika di SMAN 17 Bandung. Pernyataan tersebut dibuktikan berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 12 Februari 2025, disaat yang bersamaan ketika

menanyakan tentang kemampuan kognitif dan afektif siswa SMAN 17 Bandung. Selain itu, model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang mampu mengembangkan kreatifitas, sikap percaya diri, dan kerjasama siswa yang baik karena model ini mengutamakan kemandirian dan pengalaman siswa dalam belajar (Khairani & Prodjosantoso, 2023, hlm. 8975). Arifudin (2016, hlm. 131) pun menjelaskan bahwa siswa diharapkan bisa menyelidiki, menganalisis, menemukan, dan menyelesaikan masalah sendiri sesuai dengan konsep dasar yang telah diberikan dalam pembelajaran. Penerapan model *Discovery Learning* dilakukan dengan memberi stimulus, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan dan mengolah data, membuktikan data, dan memberikan kesimpulan (Wahjudi, 2015, hlm. 2-3).

Menurut beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai penerapan model *Discovery Learning* terhadap peningkatan kemampuan penalaran dan *self-regulated learning*, menunjukkan bahwa kemampuan penalaran dan *self-regulated learning* siswa yang menerapkan model *Discovery Learning* lebih baik dibandingkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Arifudin, *et al.* (2016, hlm. 134) yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan penalaran pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yang ditandai dengan hasil rata-rata *N-Gain* skor pada kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-Gain* skor kelas kontrol. Selanjutnya, pada penelitian Tukaryanto, *et al.* (2018, hlm. 661) menyimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMA. Hal tersebut dikarenakan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keaktifan, motivasi belajar, dan kemandirian belajar siswa dalam proses belajar mengajar (Hermawan, *et al.*, 2023, hlm. 129-130). Selanjutnya, selain kemampuan penalaran matematis, model *Discovery Learning* pun dapat mengetahui *self-regulated learning* siswa SMA. Pernyataan tersebut dibuktikan dalam penelitian Artanti & Lestasi (2017, hlm. 299) yang menyatakan bahwa indikator-indikator *self-regulated learning* meningkat ketika diterapkan model *Discovery Learning*. Merujuk pada beberapa hasil penelitian, maka penerapan model *Discovery Learning* lebih baik daripada model konvensional.

Penjelasan-penjelasan di atas mendorong peneliti untuk menggunakan model *CORE-based Learning* pada kelas eksperimen dan model *Discovery Learning* pada kelas kontrol yang keduanya diterapkan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan mengetahui *self-regulated learning* siswa SMA kelas X di SMAN 17 Bandung.

Selain model pembelajaran, penggunaan media pembelajaran pun berperan penting dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa. Media pembelajaran ini akan digunakan sebagai pendukung untuk model *CORE-based Learning*. Sehingga, antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen tidak hanya berbeda dari model pembelajaran saja, melainkan penggunaan media pembelajaran yang hanya akan diterapkan pada kelas eksperimen. Media pembelajaran adalah alat yang dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi kepada siswa terkait dengan pembelajaran sehingga mudah dipahami (Wulandari, *et al.*, 2023, hlm. 3930). Penggunaan media pembelajaran penting karena tanpa adanya media pembelajaran, maka pembelajaran akan monoton, tidak efektif, dan menurunkan semangat belajar siswa (Wulandari, *et al.*, 2023, hlm. 3929). Dalam hal ini, salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa adalah *Quizwhizzer*. *Quizwhizzer* merupakan platform untuk evaluasi pembelajaran yang dirancang dalam bentuk permainan.

Blog resmi QuizWhizzer (2020) menjelaskan bahwa *platform QuizWhizzer* memiliki enam jenis pertanyaan yang dapat digunakan oleh guru dalam membuat soal sebagai evaluasi pembelajaran, diantaranya: 1) Pilihan ganda, 2) Numerik, 3) Jawaban singkat, 4) Respon ganda, 5) Benar/Salah, dan 6) Terbuka. Selain itu, *QuizWhizzer* memiliki fitur *math calculator* yang akan mempermudah pengguna apabila akan memberikan pertanyaan matematika. Melalui *QuizWhizzer*, guru dapat menyampaikan pertanyaan kepada siswa dalam bentuk aktivitas kompetitif yang mengikuti jalur terstruktur, dengan desain yang menyerupai sistem permainan ular tangga. (Faijah, Nuryadi, dan Marhaeni, 2022). Meskipun begitu, media *QuizWhizzer* ini memiliki kekurangan yang khususnya bagi pengguna gratis. Beberapa fitur yang tidak dapat diakses secara bebas dapat menjadi penghambat bagi pengguna dalam mengaplikasikan media *QuizWhizzer*. Sebagai contoh,

keterbatasan dalam memilih *template* permainan, merevisi desain pertanyaan, dan jumlah pemain yang terbatas. Beberapa kekurangan yang sudah dijelaskan pada media *QuizWhizzer* tetap akan ada solusinya, tergantung pada kebutuhan pengguna.

Berdasarkan uraian permasalahan yang sudah dijelaskan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self-regulated Learning* Siswa SMA melalui Model *CORE-based Learning* berbantuan *QuizWhizzer*".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan data pendaftaran PPDB tahun 2023 (Aditya, 2024), menyatakan bahwa beberapa SMA di Kota Bandung memiliki nilai rata-rata pada mata pelajaran matematika yang kurang dari 50. Salah satu sekolah di SMA Kota Bandung dengan nilai rata-rata yang kurang adalah SMAN 17 Bandung.
2. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 12 Februari 2025 dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMAN 17 Bandung, menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa merupakan kemampuan kognitif dan afektif yang masih rendah.
3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, Roza, dan Maimunah (2019, hlm. 91) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa SMA kelas X secara keseluruhan tergolong sedang, dengan skor 2,02. Jika dilihat secara distribusinya, maka 5 orang siswa (18%) dengan kategori tinggi, 15 orang siswa (53,5%) dengan kategori sedang, dan 8 orang siswa (28,5%) dengan kategori rendah.
4. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Vebrian, Putra, Saraswati, dan Wijaya (2021, hlm. 2609-2610) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa SMA kelas X di SMA cukup rendah. Hal ini dibuktikan pada indikator mengajukan dugaan, manipulasi matematika, menyusun bukti dan alasan mencapai taraf sebesar 42,88% sedangkan pada taraf penguasaan indikator menarik kesimpulan dari pernyataan sebesar 41,36%.

5. Hasil wawancara dan observasi Sholiha, *et al.* (2022, hlm. 1356) di SMA menyatakan bahwa *self-regulated learning* siswa SMA masih rendah. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil wawancara yang menyatakan bahwa selama proses pembelajaran khususnya matematika siswa kurang aktif dan nilai Ulangan Tengah Semester pada salah satu kelas di sekolah tersebut menunjukkan bahwa hanya 14 siswa dari 32 siswa yang memperoleh nilai di atas KKM.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh model *CORE-Based Learning* berbantuan *QuizWhizzer* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa?
2. Apakah *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model *CORE-based Learning* berbantuan *QuizWhizzer* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa?
3. Apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa?
4. Apakah model *CORE-based Learning* berbantuan *QuizWhizzer* efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang belajar dengan model *CORE-based Learning* berbantuan *QuizWhizzer* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran biasa.
2. Mengetahui *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model *CORE-based Learning* berbantuan *QuizWhizzer* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

3. Mengetahui korelasi positif antara kemampuan penalaran matematis dengan *self-regulated learning* siswa SMA yang memperoleh model *CORE-based Learning* berbantuan *QuizWhizzer*.
4. Mengetahui efektivitas model *CORE-based Learning* berbantuan *QuizWhizzer* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis.

E. Manfaat Penelitian

Berlandaskan pemaparan tujuan penelitian, maka peneliti berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan masukan dan pertimbangan. Manfaat dari penelitian ini, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi baru dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan mengetahui *self-regulated learning* siswa pada mata pelajaran matematika dengan penerapan model *CORE-based Learning* dan media pembelajaran *Quizwhizzer*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning*. Adanya penggunaan model dan media pembelajaran, diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menarik, serta memberikan dampak yang positif bagi siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu, diharapkan penelitian ini dapat memotivasi siswa bahwa pelajaran matematika menyenangkan dan tidak sulit.

b. Bagi Guru

Melalui penelitian ini, diharapkan sebagai guru dapat menerapkan model *CORE-based Learning* dan media pembelajaran *Quizwhizzer* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dan kreatifitas guru dalam penggunaan media interaktif. Selain itu, penerapan model dan media pembelajaran diharapkan dapat mempengaruhi perkembangan *self-regulated learning*.

c. Bagi Sekolah

Melalui penelitian ini, diharapkan akan menjadi rujukan bagi sekolah dalam mengembangkan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan yang baru bagi peneliti untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa SMA melalui *model CORE-based Learning* berbantuan *Quizwhizzer*. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan pengalaman berharga karena secara langsung terlibat dengan warga sekolah, khususnya dalam menghadapi berbagai kesulitan yang dihadapi siswa. Dengan adanya penelitian ini, peneliti memiliki bekal sebagai calon guru di masa depan.

F. Definisi Operasional

1. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan siswa dalam ilmu matematika yang mengharuskan siswa untuk menyajikan pernyataan matematika dalam secara lisan maupun tertulis, memprediksi penyelesaian matematika berdasarkan data, memanipulasi dan menemukan pola matematika, serta menyimpulkan secara keseluruhan hasil analisis dan penyelesaian permasalahan matematika. Kemampuan ini penting untuk dimiliki siswa karena melatih siswa dalam berpikir, berargumen, dan menyimpulkan.

2. *Self-regulated Learning*

Self-regulated learning merupakan kemampuan seseorang dalam mengatur atau mengontrol diri sendiri dalam belajar, sehingga dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Kemampuan ini menuntut siswa untuk belajar mempersiapkan dirinya sebelum menghadapi sesuatu yang dimulai dari sikap inisiatif dalam belajar, mengontrol dan mengatur diri dalam belajar, mengetahui gaya belajar siswa dalam mencari atau memanfaatkan sumber pengetahuan.

3. Model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)-based Learning

Selanjutnya akan ditulis COREbL dan COREbLbQ. Model COREbL merupakan model pembelajaran yang secara sistematis menginginkan siswa untuk

menghubungkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru, kemudian mengorganisasikan, memikirkan kembali, dan memperluas pengetahuan tersebut menjadi suatu pengetahuan baru secara logis dan valid. Model ini dapat meningkatkan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika karena dimulai dan dikaitkan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari.

4. Model *Discovery-based Learning*

Selanjutnya akan ditulis DL. Model DL merupakan model pembelajaran yang diawali dengan menstimulus siswa untuk tertarik memulai pembelajaran, kemudian mengidentifikasi permasalahan, dan menyelesaikan permasalahan tersebut berdasarkan hasil pengumpulan, pengolahan, dan pembuktian atas informasi atau data. Setelah mendapatkan informasi yang valid dan penyelesaian yang tepat, maka model DL menuntut siswa untuk dapat menyimpulkan hasil kerja mereka selama pembelajaran berlangsung. Model DL cukup identik dengan pembelajaran yang mandiri karena siswa yang menjadi *center* dalam proses pembelajaran.

5. *QuizWhizzer*

QuizWhizzer merupakan media pembelajaran yang dirancang dalam bentuk permainan. Media pembelajaran ini dapat diterapkan sebagai salah satu alat evaluasi pembelajaran, seperti *quiz* atau latihan soal yang diaplikasikan dengan sistem permainan. *QuizWhizzer* memiliki fitur-fitur yang dapat memudahkan pengguna, baik untuk guru maupun siswa karena media ini memiliki beragam jenis pilihan bentuk soal, pilihan permainan, dan penilaian yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan guru.

G. Sistematika Skripsi

Skripsi ini memiliki terbagi dalam beberapa bagian sesuai dengan ketentuan yang terdapat di dalam buku penulisan karya tulis ilmiah FKIP UNPAS pada penelitian kuantitatif. Hal tersebut menjadikan sistematika penyusunan skripsi ini yang dimulai dari Bagian Awal, BAB I sampai dengan BAB V, dan Bagian Akhir. Adapun urutan penulisannya, adalah sebagai berikut:

Bagian awal skripsi memuat beberapa hal, diantaranya: cover, lembar pengesahan pembimbing, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, abstrak dalam tiga

bahasa (Indonesia, Inggris, Sunda). Bagian awal ini merupakan bagian yang menandai informasi terhadap point-point apa yang akan dibahas pada skripsi tersebut.

BAB I merupakan pendahuluan yang akan menyampaikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi. Pada BAB I ini bertujuan untuk memberikan pengantar kepada pembaca mengenai gambaran suatu permasalahan yang akan dilakukan penelitian berdasarkan sejumlah rumusan masalah dan variabel-variabel penelitian.

BAB II merupakan kajian teori dari setiap variabel penelitian berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang mendukung penelitian pada setiap variabel. Hasil penelitian terdahulu menentukan pembuatan kerangka pemikiran yang di dalamnya terdapat keterkaitan antar variabel penelitian, asumsi peneliti, dan hipotesisnya.

BAB III merupakan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian. Pada BAB III ini berisikan desain penelitian, subjek dan objek penelitian, teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian yang digunakan, teknik analisis data, prosedur penelitian, serta jadwal penelitian.

BAB IV merupakan hasil penelitian yang terdiri dari hasil pengolahan data, analisis data, dan pembahasan. Pada BAB IV, hasil penelitian akan memuat jawaban dari hipotesis penelitian, sedangkan pembahasan akan memuat kegiatan hasil penelitian yang mengaitkan kajian teori dan melakukan evaluasi dalam penelitian sebagai perbaikan untuk penelitian selanjutnya.

BAB V merupakan kesimpulan dan saran yang berarti akan memuat kesimpulan penelitian dan saran penelitian. Pada kesimpulan akan membahas jawaban dari rumusan masalah, sedangkan saran akan ditujukan untuk penelitian selanjutnya untuk dilakukan tidak lanjut atau masukan hasil penelitian.

Bagian akhir skripsi merupakan bagian penutup yang memuat daftar pustaka dan juga lampiran. Daftar pustaka merupakan sumber-sumber informasi yang digunakan dalam penulisan skripsi dan lampiran berisi seperti instrumen penelitian, perangkat pembelajaran, scan foto, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan proses pembuatan skripsi.