

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan fondasi bagi perkembangan seseorang atau kelompok, karena dengan menempuh pendidikan, seseorang bisa mengembangkan pengetahuan, keterampilan, serta nilai-nilai yang mendukung tercapainya kehidupan yang lebih baik dan berkontribusi pada kemajuan bangsa. Selaras dengan makna pendidikan menurut UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hal tersebut berarti menyatakan bahwa semua bidang di dalam lingkup pendidikan termasuk di dalam pembelajaran matematika sudah seharusnya mengarah pada usaha untuk mencapai tujuan tersebut.

Pembelajaran matematika mengandung nilai-nilai yang diharapkan bisa menjadikan peserta didik yang cermat dalam bekerja, kritis dalam berpikir, konsisten dalam bersikap, dan jujur dalam berbagai situasi (Isro'il & Supriyanto, 2020, p.7). Selain itu Isro'il & Supriyanto (2020, p.7) Sebagai ilmu dasar, matematika memiliki aspek aplikatif dan penalaran yang menunjang perkembangan sains dan teknologi. Kurikulum Indonesia pun mengakomodasi pentingnya pelajaran ini untuk melatih peserta didik berpikir logis, kritis, sistematis, kreatif, analitis, serta menjalin kerja sama (Isro'il & Supriyanto, 2020, p.8). Selain itu, didukung oleh penelitian Ulya & Wardono (2019) yang menyatakan bahwa penting untuk mempelajari serta mengajarkan matematika di sekolah melalui mata pelajaran matematika melalui pembelajaran yang bermakna supaya peserta didik dapat melatih keterampilan pemecahan masalah. Kedudukan matematika yang memiliki peran penting bagi pembentukan keterampilan peserta didik, maka dari itu seluruh tingkat pendidikan menetapkan matematika sebagai mata pelajaran pokok yang wajib dipelajari oleh peserta didik. Menurut, Abidin, Mulyati, & Yunansah (2017, p.93) walaupun matematika sering dianggap sulit, tetapi matematika yang dipelajari sejak tingkat pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi merupakan suatu upaya untuk melatih kemampuan berpikir dan pemecahan masalah, baik dalam pelajaran matematika

atau dalam kehidupan. Seperti yang telah ditetapkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (2020, p.6) terdapat lima jenis kemampuan matematis yang perlu dikuasai oleh peserta didik setelah belajar matematika, yaitu memahami konsep, operasi, dan hubungan matematika secara mendalam (*conceptual understanding*), menguasai prosedur matematika dengan fleksibel, akurat, efisien, dan tepat (*procedural fluency*), mampu merumuskan, merepresentasikan, dan menyelesaikan masalah matematika (*strategic competence*), mampu berpikir logis, merefleksikan, menjelaskan, dan membenarkan pemikiran matematika (*adaptive reasoning*), dan memiliki kebiasaan melihat matematika sebagai ilmu yang berguna, layak, dan dapat dipercaya, serta percaya diri dalam menyelesaikan masalah (*productive disposition*).

Lima kemampuan matematis tersebut dijelaskan secara implisit oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* atau OECD (2021, p.6) bahwa kemampuan-kemampuan matematis tersebut merupakan komponen-komponen yang termasuk ke dalam literasi matematis. Menurut OECD (2021, p.6) literasi matematis merupakan keterampilan untuk memahami, menerapkan dan menganalisis matematika dalam berbagai konteks. Ini meliputi pemikiran matematika, menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk menjelaskan, memprediksi dan memahami fenomena. Kondisi ini memberikan dukungan bagi seseorang untuk memahami peran matematika dalam kehidupan serta menentukan pilihan secara tepat dan bijak dalam peran sebagai warga negara yang aktif, kritis dan reflektif (OECD, 2021, p.6). Hal tersebut dinyatakan juga dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Miftahul Jannah & Miftahul Hayati (2024) bahwa literasi matematis merupakan kemampuan yang penting dimiliki oleh peserta didik karena dengan literasi matematis yang baik peserta didik dapat memahami konsep, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta meningkatkan keterampilan yang diperlukan guna mengatasi permasalahan secara efektif.

Meskipun telah diketahui bahwa literasi matematis itu penting, fakta lapangan mengenai literasi matematis pada Rapor Pendidikan SMPN 10 Tasikmalaya yang menunjukkan bahwa capaian literasi matematis pada setiap kompetensinya masih belum masuk pada kategori baik. Menurut Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia terdapat tiga kategori untuk hasil capaian literasi matematis, yaitu kategori baik ($> 70\%$), kategori sedang ($40\% - 70\%$), dan kategori

kurang ($< 40\%$). Berikut ini rincian capaian literasi matematis pada Rapor Pendidikan SMPN 10 Tasikmalaya tahun 2024.

Tabel 1 Rapor Pendidikan SMPN 10 Tasikmalaya 2024

No.	Kompetensi Literasi Matematis	Capaian
A.2.1	Kompetensi pada domain Bilangan	62,32 %
A.2.2	Kompetensi pada domain Aljabar	58,74 %
A.2.3	Kompetensi pada domain Geometri	64,59 %
A.2.4	Kompetensi pada domain Data dan Ketidakpastian	57,53 %

(Sumber : Dinas Pendidikan Kota Tasikmalaya)

Selain itu, hasil wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu pendidik matematika kelas VIII di SMPN 10 Tasikmalaya, menyatakan bahwa masih kurangnya literasi matematis peserta didik, sehingga kesulitan dalam memahami informasi penting dalam suatu permasalahan sehingga terkendala pada saat merepresentasikan dalam bentuk matematis. Selanjutnya, peserta didik juga kesulitan dalam menyusun strategi penyelesaian masalah secara tepat dan sering keliru dalam melakukan perhitungan. Penyelesaian masalah yang dikerjakan terkadang menghasilkan jawaban yang tidak masuk akal karena di awal peserta didik tidak tahu arah penyelesaiannya kemana dan interpretasi atau pemahaman atas jawaban yang dihasilkan juga tidak sesuai dengan pertanyaan. Peserta didik juga mengalami kesulitan memahami informasi yang disajikan dalam bentuk lain selain tulisan seperti membaca grafik, memahami titik koordinat, dan berbagai bentuk geometris.

Pada beberapa penelitian terdahulu juga banyak yang menyatakan rendahnya literasi matematis pada peserta didik. Hasil penelitian Sulfayanti (2023) menyatakan literasi matematis peserta didik pada domain konten bilangan, peluang dan data termasuk kategori sedang, sedangkan untuk konten aljabar termasuk dalam kategori rendah, dan geometri termasuk kategori sangat rendah. Dalam penelitian Mahiuddin et al. (2019), Masfufah & Afriansyah (2021), Berliana & Masriyah (2024), dan Purwanto et al. (2024) diperoleh bahwa literasi matematis pada tingkat SMP termasuk pada kategori rendah, dan rata-rata permasalahannya tercermin pada peserta didik yang belum mampu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Pada beberapa penelitian lain menyatakan bahwa literasi matematis

pada peserta didik tingkat SMP tergolong sedang, hal tersebut tercermin pada rendahnya kemampuan peserta didik untuk menerapkan konsep, menyelesaikan soal non-rutin, dan menginterpretasikan hasil matematika dalam konteks kehidupan nyata (Matondang, Saragih, & Daulay, 2023; Rastuti & Setyaningrum, 2024; Umayah Hopatun Fatonah & Nur, 2023).

Untuk mengatasi rendahnya literasi matematis peserta didik, keterlibatan pendidik secara aktif sangat dibutuhkan dalam proses pengasahan literasi matematis peserta didik, salah satu upaya yang dapat dilakukan yakni menerapkan model pembelajaran yang lebih efisien, seperti model pembelajaran kontekstual, sehingga proses belajar menjadi bermakna bagi peserta didik (Yunita, Huda, & Syaiful, 2024). Model pembelajaran merupakan bagian penting dari sistem pembelajaran yang berupa tahapan dalam melaksanakan pembelajaran dan dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, materi, serta lingkungan belajar agar melalui model pembelajaran kegiatan belajar mengajar menjadi lebih bermakna dan efektif (Isrok'atun & Rosmala, 2018, p.25). Hasil wawancara bersama salah satu pendidik matematika kelas VIII di SMPN 10 Tasikmalaya, diketahui bahwa model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik di sekolah tersebut yaitu model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan *PowerPoint*. Meskipun demikian, berdasarkan fakta dan data yang tersedia, literasi matematis peserta didik dinilai masih belum mencapai kategori yang baik. Karena hal tersebut, maka peneliti melakukan penelitian menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* untuk diterapkan pada proses pembelajaran agar pembelajaran lebih bermakna.

Pemilihan model *CTL* ini merujuk pada temuan dalam penelitian yang dilakukan oleh Yunita, Huda, & Syaiful (2024) bahwa penerapan model *CTL* dapat lebih efektif dari pada penerapan model *PBL* dalam meningkatkan literasi matematis. Selain itu hasil penelitian yang dilakukan oleh Munandar & Panjaitan (2023) juga menyatakan bahwa pembelajaran lebih efektif terhadap literasi matematis disaat menggunakan model *CTL* karena peserta didik ikut terlibat aktif pada saat proses pembelajaran. Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* menitikberatkan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam memahami materi pelajaran dengan mendorong mereka untuk menghubungkan konsep yang dipelajari dengan konteks kehidupan sehari-hari (Nababan, 2023). Implementasi model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terbukti memberikan pengaruh yang positif terhadap peserta didik dengan memungkinkan

mereka berpartisipasi aktif, berkolaborasi dan berkomunikasi efektif serta mengintegrasikan pengalaman nyata ke dalam proses belajar (Yuriatson Jubhari et al., 2022). Selaras dengan pernyataan tersebut penelitian Nicomse & Lumbangaol (2022) juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dari model pembelajaran *CTL* terhadap literasi matematis peserta didik. Selain itu menurut Harefa, Surya, & Amry (2022) peserta didik yang melaksanakan pembelajaran dengan model *CTL* mendapat nilai tes yang lebih tinggi dengan tingkat percaya diri mereka (*Self-Efficacy*) dibandingkan dengan peserta didik yang melaksanakan pembelajaran dengan model *PBL*. Hal ini terjadi karena model *CTL* menyediakan berbagai aktivitas pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif peserta didik, seperti kegiatan bertanya yang merangsang peserta didik untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya guna memperluas wawasan, sementara pendidik berperan sebagai fasilitator, pendamping, dan mitra belajar selama proses pembelajaran (Yunita, Huda, & Syaiful 2024).

Selain penerapan model pembelajaran yang sesuai, strategi lainnya yang dapat dipilih oleh pendidik dalam pembelajaran ialah penerapan model pembelajaran berbantuan teknologi. Kemajuan teknologi yang pesat dapat dimanfaatkan sebagai solusi dalam mengatasi kendala pembelajaran matematika, khususnya dalam menyediakan media yang mampu mempermudah serta memvisualisasikan konsep-konsep yang bersifat abstrak (Deliana, Surya, & Fauzi, 2022). Penerapan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan teknologi menjadi sebuah strategi untuk mengembangkan dan mengasah kemampuan kognitif peserta didik salah satunya literasi matematis peserta didik. Seperti yang dijelaskan pada penelitian tentang “*Effects of working with GeoGebra in the classroom on the affect-cognition relationship*” menyatakan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran mampu memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan kognitif dan afektif peserta didik (del Mar García López, Romero Albaladejo, & Cuadra, 2021). Penggunaan teknologi yang relevan pada pembelajaran di kurikulum merdeka juga dapat mengasah pengalaman belajar peserta didik dengan lebih optimal (Kemendikbud, 2024, p.17). Hal tersebut juga dibuktikan oleh beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan model *CTL* berbantuan teknologi ini dapat mengoptimalkan kemampuan kognitif dan afektif peserta didik. Menurut Yani (2021), terdapat peningkatan dalam pencapaian indikator literasi matematis pada peserta didik dikarenakan mereka memiliki motivasi dan antusias

tinggi dalam mengikuti pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran elektronik yaitu komik bergerak. Selain itu, menurut hasil penelitian Deliana, Surya, & Fauzi (2022) bahwa penerapan model *CTL* berbantuan *Macromedia Flash* dapat meningkatkan kemampuan *visual thinking* peserta didik untuk materi-materi geometri. Dalam penelitiannya, Silaen (2021) juga menyimpulkan bahwasannya penerapan model *CTL* berbantuan aplikasi *Math Solver* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan beberapa hasil penelitian sebelumnya, dapat diketahui bahwa penerapan model *CTL* berbantuan teknologi dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan kognitif ataupun afektif peserta didik, dan pemilihan teknologi yang akan digunakan harus disesuaikan dengan kebutuhan dari pembelajaran yang dilakukan.

Teknologi yang digunakan untuk membantu mengoptimalkan model pembelajaran sangat bermacam-macam, salah satunya menggunakan bantuan *GeoGebra*. *GeoGebra* merupakan *software* yang kerap digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran geometri, aljabar, dan kalkulus (Priatna & Arsani, 2019, p.2). Penjelasan lain tentang *GeoGebra* menurut Gurmu, Tuge, & Hunde (2024) bahwa penggunaan *GeoGebra* terhadap literasi matematis akan membantu peserta didik dalam memvisualisasikan permasalahan dalam bentuk kontekstual ke abstrak atau sebaliknya. Kegunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika yakni dapat membuat gambar geometri dengan teliti dan tepat dan dapat menjadi media untuk mengujikan hasil gambar geometri yang sebenarnya (Sembiring, 2020). Jadi, dalam pembelajaran matematika alangkah baiknya pendidik dapat memberikan variasi suasana belajar dengan penggunaan teknologi sebagai upaya untuk meningkatkan kemudahan peserta didik dalam memahami konsep materi secara visual dan mempermudah pendidik juga dalam menjelaskan materi kepada peserta didik.

Mengacu pada pemaparan sebelumnya, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra* terhadap Literasi Matematis Peserta Didik”**. Dengan mempertimbangkan keterbatasan peneliti, ruang lingkup permasalahan dalam penelitian ini difokuskan pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Tasikmalaya, khususnya pada materi persamaan garis lurus yang termasuk dalam domain aljabar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat disusun sebagai berikut:

- (1) Apakah terdapat pengaruh penerapan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra* terhadap literasi matematis peserta didik?
- (2) Bagaimana literasi matematis peserta didik yang menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra*?

1.3 Definisi Operasional

Berdasarkan rumusan masalah di atas dan guna memperjelas istilah yang digunakan, peneliti merumuskan definisi operasional sebagai berikut:

1.3.1 Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra*

Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah model pembelajaran inovatif yang menghubungkan konsep akademik dengan konteks kehidupan nyata yang berfokus pada pengalaman belajar yang bermakna, relevan, dan menyenangkan dengan menggunakan konteks nyata seperti benda-benda atau peristiwa sehari-hari. Sedangkan *GeoGebra* merupakan salah satu *software* yang sering digunakan untuk membantu proses pembelajaran mengenai geometri, aljabar, dan kalkulus. Jadi, Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra* merupakan pembelajaran kontekstual yang dalam tahapan pembelajarannya menggunakan alat bantu *GeoGebra* untuk memvisualisasikan permasalahan kontekstual agar peserta didik tidak hanya mampu literasi terhadap bacaan tetapi terhadap gambar atau grafik juga. Penerapan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra* terdiri dari empat tahap. Pertama, tahap invitasi dengan memperkenalkan konsep baru melalui fenomena kehidupan sehari-hari. Kedua, tahap eksplorasi peserta didik mengumpulkan data dan informasi penting, serta berbantuan *GeoGebra* peserta didik memvisualisasikan konsep atau informasi yang didapat. Ketiga, tahap penjelasan dan solusi yaitu peserta didik menjelaskan solusi untuk menyelesaikan permasalahan. Keempat, tahap pengambilan tindakan yaitu peserta didik memutuskan untuk mengambil strategi pemecahan masalah yang tepat. Pada tahapan-tahapan tersebut di dalamnya terdapat 7 komponen model *CTL* yang terlibat, antara lain konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*Inquiry*), bertanya (*questioning*), kelompok belajar (*learning community*),

pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian autentik (*authentic assessment*).

1.3.2 Literasi Matematis

Literasi matematis adalah kemampuan peserta didik untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai permasalahan kontekstual dengan menggunakan konsep, prosedur, fakta, alat matematika, serta penalaran matematis untuk menganalisis permasalahan dan menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan membuat keputusan. Pada penelitian ini aspek literasi matematis yang dilihat, yaitu: menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis (*Employing mathematical concepts, facts, procedures and reasoning*). Dengan indikator yang digunakannya yaitu, a) merancang dan menggunakan strategi untuk menemukan solusi dari permasalahan. b) memanfaatkan alat, teknologi, dan prosedur matematika untuk membantu menemukan solusi yang tepat, membuat dan menggunakan diagram, grafik, dan serta informasi matematika, c) membuat dan menggunakan diagram, grafik, dan informasi matematika. d) menyesuaikan berbagai macam strategi dalam proses menemukan solusi permasalahan. e) menggeneralisasi hasil penerapan prosedur matematika untuk menemukan solusi permasalahan. f) merefleksikan dan menjelaskan serta memberikan penguatan hasil matematika.

1.3.3 Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra* terhadap Literasi Matematis Peserta Didik

Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra* dikatakan berpengaruh terhadap literasi matematis peserta didik apabila literasi matematis peserta didik yang menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra* pada kelas eksperimen lebih baik dari literasi matematis peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan *PowerPoint* pada kelas kontrol.

1.4 Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra* terhadap literasi matematis peserta didik.

- (2) Untuk mengetahui literasi matematis peserta didik yang menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan, maka manfaat dari penelitian yang dilakukan peneliti, yaitu:

1.5.1 Manfaat Teoretis

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran matematika yang berkaitan dengan penerapan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra* terhadap literasi matematis peserta didik.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara praktis untuk berbagai pihak, diantaranya:

- (1) Bagi peneliti, menjadi sarana pembelajaran dan pengalaman dalam melaksanakan riset, serta menambah wawasan mengenai penerapan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *GeoGebra* terhadap literasi matematis peserta didik.
- (2) Bagi pendidik, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan atau pertimbangan dalam menentukan model pembelajaran yang tepat guna mendukung pengembangan literasi matematis peserta didik di kelas.
- (3) Bagi peserta didik, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat menjadi media untuk latihan dalam meningkatkan literasi matematis mereka.

Bagi sekolah, temuan dari penelitian ini dapat menjadi sumber informasi yang relevan dan memberikan masukan yang berguna dalam upaya meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran matematika di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP).