

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Literasi numerasi dan literasi matematis merupakan kemampuan esensial yang perlu dimiliki peserta didik dalam menghadapi tantangan kehidupan abad ke-21. Secara umum, literasi numerasi adalah kemampuan individu dalam menggunakan angka, data, dan simbol matematika untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari, seperti membaca grafik, memahami tabel, serta melakukan perhitungan yang relevan untuk pengambilan keputusan. Literasi numerasi tidak hanya sebatas berhitung, tetapi mencakup kemampuan memahami, menggunakan, menganalisis, dan menafsirkan informasi kuantitatif dalam berbagai konteks. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwa kemampuan literasi numerasi penting dalam menginterpretasikan angka, simbol, serta melakukan analisis untuk pengambilan Keputusan (Nabilah et al., n.d.) Sementara itu, literasi matematis adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan konsep matematika dalam berbagai situasi. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwa “literasi matematika merupakan kapasitas untuk memformulasikan, menafsirkan, dan menjabarkan matematika dalam berbagai konteks”(Hayati & Jannah, n.d.). Dengan kata lain, literasi matematis tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga pada kemampuan menggunakan penalaran matematis untuk menjelaskan fenomena serta memecahkan masalah secara logis dan sistematis. Kedua kemampuan ini saling berkaitan dan berperan penting dalam membantu peserta didik mengembangkan pola pikir kritis, analitis, serta kemampuan mengambil keputusan yang tepat berdasarkan informasi yang tersedia.

Pentingnya literasi numerasi dalam kurikulum saat ini tidak hanya berorientasi pada pencapaian nilai matematika yang tinggi, tetapi lebih pada upaya mempersiapkan peserta didik agar memiliki kemampuan berpikir yang cerdas di tengah arus informasi yang semakin kompleks. Penguasaan literasi numerasi menjadikan proses pembelajaran tidak sekadar berfokus pada hafalan rumus, melainkan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis yang dapat diterapkan dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, peserta didik tidak lagi memandang angka sebagai sesuatu yang abstrak atau membosankan, tetapi sebagai alat untuk

memverifikasi kebenaran informasi, mengidentifikasi ketidaksesuaian data, serta menemukan solusi terhadap berbagai permasalahan di masyarakat. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwa “literasi numerasi merupakan pengetahuan dan kecakapan untuk mengaplikasikan berbagai macam angka dan simbol matematika untuk menyelesaikan masalah praktis serta menganalisis informasi dan menginterpretasikan hasilnya untuk pengambilan keputusan” (Nabilah et al., n.d.). Dari perspektif pendidikan, penguatan literasi numerasi di berbagai mata pelajaran akan membiasakan peserta didik dalam mengambil keputusan berdasarkan data dan fakta yang akurat. Hal ini menjadi sangat penting dalam membentuk individu yang mandiri, rasional, dan siap menghadapi tantangan di dunia nyata.

Namun, berbagai hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik SMP masih perlu ditingkatkan. Keterbatasan kemampuan literasi numerasi ini terlihat dari kesulitan peserta didik dalam memahami konsep matematis secara mendalam, sebagaimana ditunjukkan oleh temuan bahwa “peserta didik masih mengalami kesulitan, diantaranya: penguasaan konsep yang belum optimal” (Gulo et al., 2025). Temuan tersebut sejalan dengan hasil kajian literatur yang menunjukkan bahwa lemahnya penguasaan konsep dasar berdampak langsung pada kemampuan peserta didik dalam menafsirkan representasi geometris dan memecahkan masalah numerasi yang berkaitan dengan bangun dan hubungan antargaris atau sudut.

Hal ini juga didukung oleh hasil kajian literatur yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan analisis terhadap hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA), sekitar 72% peserta didik Indonesia berada pada level 1 ke bawah dari enam level kemampuan literasi matematika, yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep matematika untuk memecahkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari (Atikah et al., n.d.). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan peserta didik dalam memahami, menafsirkan, serta menerapkan konsep matematika secara kontekstual masih perlu ditingkatkan melalui

pembelajaran yang lebih bermakna dan berorientasi pada pengembangan literasi numerasi.

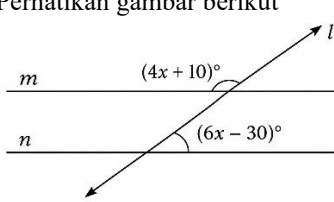
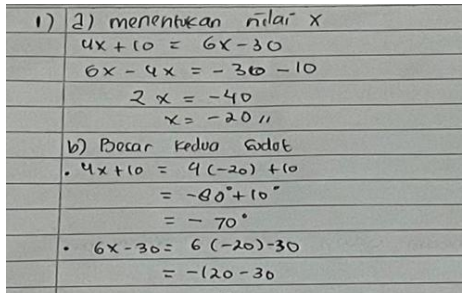
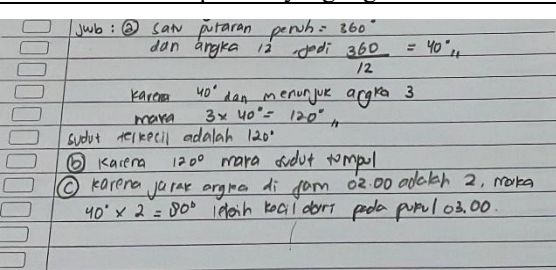
Keterbatasan kemampuan literasi numerasi ditemukan berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMP Plus Muthahhari di Kabupaten Bandung melalui kegiatan observasi kelas, wawancara dengan guru, serta analisis terhadap hasil pekerjaan peserta didik. Hasil studi tersebut menunjukkan proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan rutin yang bersifat prosedural, sehingga peserta didik cenderung pasif dan kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam menafsirkan berbagai bentuk representasi matematis, menganalisis hubungan antarkonsep, serta menyelesaikan permasalahan yang bersifat kontekstual dan menuntut penalaran. Kondisi ini sejalan dengan berbagai problematika dalam pembelajaran matematika yang menunjukkan adanya penurunan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik, terutama dalam aspek pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Sholihatunnisa et al., 2018). Selain itu, data Rapor Pendidikan menunjukkan bahwa capaian literasi numerasi peserta didik masih berada pada kategori kurang optimal, sehingga diperlukan inovasi pembelajaran yang lebih aktif, partisipatif, dan bermakna agar peserta didik dapat terlibat secara langsung dalam membangun pemahaman serta mengembangkan kemampuan literasi numerasi secara lebih efektif.

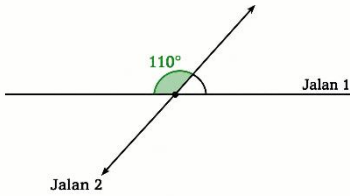
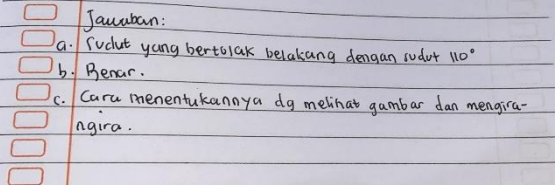
Kondisi tersebut sejalan dengan temuan penelitian bahwa peserta didik dengan kemampuan matematika terbatas cenderung kesulitan menafsirkan informasi dan menentukan strategi penyelesaian masalah (Faridh Ricky Fahmy et al., 2025). Kesulitan ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika tidak hanya berkaitan dengan keterampilan berhitung, tetapi juga kemampuan mengidentifikasi informasi, menghubungkannya dengan konsep matematika, dan menggunakannya untuk menentukan langkah penyelesaian yang tepat.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui kemampuan literasi numerasi peserta didik. Studi pendahuluan dilakukan melalui pemberian soal literasi numerasi materi garis dan

sudut kepada peserta didik kelas VIII SMP Plus Muthahhari. Berikut disajikan hasil pekerjaan peserta didik pada setiap soal yang diberikan.

Berikut adalah soal dan hasil jawaban peserta didik serta analisis dari peneliti.

No	Pertanyaan	Analisis Jawaban
1	Perhatikan gambar berikut  Dua garis sejajar m dan n dipotong oleh sebuah garis transversal t. Salah satu sudut yang terbentuk pada garis masalah $(4x + 10)^\circ$. Sudut dalam berseberangan pada garis adalah $(6x - 30)^\circ$. Pertanyaan : - Tentukan nilai x - Hitung besar kedua sudut tersebut. - Jelaskan mengapa kedua sudut tersebut memiliki hubungan yang dapat digunakan untuk menentukan nilai x - Jika ternyata garis m dan n tidak sejajar, apakah cara penyelesaian tetap berlaku? Jelaskan alasanmu	 Berdasarkan hasil studi pendahuluan sekitar 26,67% mampu menjawab soal dengan benar. Berdasarkan jawaban peserta didik pada Gambar, kesulitan dalam menjawab soal terlihat pada tahap melaksanakan perhitungan dan mengecek kembali hasil. Pada tahap memahami masalah, peserta didik sudah mampu mengenali hubungan kedua sudut dan menyusun persamaan $4x + 10 = 6x - 30$. Namun, pada tahap perhitungan, peserta didik melakukan kesalahan operasi aljabar, yaitu menuliskan $2x = -40$, sehingga memperoleh $x = -20$, padahal seharusnya $2x = 40$ dan $x = 20$. Kesalahan tersebut menyebabkan perhitungan besar kedua sudut menjadi tidak tepat, yaitu masing-masing dituliskan -70° dan -150°. Peserta didik juga tidak melakukan pengecekan kembali terhadap hasil yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep hubungan antargaris dan sudut, melakukan perhitungan secara logis dan tepat, serta memberikan alasan dan memverifikasi hasil penyelesaian berdasarkan konsep sudut yang digunakan..
2	Seorang siswa mengamati sebuah jam dinding pada pukul 03.00. Jarum menit menunjuk angka 12 dan jarum jam menunjuk angka 3. - Berapa besar sudut terkecil yang terbentuk antara kedua jarum jam? - Termasuk jenis sudut apakah sudut tersebut? - Jika pada pukul 02.00 jarum menit menunjuk angka 12 dan jarum jam menunjuk angka 2, apakah sudut yang terbentuk lebih besar atau lebih kecil daripada pukul 03.00? Jelaskan alasanmu.	 Berdasarkan hasil studi pendahuluan terhadap 30 peserta didik, sebanyak 40% peserta didik mampu menjawab soal dengan benar, sedangkan 60 % belum mampu menjawab dengan benar. Berdasarkan jawaban pada Gambar, peserta didik yang ditampilkan telah mampu menentukan besar sudut pada pukul 03.00, mengidentifikasi jenis sudut, serta

		membandingkan besar sudut pada pukul 02.00 dan 03.00 dengan menggunakan perhitungan yang tepat. Namun, sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep sudut untuk menyelesaikan permasalahan pada konteks kehidupan sehari-hari.
3	Perhatikan gambar berikut.  Salah satu sudut yang terbentuk adalah 110°. - Tentukan besar sudut yang bertolak belakang dengan sudut 110°. - Tentukan besar sudut yang berdekatan dengan sudut 110°. - Jelaskan bagaimana cara menentukan besar sudut tersebut tanpa menggunakan busur derajat.	 Berdasarkan hasil studi pendahuluan terhadap 30 peserta didik, sebanyak 43,3% peserta didik mampu menjawab soal dengan benar, sedangkan 56,7% belum mampu menjawab dengan benar. Berdasarkan jawaban pada Gambar 3, peserta didik yang ditampilkan telah mampu menentukan besar sudut yang bertolak belakang dengan sudut 110°, tetapi belum mampu menentukan sudut yang berdekatan dengan tepat. Peserta didik juga belum memberikan alasan matematis yang sesuai dan hanya menyatakan bahwa cara menentukannya dengan melihat atau memperkirakan gambar. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menganalisis hubungan antarsudut, menentukan besar sudut berdasarkan konsep yang tepat, serta memberikan alasan matematis dalam menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan terhadap 30 peserta didik pada ketiga soal mengenai garis dan sudut, diperoleh persentase peserta didik yang mampu menjawab dengan benar masing-masing sebesar 26,67% pada soal pertama, 40% pada soal kedua, dan 43,3% pada soal ketiga. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan garis dan sudut. Kesulitan tersebut meliputi pemahaman dan penerapan konsep, ketepatan dalam melakukan perhitungan, kemampuan menganalisis hubungan antarsudut, serta kemampuan memberikan alasan matematis dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum sepenuhnya mampu menggunakan pengetahuan matematis untuk menyelesaikan permasalahan secara sistematis dan logis. Dengan demikian, kemampuan literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi garis dan sudut masih perlu ditingkatkan.

Kriteria kemampuan literasi numerasi peserta didik di kategorikan sebagai berikut:

Tabel 1.1 Kriteia Kemampuan Literasi Numerasi

Nilai	Kriteria
86-100	Kemampuan Tinggi
61-85	Kemampuan Sedang
0-60	Kemampuan Rendah

(Afiah, 2018)

Berdasarkan kriteria penilaian yang digunakan, kemampuan literasi numerasi peserta didik dikategorikan menjadi kemampuan tinggi dengan rentang nilai 86–100, kemampuan sedang dengan rentang nilai 61–85, dan kemampuan rendah dengan rentang nilai 0–60. Berdasarkan hasil studi pendahuluan terhadap 30 peserta didik pada ketiga soal mengenai garis dan sudut, diperoleh persentase peserta didik yang mampu menjawab dengan benar masing-masing sebesar 26,67% pada soal pertama, 40% pada soal kedua, dan 43,3% pada soal ketiga. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan garis dan sudut, terutama dalam memahami dan menerapkan konsep, melakukan perhitungan secara tepat, menganalisis hubungan antarsudut, serta memberikan alasan matematis dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum sepenuhnya mampu menggunakan pengetahuan matematis untuk menyelesaikan permasalahan secara sistematis dan logis. Dengan mengacu pada kriteria tersebut, hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik pada materi garis dan sudut masih perlu ditingkatkan.

Seiring perkembangan teknologi digital dan tuntutan pembelajaran abad ke-21, guru perlu menerapkan model pembelajaran yang kolaboratif, aktif, dan berbasis teknologi. Hal ini sejalan dengan tuntutan bahwa perkembangan teknologi mendorong guru untuk meningkatkan kompetensi dalam mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi (Jihad et al., 2019). Salah satu model yang dinilai mampu meningkatkan keaktifan dan tanggung jawab belajar peserta didik adalah *Team-Based Learning* (TBL). Model ini menekankan kerja sama tim, diskusi, dan keterlibatan aktif dalam pemecahan masalah sehingga peserta didik dapat bertukar

ide dan membangun pemahaman bersama. Efektivitas *Team-Based Learning* terlihat dari kemampuannya menciptakan pembelajaran yang aktif dan interaktif (Islammarida et al., 2019), serta meningkatkan prestasi belajar sekaligus membuat kelas lebih hidup dan peserta didik lebih aktif dalam diskusi (Wardi Syafmen, 2013).

Efektivitas model *Team-Based Learning* tersebut juga diperkuat oleh berbagai temuan penelitian tentang pembelajaran kolaboratif menuntut peserta didik untuk aktif, melibatkan interaksi banyak arah, serta mendorong keberanian dalam mengemukakan pendapat dan berpartisipasi secara alami dalam proses pembelajaran (Rahimi & Selian, 2022). Temuan lain menegaskan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan keaktifan dan interaksi antarpeserta didik karena setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab dalam proses pemecahan masalah (Sitanggang, 2024), dan pembelajaran kolaboratif juga mampu mendorong peserta didik untuk aktif, bertanggung jawab, serta bekerja sama dalam kelompok melalui pengalaman belajar langsung (Febriani & Al Ghazali, 2020).

Untuk mendukung efektivitas pembelajaran, diperlukan media yang mampu memfasilitasi visualisasi dan kolaborasi dalam proses belajar. *FigJam* sebagai papan kolaborasi daring memungkinkan peserta didik menggambar, membuat diagram, serta berdiskusi secara *real time*, sehingga membantu memvisualisasikan konsep matematika secara lebih konkret. Penelitian menunjukkan bahwa papan tulis interaktif daring (dalam jaringan) “memungkinkan peserta didik untuk berkolaborasi, berkomunikasi, dan terlibat serta menyajikan peluang untuk visualisasi konten dan membangun pemahaman secara bersama-sama” (Handley, 2023). Selain itu, papan tulis digital juga menyediakan lingkungan yang memungkinkan pengguna “menggambar, membuat diagram, mengatur materi, dan berinteraksi secara sinkron maupun asinkron, sehingga mendorong kreativitas dan pemahaman konsep melalui representasi visual” (Handley, 2023), dan media digital interaktif terbukti meningkatkan keterlibatan, motivasi, serta pemahaman konsep abstrak (Rahmatyas & Kunci, 2024). Dengan demikian, penggunaan *FigJam* juga sejalan dengan karakteristik generasi digital yang lebih responsif terhadap pembelajaran berbasis teknologi. Melalui fitur kolaboratif tersebut, peserta didik

juga dapat saling bertukar ide dan membangun pemahaman konsep secara lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Selain kemampuan literasi numerasi, aspek afektif juga memiliki peranan yang signifikan dalam menunjang keberhasilan belajar peserta didik salah satunya yaitu *self regulated learning* peserta didik. Menurut (Azhari et al., 2023) *self regulated learning* adalah usaha aktif peserta didik dalam mengelola, memantau dan memperluas pengetahuan mereka secara bermakna, tidak hanya terbatas pada materi yang dipelajari di sekolah. *Self regulated learning* berkembang dari teori kognisi sosial dan menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Namun, pada kenyataannya *self regulated learning* peserta didik dalam pembelajaran matematika masih tergolong belum optimal. Menurut (Abror, 2022), kondisi ini terlihat dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa hanya 15% peserta didik berada pada kategori *self regulated learning* tinggi, sementara sebagian besar peserta didik berada pada kategori sedang (67,50%) dan rendah (17,50%). Hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik belum memiliki kemampuan mengatur proses belajarnya secara optimal.

Tabel 1.1 Hasil Studi Pendahuluan *Self-Regulated Learning*

Indikator	Pernyataan		Skor Self Regulated Learning	
	No	Jenis	Rata-Rata Pernyataan	Rata-rata Indikator
Kesadaran dalam analisis tugas (<i>task analysis</i>)	2	(+)	2,7	2,7
	8	(+)	3,1	
	11	(+)	2,9	
	23	(-)	1,9	
Kesadaran dalam membangun keyakinan motivasi diri (<i>self motivational beliefs</i>)	3	(+)	3,4	2,5
	12	(+)	3	
	17	(-)	1,9	
	22	(-)	1,7	
Kesadaran dalam melakukan kontrol diri (<i>self control</i>)	5	(+)	3,7	2,7
	9	(+)	2,8	
	13	(+)	2,2	
	15	(-)	2,3	
Kesadaran dalam melakukan	1	(+)	2,4	2,1
	7	(+)	2,5	

pemantauan diri (<i>self monitoring</i>) terhadap proses belajar	16	(-)	2	
	20	(-)	1,6	
Kesadaran dalam melakukan penilaian diri (<i>self judgment</i>) terhadap hasil belajar	4	(+)	3,1	2,7
	10	(+)	2,7	
	14	(+)	3,1	
	19	(-)	1,9	
Kesadaran dalam memberikan reaksi diri (<i>self reaction</i>) terhadap hasil belajar	6	(+)	2,3	1,9
	18	(-)	1,8	
	24	(-)	1,7	
	21	(-)	1,8	
Rata-rata				2,4

Berdasarkan hasil studi pendahuluan mengenai *self-regulated learning* peserta didik, diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 2,4. Berdasarkan kriteria yang digunakan, yaitu rata-rata kurang dari 2,50 dikategorikan negatif, hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan *self-regulated learning* peserta didik secara umum masih tergolong negatif atau belum optimal. Jika ditinjau berdasarkan indikator, indikator kesadaran dalam melakukan pemantauan diri (*self-monitoring*) terhadap proses belajar memperoleh rata-rata terendah, yaitu 2,1, sedangkan indikator kesadaran dalam memberikan reaksi diri (*self-reaction*) terhadap hasil belajar memperoleh rata-rata 1,9. Sementara itu, indikator kesadaran dalam membangun keyakinan motivasi diri memperoleh rata-rata 2,5, yang berada tepat pada batas kriteria. Adapun indikator kesadaran dalam analisis tugas, kontrol diri, dan penilaian diri masing-masing memperoleh rata-rata 2,7. Dengan demikian, hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa meskipun beberapa aspek *self-regulated learning* sudah cukup baik, peserta didik masih mengalami kesulitan terutama dalam memantau proses belajar dan memberikan respons atau evaluasi terhadap hasil belajar, sehingga diperlukan upaya pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk lebih aktif mengatur, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya.

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, pembelajaran kolaboratif seperti *Team-Based Learning* (TBL) dan pemanfaatan media digital interaktif terbukti mampu meningkatkan keaktifan serta kemampuan literasi numerasi peserta didik. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada peningkatan hasil belajar secara

umum dan belum secara spesifik mengkaji literasi numerasi sebagai kompetensi yang mencakup kemampuan menafsirkan representasi matematis, menganalisis hubungan konsep, dan menarik kesimpulan logis dalam berbagai situasi permasalahan matematika. Selain itu, penelitian yang mengintegrasikan model *Team-Based Learning* dengan media papan kolaboratif digital seperti *FigJam* dalam pembelajaran matematika SMP, khususnya pada materi garis dan sudut yang menuntut kemampuan visualisasi dan penalaran matematis, masih terbatas. Di sisi lain, aspek afektif seperti *self regulated learning* juga belum banyak dikaji dalam penerapan model pembelajaran tersebut, padahal kemampuan peserta didik dalam mengatur, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya secara mandiri sangat berperan penting dalam mendukung keberhasilan serta keberlanjutan proses pembelajaran matematika.

Padahal, karakteristik *Team-Based Learning* yang menekankan diskusi tim, tanggung jawab individu, serta keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran dapat mendorong berkembangnya *self regulated learning*. Sementara itu, penggunaan *FigJam* sebagai papan kolaboratif digital memungkinkan peserta didik untuk memvisualisasikan ide, berdiskusi, serta membangun pemahaman konsep secara kolaboratif dan *real time*. Kombinasi keduanya berpotensi tidak hanya memperkuat literasi numerasi, tetapi juga melatih kemandirian belajar peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul “**Implementasi Model *Team-Based Learning* Berbantuan *FigJam* untuk Meningkatkan Literasi Numerasi dan *Self Regulated Learning* Peserta Didik**”. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai efektivitas model dan media tersebut dalam mendukung pembelajaran matematika yang lebih interaktif, bermakna, serta mampu mengembangkan kemampuan kognitif dan kemandirian belajar peserta didik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, diperlukan rumusan masalah sebagai fokus dan batasan agar penelitian berjalan terarah sesuai tujuan yang ingin dicapai. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran matematika di kelas yang mengimplementasikan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam*?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan Literasi Numerasi peserta didik yang menggunakan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam* dengan peserta didik yang menggunakan model konvensional?
3. Bagaimana sikap *Self Regulated Learning* peserta didik setelah penerapan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam* dalam pembelajaran matematika?

C. Tujuan Penelitian

Setiap penelitian memiliki tujuan yang menjadi arah dan pedoman dalam pelaksanaannya. Tujuan ini disusun untuk menjawab rumusan masalah serta menilai ketercapaian hasil penelitian. Oleh karena itu, berikut disajikan tujuan penelitian yang ingin dicapai.

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran matematika di kelas yang menerapkan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam*.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam* terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui sikap *Self Regulated Learning* peserta didik setelah implementasi model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini meliputi mengetahui kondisi awal, penerapan model, dan peningkatan literasi numerasi peserta didik. Selain itu, penelitian ini juga memberikan gambaran mengenai efektivitas penggunaan model pembelajaran yang diterapkan dalam mendukung proses pembelajaran matematika.

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi secara teoretis dalam pengembangan pembelajaran geometri, khususnya pada materi garis dan sudut yang berbasis literasi numerasi. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memperkaya kajian ilmiah mengenai efektivitas penerapan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam* sebagai inovasi pembelajaran yang kolaboratif dan

berbasis teknologi. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai peningkatan kemampuan peserta didik, terutama dalam aspek analisis, interpretasi representasi matematis, serta pemecahan masalah kontekstual, sehingga dapat menjadi referensi bagi pengembangan model pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna di tingkat pendidikan menengah.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik meningkatkan kemampuan literasi numerasi, khususnya dalam memahami hubungan garis dan sudut, menganalisis representasi visual, serta menerapkan konsep matematika dalam permasalahan kontekstual. Selain itu, pembelajaran berbasis kolaborasi melalui *Team-Based Learning* berbantuan FigJam dapat meningkatkan keaktifan, motivasi, dan kepercayaan diri peserta didik dalam belajar matematika.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif dan referensi bagi guru matematika dalam merancang dan menerapkan pembelajaran yang inovatif, kolaboratif, dan berbasis teknologi. Model TBL berbantuan FigJam dapat digunakan sebagai strategi pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik serta membantu guru dalam mengembangkan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan literasi numerasi. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran praktis mengenai langkah-langkah penerapan pembelajaran kolaboratif berbasis media digital dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, guru memiliki acuan dalam menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, visual, dan kontekstual sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pihak sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya dalam penerapan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kolaborasi,

pemanfaatan teknologi digital, dan penguatan literasi numerasi. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan kebijakan pembelajaran berbasis inovasi dan teknologi.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan bahan kajian bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk mengembangkan atau mengkaji lebih lanjut penerapan model *Team-Based Learning* (TBL) dan media digital interaktif dalam pembelajaran matematika maupun mata pelajaran lain, dengan variabel, materi, atau jenjang pendidikan yang berbeda.

E. Kerangka Berfikir

Literasi numerasi merupakan salah satu kompetensi esensial dalam pembelajaran matematika yang menuntut peserta didik tidak hanya mampu melakukan perhitungan, tetapi juga memahami, menganalisis, menafsirkan, dan menggunakan konsep matematika dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari secara tepat dan bermakna. Kemampuan ini mencakup kecakapan dalam membaca data, menginterpretasikan informasi kuantitatif, serta menghubungkan berbagai konsep matematika dengan situasi nyata yang dihadapi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari, baik di lingkungan sekolah, keluarga, maupun masyarakat. Dalam pembelajaran matematika, literasi numerasi berperan penting dalam mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan permasalahan nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual, relevan, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam situasi yang beragam.

Hal ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa literasi numerasi merupakan pengetahuan dan kecakapan untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol matematika dasar dalam memecahkan masalah praktis serta menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk representasi untuk pengambilan keputusan (Euis Fajriyah, 2022). Lebih lanjut, literasi numerasi juga dipahami sebagai kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan memahami pernyataan kuantitatif yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari serta

mengungkapkannya kembali melalui berbagai representasi matematis (Faridah et al., 2022).

Selain aspek kognitif, keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran juga dipengaruhi oleh faktor psikologis atau afektif. Salah satu faktor yang penting adalah *self regulated learning*. Menurut (Aisyah & Alfita, 2017), peserta didik yang memiliki *self regulated learning* mampu mengelola proses belajarnya secara efektif dengan mengaktifkan aspek metakognisi, motivasi, serta perilaku belajar secara mandiri tanpa bergantung pada orang lain.

Self regulated learning mencakup enam indikator utama yang saling berkaitan dan berperan dalam menunjang keberhasilan proses belajar peserta didik. Indikator tersebut meliputi:

1. Analisis tugas, yaitu kemampuan peserta didik dalam memahami tujuan pembelajaran yang harus dicapai.
2. *Self motivational beliefs*, yaitu keyakinan serta dorongan motivasi dari dalam diri peserta didik dalam proses belajar.
3. *Self control*, yaitu kemampuan peserta didik dalam mengendalikan perilaku serta menjaga fokus selama belajar.
4. *Monitoring*, yaitu kemampuan peserta didik untuk memantau proses dan perkembangan belajar yang sedang dilakukan.
5. Pertimbangan diri, yaitu kemampuan peserta didik dalam mengevaluasi hasil belajar yang telah diperoleh.
6. Reaksi diri, yaitu respons peserta didik terhadap keberhasilan maupun kegagalan yang dialami dalam proses belajar.

Salah satu alternatif pembelajaran yang dipandang relevan adalah penerapan model *Team-Based Learning*. Model *Team-Based Learning* merupakan pembelajaran berbasis tim yang menekankan tanggung jawab individu dan kelompok, diskusi aktif, serta keterlibatan peserta didik dalam memecahkan permasalahan konseptual, sehingga peserta didik tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu menggunakannya dalam proses penalaran untuk menyelesaikan masalah (Monoarfa et al., 2023a). Melalui interaksi dan diskusi kelompok, *Team-Based Learning* mendorong peserta didik untuk mengemukakan ide, menafsirkan

representasi visual, serta menalar hubungan antar konsep matematika secara logis, sehingga membantu peserta didik mengonstruksi pemahaman konsep secara mendalam, khususnya pada materi yang menuntut kemampuan visualisasi dan penalaran matematis seperti garis dan sudut (Agustina, 2024).

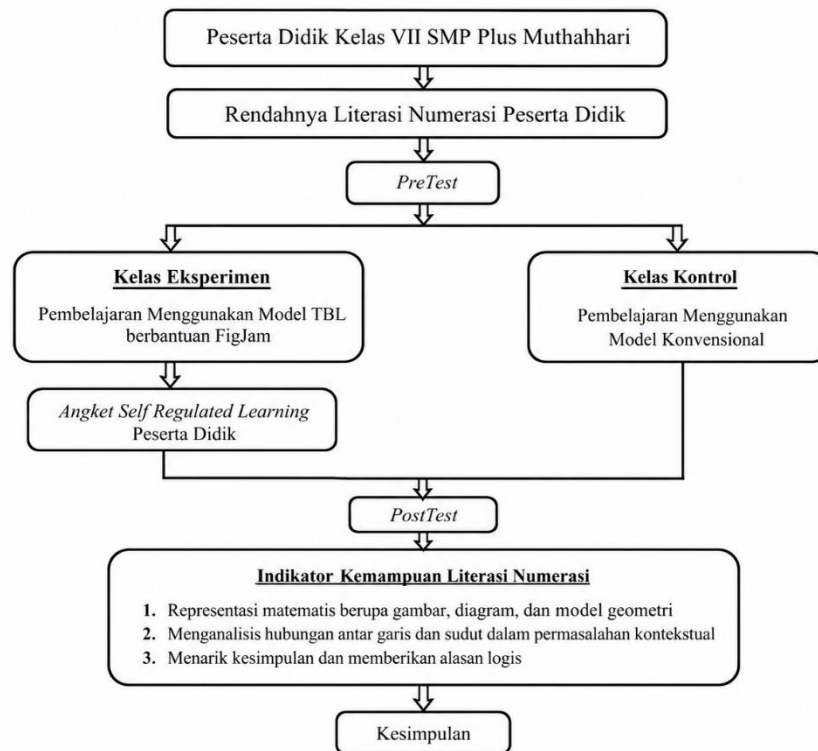
Kerangka berpikir penelitian ini berawal dari belum optimalnya kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas VII SMP Plus Muthahhari. Untuk mengetahui kondisi awal, dilakukan *pretest*, kemudian peserta didik dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Setelah perlakuan, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengukur peningkatan literasi numerasi berdasarkan indikator representasi matematis, analisis hubungan garis dan sudut, serta penarikan kesimpulan logis. Selain itu, diukur juga *self regulated learning* melalui angket yang mencakup aspek motivasi, pengendalian, monitoring, dan evaluasi diri.

Hasil penelitian kemudian dianalisis untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam* dibandingkan pembelajaran konvensional terhadap peningkatan literasi numerasi dan kemandirian belajar peserta didik. Analisis dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengukuran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya, hasil analisis digunakan untuk mengetahui perbedaan peningkatan literasi numerasi dan kemandirian belajar antara kedua kelompok tersebut. Data yang diperoleh selanjutnya diolah dan dianalisis sesuai dengan teknik analisis yang telah ditentukan dalam penelitian. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis penelitian.

Berdasarkan uraian tersebut, penerapan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam* berpotensi menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif serta mendukung peningkatan literasi numerasi dan *self regulated learning* peserta didik dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, pembelajaran diharapkan menjadi lebih bermakna dan melibatkan peserta didik secara aktif. Untuk memperjelas hubungan antara variabel penelitian serta alur pemikiran yang mendasari penelitian ini, disajikan kerangka berpikir yang menggambarkan

keterkaitan antara model pembelajaran, media yang digunakan, serta peningkatan kemampuan peserta didik sebagaimana disajikan pada Gambar 1.4.



Gambar 1.4 Kerangka Berfikir

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berfikir, rumusan masalah kedua berfokus pada dugaan adanya perbedaan peningkatan kemampuan literasi numerasi antara peserta didik yang memperoleh perlakuan pembelajaran berbeda, maka hipotesis penelitian ini dirumuskan dalam bentuk hipotesis tidak memihak/dua pihak (*two-tailed*). Dalam penelitian ini diajukan hipotesis bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi numerasi antara peserta didik yang menggunakan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam* dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Rumusan hipotesis penelitian disajikan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan Literasi Numerasi antara peserta didik yang menggunakan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam* dengan

peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H₁: Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan Literasi Numerasi antara peserta didik yang menggunakan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam* dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Atau dengan hipotesis statistiknya

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : skor N-Gain kemampuan Literasi Numerasi peserta didik yang memperoleh pembelajaran Model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam*

μ_2 : skor N-Gain kemampuan Literasi Numerasi peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Berbagai penelitian telah dilakukan terkait penerapan model pembelajaran kooperatif dan penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model dan media yang tepat dapat meningkatkan keterlibatan serta kemampuan matematis peserta didik. Oleh karena itu, peneliti mengkaji beberapa penelitian terdahulu yang relevan sebagai dasar dan penguat dalam pelaksanaan penelitian ini.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Euis Fajriyah (2022) menunjukkan bahwa literasi numerasi tidak sekadar kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup kemampuan menafsirkan representasi matematis, menganalisis informasi kuantitatif, serta menarik kesimpulan logis dalam konteks nyata. Penelitian tersebut menekankan pentingnya pembelajaran matematika yang kontekstual dan bermakna untuk mengembangkan penalaran matematis peserta didik. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada fokus yang sama, yaitu membahas literasi numerasi sebagai kompetensi penting dalam pembelajaran matematika. Adapun perbedaannya, penelitian Euis Fajriyah tidak menerapkan model *Team-*

Based Learning (TBL) maupun media FigJam dan bersifat kajian konseptual, bukan penelitian eksperimen seperti yang dilakukan dalam penelitian ini.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Sitanggang (2024) menunjukkan bahwa peserta didik SMP masih mengalami kesulitan yang cukup besar dalam memahami materi garis dan sudut. Kesulitan tersebut terutama terlihat pada kemampuan mengklasifikasikan jenis sudut, menghubungkan konsep hubungan sudut pada dua garis sejajar yang dipotong garis transversal, serta menerapkan prosedur penyelesaian soal secara tepat. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran garis dan sudut perlu diperkuat, khususnya pada aspek pemahaman konsep, penalaran, dan kemampuan prosedural peserta didik. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada kesamaan fokus materi, yaitu sama-sama membahas materi garis dan sudut di jenjang SMP. Adapun perbedaannya, penelitian Sitanggang berfokus pada analisis kesulitan konsep, prinsip, dan prosedur tanpa menguji model pembelajaran tertentu maupun mengkaji literasi numerasi secara eksperimen seperti yang dilakukan dalam penelitian ini.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Faridh Ricky Fahmy et al. (2025) menunjukkan bahwa tingkat kemampuan matematika berpengaruh kuat terhadap pencapaian literasi numerasi peserta didik SMP. Peserta didik berkemampuan tinggi berada pada kategori mahir karena mampu memenuhi seluruh indikator literasi numerasi, sedangkan peserta didik berkemampuan sedang tergolong cakap dan peserta didik berkemampuan rendah berada pada kategori dasar. Temuan ini menegaskan perlunya pembelajaran berbasis konteks kehidupan nyata untuk membantu meningkatkan literasi numerasi, khususnya dalam menyelesaikan soal-soal AKM. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada fokus yang sama, yaitu meneliti literasi numerasi beserta indikator-indikatornya. Adapun perbedaannya, penelitian tersebut tidak menggunakan model *Team-Based Learning* (TBL) maupun media digital

kolaboratif, serta tidak secara spesifik mengkaji materi garis dan sudut seperti dalam penelitian ini.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Handley, 2023) membahas efektivitas penggunaan papan tulis digital interaktif dalam pembelajaran daring dan hybrid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa online interactive whiteboard mampu meningkatkan kolaborasi, komunikasi, dan keterlibatan peserta didik melalui interaksi sinkron maupun asinkron. Platform ini memungkinkan visualisasi ide menggunakan diagram, template, peta konsep, serta integrasi berbagai sumber seperti PDF, video, dan tautan eksternal dalam satu ruang kerja digital. Selain itu, penggunaan whiteboard online terbukti dapat mengurangi transactional distance antara guru dan peserta didik serta mendorong pembelajaran aktif berbasis diskusi dan pemecahan masalah secara visual. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan media papan kolaboratif digital sebagai sarana untuk meningkatkan interaksi dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Adapun perbedaannya, penelitian tersebut membahas penggunaan online whiteboard secara umum dalam konteks pembelajaran daring dan desain instruksional, sedangkan penelitian ini secara khusus mengintegrasikan model *Team-Based Learning* (TBL) dengan media *FigJam* dalam pembelajaran matematika SMP pada materi garis dan sudut untuk meningkatkan literasi numerasi peserta didik.
5. Penelitian yang dipublikasikan oleh (Islammarida et al., 2019) membahas penerapan model *Team-Based Learning* (TBL) dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan TBL secara signifikan meningkatkan keaktifan, kerja sama tim, tanggung jawab individu, serta hasil belajar mahasiswa. Model ini dilaksanakan melalui tahapan yang sistematis, yaitu persiapan (*pre-class preparation*), tes kesiapan individu (*individual readiness assurance test*), tes kesiapan kelompok (*team readiness assurance test*), dan aplikasi konsep dalam bentuk diskusi atau pemecahan masalah. Temuan penelitian menegaskan bahwa struktur pembelajaran yang terorganisir dalam TBL mampu mendorong partisipasi

aktif dan meningkatkan pemahaman konsep secara lebih mendalam melalui diskusi tim. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan model *Team-Based Learning* sebagai strategi pembelajaran kolaboratif yang menekankan diskusi kelompok dan tanggung jawab individu dalam memahami materi. Adapun perbedaannya, penelitian tersebut dilakukan pada konteks pendidikan kesehatan/keperawatan dan berfokus pada peningkatan hasil belajar secara umum, sedangkan penelitian ini diterapkan dalam pembelajaran matematika SMP serta dikombinasikan dengan media papan kolaboratif digital untuk meningkatkan literasi numerasi pada materi garis dan sudut.

6. Penelitian yang dilakukan oleh (Laina, 2025) mengkaji penggunaan ruang kerja digital kolaboratif dalam pembelajaran matematika untuk mendukung kegiatan eksplorasi dan pembuktian matematis secara fleksibel. Penelitian tersebut menggunakan FigJam sebagai ruang kerja bersama yang memungkinkan peserta didik berkontribusi secara individual maupun kolaboratif melalui digital *FigJam*, gambar, serta penyusunan dan pengorganisasian ide. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ruang kerja digital bersama memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan dan mengembangkan ide, mengorganisasikan berbagai strategi penyelesaian, serta melihat kontribusi anggota kelompok secara lebih terbuka. Penggunaan *FigJam* juga membantu peserta didik memvisualisasikan proses berpikir yang sebelumnya sulit terlihat, sehingga mereka dapat memindahkan, mengelompokkan, dan menyusun kembali ide selama proses pemecahan masalah. Selain itu, ruang kerja bersama memungkinkan peserta didik mengakses dan melihat hasil pekerjaan kelompok lain sehingga mendukung terjadinya pertukaran ide antarkelompok. Laina juga menyatakan bahwa karakteristik serupa berpotensi diterapkan pada platform kolaboratif digital lainnya, termasuk Miro, Lucidspark, dan Canva. Dengan demikian, penelitian tersebut memberikan landasan bahwa penggunaan platform *shared digital workspace*, seperti FigJam, berpotensi mendukung pembelajaran

matematika yang kolaboratif, fleksibel, dan memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi serta mengomunikasikan ide matematis secara lebih terbuka.

Berdasarkan hasil kajian penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik SMP masih terbatas, khususnya pada aspek menafsirkan representasi matematis, menganalisis hubungan antar konsep, dan menarik kesimpulan logis dalam konteks permasalahan nyata. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pada materi garis dan sudut, peserta didik masih mengalami kesulitan konseptual, prinsip, dan prosedural akibat pembelajaran yang cenderung konvensional dan kurang mendorong keaktifan serta penalaran matematis. Penelitian lain juga menegaskan bahwa kemampuan literasi numerasi berkaitan erat dengan kemampuan matematika awal peserta didik dan dapat ditingkatkan melalui pembelajaran kontekstual, kolaboratif, serta didukung pemanfaatan teknologi dan media digital interaktif. Namun, penelitian yang secara khusus mengintegrasikan model *Team-Based Learning* (TBL) dengan media papan kolaboratif digital seperti FigJam dalam pembelajaran matematika SMP, terutama pada materi garis dan sudut, masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji efektivitas penerapan model *Team-Based Learning* berbantuan *FigJam* dalam meningkatkan literasi numerasi peserta didik.