

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Institusi pendidikan pada masa ini menghadapi tantangan besar untuk beradaptasi dengan perkembangan zaman dan mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi persaingan global yang semakin ketat (Tamin et al., 2022). Dengan demikian, sistem pembelajaran memegang peranan krusial dalam mengembangkan siswa yang unggul. Sesuai dengan Aryanto et al. (2021), pencapaian tujuan pendidikan memerlukan kerjasama dan kesadaran dari pihak-pihak kepentingan untuk menjamin terselenggaranya pembelajaran secara tepat dan optimal.

Proses belajar mengajar mempunyai peranan yang krusial dalam bidang pendidikan. Menurut Djamaludin & Wardana (2019), pembelajaran merupakan suatu rangkaian proses belajar mengajar, yang terdiri dari sebuah rangkaian aktivitas yang disusun untuk memengaruhi dan mendukung proses pembelajaran internal siswa. Pembelajaran adalah sebuah proses saling mempengaruhi yang melibatkan guru dan siswa yang bertujuan untuk mencapai perubahan perilaku yang diinginkan.

Keberhasilan pembelajaran tercapai ketika proses pembelajaran mendorong siswa untuk mengembangkan dan meningkatkan pemikirannya. Satu cara untuk memfasilitasi perkembangan kemampuan siswa dalam berpikir adalah melalui pembelajaran matematika, karena matematika memiliki struktur dan hubungan yang konsisten antara konsep-konsepnya. Menurut Hasratuddin (2020), matematika adalah cabang pengetahuan yang mengkaji keteraturan, dimana konsep

yang ada pada matematika diatur dengan cara berjenjang dan sistematis, bermula dari konsep yang paling sederhana hingga yang paling kompleks. Oleh sebab itu, matematika adalah ilmu-ilmu pasti yang melibatkan proses belajar dan penerapan bernalar, serta mempelajari konsep-konsep yang terstruktur serta berurutan berdasarkan tingkat kesulitannya.

Pembelajaran matematika adalah proses pengajaran pada siswa dengan tujuan untuk membantu siswa memahami dan mengembangkan pemahamannya mengenai konsep-konsep matematika, sehingga mereka mampu menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi. Pembelajaran matematika yang ideal yaitu proses belajar yang bukan semata-mata berfokus pada hasil akhir yang dicapai, namun lebih kepada bagaimana proses tersebut dapat memberikan pemahaman yang mendalam, mengasah kecerdasan, memupuk ketekunan, meningkatkan kualitas, serta mendorong perubahan perilaku positif pada siswa sehingga mereka dapat menggunakan pengetahuan yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Pemahaman tentang matematika bukan hanya terfokus pada pengetahuan konsep, rumus dan prinsip saja, melainkan pengetahuan dalam pembelajaran matematika yang komprehensif melibatkan proses berpikir matematis. Terlebih lagi pada abad 21 ini memiliki prinsip utama dalam pembelajaran yang mengharuskan fokus pembelajaran harus berpusat pada siswa, bersifat kolaboratif, mengaitkan materi dengan konteks nyata, serta terintegrasi dengan kehidupan masyarakat. Menurut Janah et al. (2019), suatu aspek penting yang harus dipelajari dalam konteks pembelajaran adalah literasi di bidang matematika sebagai upaya untuk menghadapi pembelajaran abad 21. Siswa harus bersikap *literate* terhadap masalah

yang dihadapi. Literasi numerik merupakan salah satu bentuk literasi yang termasuk dalam cakupan literasi matematika yang luas.

Kemampuan literasi numerasi adalah satu dari sekian banyak kemampuan literasi yang dinilai krusial. Dalam konteks matematika, literasi numerasi tidak hanya terbatas pada pemahaman konsep matematika di lingkungan sekolah, melainkan juga mencakup kemampuan dalam mengaitkannya dengan penyelesaian suatu masalah, serta membutuhkan penalaran yang lebih mendalam, dan juga pemahaman di luar ranah pembelajaran matematika (Fajriyah, 2022). Kemampuan literasi numerasi adalah kecakapan untuk menyusun rumusan, menganalisis serta menginterpretasikan permasalahan dalam konteks kehidupan nyata.

Menurut Han et al. (2017), terdapat tiga cakupan indikator literasi numerasi yaitu kemampuan seseorang untuk menggunakan berbagai jenis angka dan simbol terkait dengan operasi matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan dalam menganalisis informasi dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain-lain), serta kemampuan dalam menafsirkan hasil analisis guna memprediksi, merumuskan, dan mengambil keputusan. Indikator literasi numerasi ini sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika. Indikator dalam literasi numerasi perlu dipelajari oleh siswa dalam menghadapi lingkungannya agar pembelajaran yang mereka miliki dapat bermakna.

Upaya yang dilakukan pemerintah dalam pembelajaran yaitu melalui perubahan kurikulum. Namun, selama ini perubahan kurikulum belum mampu mendongkrak kemampuan literasi numerasi siswa di Indonesia. Perubahan kurikulum tersebut justru berdampak terhadap capaian siswa Indonesia dalam tes

PISA, dimana trend skor literasi matematika mereka dari tahun 2000 sampai 2018 terus menghadapi penurunan (Putrawangsa & Hasanah, 2022).

Menurut data dari penilaian hasil PISA yang diadakan oleh *Organisation For Economic Cooperation* (OECD), Indonesia mencatat skor 379, sementara rata-rata skor setiap negara yang tergabung OECD adalah 489. Akibatnya Indonesia menduduki urutan ke 74 dari 79 negara (OECD, 2019). Hal ini mengindikasikan bahwa Indonesia mengalami penurunan di tingkat Internasional terutama di bidang literasi numerasi.

Hasil asesmen nasional yang dilihat dari Rapor Pendidikan Indonesia tahun 2023 menyatakan kemampuan numerasi jenjang SMP/MTS/ sederajat pada capaian terendah, iklim keamanan sekolah jenjang SD/MI/ sederajat pada capaian terbaik, dan kemampuan numerasi sekolah jenjang SD/MI/ sederajat pada capaian tertinggi. Tahun ini 40,63% murid memiliki kompetensi numerasi di atas minimum yaitu berada pada kategori sedang (Kemendikbud, 2023).

Menurut informasi yang diberikan oleh guru matematika di SMP Negeri 9 Kota Jambi pada semester genap tahun 2023, kemampuan literasi numerasi siswa masih berada pada tingkat yang rendah. Demikian pula sesuai dengan hasil tes yang diberikan kepada sepuluh siswa kelas VIII, sebagian besar siswa mengalami kendala dalam menyelesaikan soal tes kemampuan literasi numerasi, yang ditandai dengan lemahnya jawaban siswa pada indikator kemampuan literasi numerasi.

Indikator pertama yang perlu dimiliki oleh siswa yaitu mampu menggunakan berbagai jenis angka dan simbol terkait dengan operasi matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat 60%

siswa yang belum mampu pada indikator pertama kemampuan literasi numerasi. Berdasarkan jawaban siswa, terlihat ia sudah mampu menuliskan informasi dalam soal. Namun siswa belum mampu menggunakan simbol atau operasi matematika apapun dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Jawaban siswa pada indikator 1 dapat diperhatikan pada gambar 1.1 di bawah ini.

Diketahui :
2 tiang bersebelahan
2. Jarak tiang : 24 m
3. tinggi tiang A = 22 m
4. tinggi tiang B = 12 m
Ditanya : panjang kawat penghubung ujung tiang

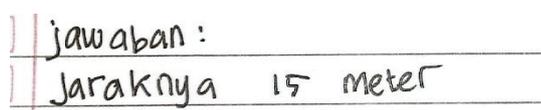
Gambar 1. 1 Capaian Tes Kemampuan Awal pada Indikator Pertama

Indikator kedua yang perlu dimiliki oleh siswa yaitu dapat menganalisis informasi dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain-lain). Artinya, sebelum siswa menyelesaikan soal, siswa dapat menganalisis data yang diketahui dalam soal ke dalam ilustrasi matematika atau gambar sehingga mereka dapat menentukan prosedur/langkah awal bagaimana yang akan dipakai selanjutnya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Namun terdapat 80% dari sepuluh siswa yang mengerjakan, belum mampu menunjukkan pencapaian indikator kedua terkait kemampuan literasi numerasi. Salah satu contohnya, mereka tidak membuat ilustrasi atau gambar yang merepresentasikan situasi yang diberikan dalam soal. Jawaban siswa indikator 2 disajikan dalam gambar 1.2 di bawah ini.

Diketahui :
2 tiang bersebelahan
2. Jarak tiang : 24 m
3. tinggi tiang A = 22 m
4. tinggi tiang B = 12 m
Ditanya : panjang kawat penghubung ujung tiang
jawaban :
Jaraknya 15 meter

Gambar 1. 2 Capaian Tes Kemampuan Awal pada Indikator Kedua

Indikator ketiga yang perlu dimiliki oleh siswa adalah menafsirkan hasil analisis guna memprediksi, merumuskan, dan mengambil keputusan. Terdapat 70% siswa yang belum mampu mencapai indikator ketiga kemampuan literasi numerasi. Salah satu contohnya, siswa tidak menunjukkan upaya untuk menerapkan konsep teorema Pythagoras dan tidak melakukan analisis apapun, siswa hanya menjawab “jaraknya 15 meter” tanpa memberikan penjelasan atau proses perhitungan yang mendukung jawaban tersebut. Jawaban siswa terkait indikator kemampuan literasi numerasi yang sudah dipaparkan di atas, disajikan dalam gambar 1.3 berikut.



Handwritten student answer: "jawaban: Jaraknya 15 meter". The text is written in black ink on a white background with horizontal lines. The word "jawaban:" is on the first line, and "Jaraknya 15 meter" is on the second line.

Gambar 1.3 Capaian Tes Kemampuan Awal pada Indikator Ketiga

Permasalahan-permasalahan yang dialami siswa di atas, sejalan dengan Kaka et al. (2021), dalam hasil penelitian menunjukkan hanya 11,7% siswa yang mampu memahami soal, 1,9% siswa yang sanggup mengonsep serangkaian tindakan untuk memecahkan masalah yang dihadapi, 2,5% siswa mampu dalam melaksanakan perencanaan solusi, dan 0,0% siswa yang mampu melihat kembali jawaban mereka. Dalam hal tersebut, maka kemampuan literasi numerasi yang dimiliki siswa dikategorikan rendah. Menurut Ate & Lede (2022), siswa mengalami kendala dalam memecahkan/menyelesaikan soal literasi numerasi yaitu siswa pada indikator kedua dan ketiga.

Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, guru perlu berperan aktif dalam membantu siswa mengasah kemampuan mereka dalam literasi numerasi, guru/pendidik dapat menerapkan model pembelajaran yang efektif dan efisien, misalnya model pembelajaran kontekstual agar pembelajaran yang di laksanakan

dapat bermakna bagi siswa. Model pembelajaran kontekstual diantaranya model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan model *Problem Based Learning* (PBL) yang mampu membawa siswa ke tingkat pengetahuan yang lebih mendalam dengan literasi numerasi.

Model CTL adalah inovasi model pembelajaran yang menekankan pada kegiatan siswa secara utuh, baik mental maupun fisik. Siswa belajar melalui proses pengalaman langsung dalam konteks nyata (Sinambela et al., 2022). Dengan model ini, diharapkan agar siswa dapat menghubungkan pembelajaran dengan pengalaman hidup sehari-hari dan mengaplikasikannya, sehingga pemahaman mereka semakin kuat dan komprehensif. Pembelajaran dengan model CTL mengutamakan peran serta siswa secara penuh dalam memahami materi yang diajarkan, serta kemampuan mereka dalam mengaitkan dan menerapkan dalam konteks kehidupan sehari-hari (Mahsudi & Azzahro, 2020). Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sirait et al. (2022), kemampuan literasi numerasi siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran CTL. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa akan menunjukkan kemampuan yang lebih unggul apabila menerapkan model pembelajaran CTL, sehingga mereka dapat memiliki kecakapan literasi numerasi yang baik.

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan sebagai sumber belajarnya. Menurut Arends (2012), model PBL yaitu pembelajaran yang menggunakan pendekatan berdasarkan masalah-masalah nyata, sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya secara

mandiri, mengembangkan keterampilan tingkat lanjut, memupuk kemandirian, serta meningkatkan rasa percaya diri.

Menurut Nurcahyono (2023), beberapa model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa antara lain model *Problem Based Learning*, *Discovery Learning*, *Project Based Learning*, *Inquiry Based Learning*, *Kooperatif Teams Games Tournament*, *Realistic Mathematics Education*, *Blanded Learning*, dan Amati Tiru Kerjakan. Artinya, melalui model PBL kemampuan literasi numerasi siswa dapat ditingkatkan.

Siswa dapat memiliki kemampuan literasi numerasi yang baik, jika mereka mampu berpikir dan mengekspresikan diri secara kuantitatif, memiliki pemahaman yang baik tentang data, peka terhadap aspek spasial, serta dapat mengenali pola dan urutan dengan akurat, serta menerapkan penalaran matematika dalam menyelesaikan masalah. Semua aspek ini tercakup dalam *Problem Based Learning* (PBL).

Berdasarkan penjelasan yang telah diberikan, peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh dari penerapan dua model pembelajaran, yaitu CTL dan PBL berbantuan LKPD terhadap kemampuan literasi numerasi siswa di SMP, dengan judul yang diajukan adalah "Pengaruh Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi di SMP".

1.2 Identifikasi Masalah

Mengacu pada uraian yang berkaitan dengan konteks masalah di atas, yang menjadi fokus masalah dalam penelitian adalah:

1. Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami materi yang disajikan dalam bentuk masalah kontekstual atau permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari.
2. Kemampuan literasi numerasi yang dimiliki siswa masih tergolong rendah.
3. Pembelajaran yang mengintegrasikan pengembangan kemampuan literasi numerasi masih jarang diterapkan di sekolah-sekolah.
4. Perlunya pengembangan model pembelajaran yang lebih efektif dalam membantu siswa memahami materi yang disajikan dalam bentuk masalah kontekstual.

1.3 Pembatasan Masalah

Dari penjelasan masalah yang telah diidentifikasi, di dalam penelitian ini memerlukan pembatasan ruang lingkup agar lebih terfokus pada masalah yang ingin diselesaikan, meliputi:

1. Penelitian ini dilakukan secara khusus kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Jambi semester genap tahun ajaran 2023/2024.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL), *Problem Based Learning* (PBL) dan pembelajaran langsung/*Direct Instruction* (DI) terhadap kemampuan literasi numerasi siswa.
3. Penelitian ini memfokuskan kajiannya pada pokok bahasan teorema pythagoras.
4. Penelitian menggunakan tiga kelompok sampel yaitu dua kelompok kelas eksperimen dengan model CTL dan model PBL, serta satu kelompok kelas kontrol yang menggunakan model DI.

5. Aktivitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran dan pelaksanaan tugas yang diberikan.

1.4 Rumusan Masalah

Dari paparan yang sudah diuraikan sebelumnya, berikut adalah permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini:

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD terhadap kemampuan literasi numerasi materi teorema Pythagoras di SMP Negeri 9 Kota Jambi?
2. Apa saja kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan literasi numerasi materi Teorema Pythagoras?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian disajikan sebagai berikut, dengan mempertimbangkan rumusan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya.

1. Untuk mendeskripsikan pengaruh dari penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD terhadap kemampuan literasi numerasi materi teorema pythagoras di SMP Negeri 9 Kota Jambi.
2. Untuk mendeskripsikan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan literasi numerasi materi Teorema Pythagoras.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Secara Teoritis

Diharapkan penelitian ini akan menghasilkan hasil ilmiah bermanfaat. Hasil penelitian dapat digunakan oleh para peneliti dan guru lain untuk menyelidiki dan menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD terhadap kemampuan literasi numerasi siswa.

1.6.2 Secara Praktis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa memperbaiki kemampuan mereka dalam literasi numerasi sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah dengan lebih baik.
2. Hasil penelitian ini dapat membantu guru dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang efektif. Selain itu, penelitian ini akan memberikan saran penting tentang cara meningkatkan proses pembelajaran di kelas.
3. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan untuk memperkaya variasi penerapan model pembelajaran matematika dalam upaya menyusun program guna meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.
4. Diharapkan bahwa peneliti lain yang melakukan studi serupa dapat menggunakan penelitian ini sebagai referensi dan sumber informasi.