

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting, kenyataan di lapangan saat ini menunjukkan bahwa matematika secara konsisten hadir di setiap tingkat pendidikan. Selain itu, Matematika telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari, banyak kegiatan manusia yang melibatkan matematika di dalamnya. Sejalan dengan pernyataan Surodi *et al.* (2022), matematika secara umum digunakan di berbagai bidang, seperti perdagangan, ekonomi, industri, kesehajteraan, peningkatan ilmu pengetahuan, dan beberapa lainnya, yang umumnya mencakup proses perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Menelaah matematika, para ahli mengkarakterisasikannya dengan berbagai cara. Habeahan (2021) menyatakan bahwa matematika adalah disiplin ilmu yang membutuhkan teknik mengingat untuk memperoleh informasi, serta menawarkan cara bagi manusia untuk berpikir. Matematika memiliki karakteristik unik yang membedakannya dari ilmu lainnya, karena tidak hanya berfokus pada pengetahuan tentang objek tertentu, tetapi juga pada proses mendapatkan pengetahuan tersebut. Selanjutnya Asis *et al.* (2021) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang krusial untuk membentuk kemandirian dalam menghadapi tantangan hidup, hal ini karena matematika menggabungkan kemampuan komunikasi, berpikir kritis, dan kemampuan usaha bersama serta kemampuan berpikir.

Menurut Sembiring *et al.* (2021) kemampuan komunikasi adalah keterampilan mengirimkan informasi yang dipahami melalui proses dialog atau interaksi, sehingga pesan dapat disampaikan baik secara oral maupun tulisan. Sedangkan menurut Setiawati dan Agustini (2021), kemampuan komunikasi

adalah keterampilan mengirim dan menerima pesan, di mana baik pengirim maupun penerima memiliki pemahaman yang sama dalam memberikan makna pada simbol-simbol yang dikirim dan diterima, serta dapat diinterpretasikan dengan jelas oleh penerima.

Kurikulum pendidikan di sekolah, baik yang berlaku di tingkat nasional maupun internasional, sangat mengutamakan kemampuan berkomunikasi matematis. Hal tersebut tercermin dalam berbagai kurikulum dan tujuan pembelajaran di sekolah seperti KTSP, K-13, standar matematika PISA (*Programme International School Assessment*), serta standar kurikulum matematika NCTM. Dalam pembelajaran di sekolah, siswa dididik agar dapat mengomunikasikan gagasan atau ide mereka secara lisan maupun tertulis, khususnya saat menyelesaikan masalah berupa soal. Ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi dalam matematika adalah aspek yang sangat penting (Ernawati *et al.*, 2021). Sejalan dengan pernyataan Rasyid (2019), kemampuan komunikasi matematis memungkinkan siswa untuk menyampaikan ide atau konsep matematika secara efektif. Proses pembelajaran di sekolah berperan dalam mengembangkan kemampuan berkomunikasi matematis siswa, karena matematika melibatkan unsur logika yang membantu memperkuat kemampuan berpikir siswa.

Kemampuan untuk mengomunikasikan ide matematika secara jelas adalah salah satu kompetensi matematika yang harus dimiliki siswa dari tingkat SD/MI hingga SMA/MA, sebagaimana ditetapkan oleh Pemerintah Indonesia dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016, yang tercantum dalam Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah dan diharapkan tercapai dalam pembelajaran matematika (Wulandari *et al.*, 2020). Dengan demikian, memiliki keterampilan komunikasi matematis yang baik akan membantu siswa memahami konsep dan gagasan matematika secara lebih mendalam, serta memungkinkan mereka menggambarkan, memperbaiki, mendiskusikan, dan mengembangkannya. Komunikasi matematika adalah cara untuk berbagi ide dan mempertegas pemahaman baik secara oral maupun tulisan, sehingga setiap siswa harus memiliki kemampuan berkomunikasi matematis.

Berdasarkan observasi dan pertemuan dengan guru matematika di SMA Negeri 1 Hamparan Perak, diperoleh data bahwa siswa di dalam kelas kurang mampu menyelesaikan permasalahan matematika. Hal ini disebabkan oleh sikap apatis siswa dalam mengikuti pembelajaran, sering kali salah dalam mengerjakan soal, dan kesulitan dalam mengerjakan soal yang tidak sama dengan model yang diberikan oleh guru. Hal ini menyebabkan nilai rata-rata hasil belajar siswa rendah dan belum mencapai KKM yang ditetapkan. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga diketahui ketika mereka menyampaikan hasil jawaban mereka di depan kelas, di mana mereka mengalami kesulitan dalam menjelaskan ide dan keadaan dari soal tersebut secara oral maupun tulisan.

Model pembelajaran matematika di sekolah yang biasa digunakan guru adalah model pembelajaran ekspositori, yakni model pembelajaran yang fokus kegiatannya berada di tangan guru, pelaksanaan model pembelajaran ini dimulai dengan guru memberikan data, definisi, ide, dan materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan melalui ceramah, tanya jawab dan tugas-tugas. Model pembelajaran ini membuat siswa lebih sering bekerja secara eksklusif dan tidak mendapat banyak kesempatan untuk berinteraksi serta bekerja sama dengan teman sekelasnya. Akibatnya, siswa menjadi kurang aktif pada saat pembelajaran matematika di kelas.

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap 16 siswa kelas X SMA Negeri 1 Hamparan Perak melalui uji coba kemampuan komunikasi matematis siswa, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Uji coba berpusat pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Materi ini dipilih dengan alasan bahwa kemampuan komunikasi siswa bisa diukur dari bagaimana mereka mengerjakan soal yang diberikan dan dilihat dari indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal uraian yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

No Soal	Hasil Jawaban Siswa	Analisis Hasil Jawaban Siswa
1	<p>Sebuah persegi panjang mempunyai panjang dua kali lebarnya dan kelilingnya adalah 54 cm. Tentukan luas persegi panjang tersebut !</p> <p>Jawaban</p> <hr/> <p>Dik : 54 cm Dit: Tentukan luas Persegi panjang tersebut Jin: $2(p+l)=k$ $l: p \times l = 30 \times 10$ Jwb: 560 cm^2</p>	<p>Indikator kemampuan komunikasi matematis:</p> <p><i>Written Text</i> (Menulis)</p> <p>Dari hasil analisis, diketahui bahwa siswa belum mampu menjelaskan ide, situasi dan hubungan matematika secara tertulis.</p>
2	<p>Selesaikan sistem persamaan di bawah ini dengan metode grafik :</p> $\begin{cases} 2x - y = 6 \\ 3x + y = 12 \end{cases}$ <p>Jawaban</p> <hr/> $\begin{cases} 2x - y = 6 \\ 3x + y = 12 \end{cases}$ <hr/> $\begin{cases} y = 2x - 6 \\ 3x + y = 12 \end{cases}$ <hr/> $3x + (2x - 6) = 12$ <hr/> $x = 18$ <hr/> $\underline{\underline{5}}$	<p>Indikator kemampuan komunikasi matematis:</p> <p><i>Drawing</i> (Menggambar)</p> <p>Dari hasil analisis, ditemukan bahwa siswa belum mampu mengungkapkan ide matematika dalam bentuk visual, seperti grafik.</p>
3	<p>Terdapat 400 orang penonton dalam sebuah stadion sepak bola. Tiket yang bisa digunakan untuk menonton pertandingan tersebut adalah jenis tiket Kelas I dan Kelas II. Harga tiap lembar untuk tiket masuk Kelas I adalah Rp. 7.000, sedangkan untuk tiket masuk Kelas II adalah Rp. 5.000. Hasil penjualan tiket masuk sebesar Rp. 2.300.000,00. Jelaskan ada berapa banyak penonton yang membeli tiket masuk Kelas I dan Kelas II ?</p> <p>Jawaban</p> <hr/> <p>Dit: Penonton : 400 jiwa HP: 2.300.000,00 Tiket kelas I: 7000 Tiket kelas II = 5000 Dit: penonton yang membeli tiket kelas I dan II</p>	<p>Indikator kemampuan komunikasi matematis:</p> <p><i>Mathematical Expression</i> (Ekspresi Matematika)</p> <p>Dari hasil analisis, diperoleh bahwa siswa belum mampu menjelaskan ide dan situasi masalah dalam bahasa simbol, model atau ekspresi matematika.</p>

Analisis hasil jawaban menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X masih sangat rendah. Terlihat dari belum mampunya siswa menjelaskan ide matematika dengan baik berdasarkan tiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu, *written text* (menulis), *drawing* (menggambar), dan *mathematical expression* (ekspresi matematika) pada hasil jawaban tiap soal.

Sejalan dengan hasil riset yang dilakukan oleh Oktavianingsih dan Warmi (2021), disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X pada pembelajaran matematika masih rendah. Hasil riset menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memperoleh skor yang sangat rendah, yaitu nilai kurang dari 55 sebesar 50%. Arina dan Nuraeni (2022) juga mengemukakan bahwa berdasarkan riset yang dilakukannya kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X masih rendah. Beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut antara lain: 1) Kurang pahamnya siswa terhadap materi yang diberikan guru dan tidak mau bertanya; 2) Siswa masih keliru dalam penggunaan simbol-simbol matematika; 3) Siswa belum mampu menulis informasi dari soal cerita; 4) Siswa ceroboh dalam menjawab soal.

Kesulitan yang sering dijumpai di dalam kelas adalah siswa menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berbeda dari contoh yang dijelaskan oleh guru. Hakima (2020) juga menyatakan bahwa penelitiannya menunjukkan bahwa siswa kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang berbeda dari contoh yang telah diberikan sebelumnya, mereka tidak dapat menyelesaikannya. Siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang berbeda dari contoh yang sudah dipelajari. Mereka hanya mampu menyelesaikan soal yang serupa dengan contoh yang sudah diberikan. Bahkan ketika guru mengulang kembali materi pelajaran, masih ada siswa yang belum bisa menyelesaikan soal yang diberikan. Beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah tersebut dan mengungkapkannya dalam bahasa matematika, yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis masih perlu ditingkatkan.

Dalam pembelajaran matematika saat ini, sebagian besar guru yang percaya pada model *transfer of knowledge* modern, di mana siswa dianggap sebagai objek belajar. Akibatnya, dalam proses pembelajaran, sebagian besar usaha dilakukan oleh guru. Pemikiran ini sejalan dengan pernyataan Surodi *et al.* (2022), yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran yang umum digunakan oleh guru sering membuat siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Siswa cenderung hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan mencatat informasi yang diperintahkan, serta kurang berani mengemukakan pandangan saat ditanya atau memberikan jawaban kepada temannya. Mereka juga sering enggan untuk bertanya walaupun belum memahami materi yang diajarkan. Pembelajaran seperti ini mengakibatkan siswa kurang mampu memberikan dan mengomunikasikan alasan rasional terhadap suatu pertanyaan.

Salah satu usaha yang dilakukan untuk mengaktifkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika serta melatih kemampuan komunikasi matematis mereka adalah dengan menggunakan strategi belajar yang sesuai dengan konteks tersebut. Pendekatan ini sejalan dengan pernyataan Habeahan *et al.* (2021), bahwa guru perlu memilih strategi pembelajaran yang sesuai untuk mendorong keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran matematika serta untuk mengasah kemampuan komunikasi matematis mereka. sehingga dapat mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran matematika dan melatih kemampuan komunikasi matematisnya. Adapun strategi belajar yang diharapkan bisa meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu melalui penggunaan model pembelajaran TTW.

Sutiawan *et al.* (2020) menyebutkan bahwa model pembelajaran TTW memungkinkan siswa mengemukakan ide dalam pemikirannya, mengomunikasikan dan mengorganisasikan ide mereka, berkomunikasi, dan mengorganisasi gagasan-gagasan tersebut sebelum menuliskannya. Model pembelajaran ini melibatkan tiga tahap utama dalam pembelajaran matematika yang perlu ditingkatkan dan dilakukan secara optimal, yaitu berpikir (*think*), berbicara (*talk*), dan menulis (*write*). Pada tahap *think*, siswa membaca teks berupa soal, memikirkan jawaban atau solusi secara individu, membuat catatan

tentang ide-ide yang muncul, dan mencatat hal-hal yang tidak dimengerti dalam bahasa mereka sendiri. Selanjutnya pada tahap *talk*, siswa diberikan kesempatan untuk mendiskusikan eksplorasi dan ide mereka dari tahap pertama. Mereka menggambarkan, menyusun, dan menyampaikan ide-ide ini dalam diskusi kelompok. Tahap terakhir yaitu *write*, melibatkan siswa menuliskan ide-ide yang telah mereka peroleh dari kegiatan di tahap-tahap sebelumnya. Kegiatan berpikir (*think*), berbicara (*talk*), dan menulis (*write*) ini bertujuan untuk memberikan siswa kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis mereka. Dengan begitu, model TTW ini memiliki hubungan yang erat dengan pengembangan kemampuan komunikasi matematis (Sembiring *et al.*, 2021).

Menurut Warniatun dan Junaedi (2020), "*TTW facilitates students in practicing their spoken language in talking stage, which is speaking, and developing creative thinking at the think stage (thinking) and writing (writing).*" artinya model pembelajaran TTW ini memfasilitasi siswa dalam berlatih berbicara pada tahap berbicara dan mengembangkan berpikir kreatif pada tahap berpikir dan menulis. Selanjutnya Huda *et al.* (2020) menyatakan "*Learning strategies Think Talk Write can grow and develop communication and problem solving skills.*" Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran TTW merupakan strategi yang bertujuan untuk menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan komunikasi dan pemecahan masalah. Strategi ini juga memberikan kesempatan lebih luas kepada siswa untuk membangun pengetahuannya dan berdiskusi kelompok dengan anggota yang heterogen. Adanya pembagian kelompok memungkinkan siswa mempunyai kreativitas yang berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah, saling bertukar pendapat, dan berusaha untuk menemukan dan mengomunikasikan pendapat.

Menurut Sinaga (2019), kelebihan model pembelajaran TTW antara lain:

- 1) Siswa mampu bekerja sama dengan temannya dan lebih bertanggung jawab terhadap diri sendiri serta kelompoknya;
- 2) Siswa lebih cepat memahami pelajaran yang diajarkan dan merasa senang karena memiliki kesempatan untuk mengutarakan pendapat ataupun menyimpulkan berbagai masalah yang diberikan

sehingga memacu mereka untuk berkompetisi; 3) Siswa lebih aktif dan bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Adapun kekurangan model pembelajaran TTW adalah: 1) Proses pembelajaran membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mencapai hasil yang maksimal; 2) Kondisi kelas menjadi agak berisik, karena setiap siswa diberi kesempatan untuk menjawab berbagai masalah secara langsung.

Wulandari *et al.* (2020) melakukan riset yang menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran TTW memberikan dampak positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X IPA semester genap di SMA Negeri 3 Bandar Lampung pada Tahun Ajaran 2018/2019. Kesenjangan yang mendasari pemberian pengaruh model pembelajaran ini dalam penelitian terletak pada perbedaan waktu dan konteks kurikulum antara penelitian Wulandari *et al.* (2020) dan penelitian ini. Penelitian Wulandari dilakukan pada tahun 2018 dengan menggunakan Kurikulum 2013, sedangkan penelitian ini dilakukan pada tahun 2024 dengan menggunakan semi Kurikulum Merdeka. Perubahan kurikulum sering kali menciptakan dinamika baru dalam metode pengajaran dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

Selain itu, fokus pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Hampan Perak Tahun Ajaran 2023/2024 memberikan dimensi spesifik pada konteks penelitian ini. Setiap sekolah memiliki karakteristik uniknya, termasuk perbedaan dalam sarana dan prasarana, ketersediaan sumber daya, serta kebijakan sekolah yang dapat mempengaruhi penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TTW. Dengan mengidentifikasi kesenjangan ini, penelitian ini bermaksud untuk memberikan kontribusi pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengaruh model pembelajaran tersebut, khususnya dalam lingkungan semi Kurikulum Merdeka dan konteks SMA Negeri 1 Hampan Perak. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam dan relevan mengenai penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TTW terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Dari penjelasan sebelumnya, peneliti tertarik untuk menjalankan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Negeri 1 Hamparan Perak**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan belakang tersebut, dapat diidentifikasi masalah dengan kegiatan belajar mengajar sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dalam pembelajaran matematika masih rendah.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berbeda dari contoh yang telah diberikan sebelumnya.
3. Model pembelajaran yang biasa digunakan guru menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran matematika di kelas.
4. Rata-rata hasil belajar siswa rendah dan sebagian besar siswa belum dapat mencapai KKM yang ditetapkan.
5. Kurangnya minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika mempengaruhi kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika.
6. Siswa sulit menjelaskan ide dan situasi masalah matematika baik secara oral maupun tertulis.
7. Siswa cenderung bekerja secara mandiri dan jarang mendapatkan kesempatan untuk berinteraksi serta bekerja sama dengan teman sekelas.

1.3 Batasan Masalah

Dengan mempertimbangkan uraian latar belakang masalah dan identifikasi permasalahan yang luas serta keterbatasan kemampuan, peneliti membuat batasan masalah untuk memberikan arah yang lebih terfokus pada penelitian ini. Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis tulisan dan ketuntasan klasikal siswa kelas X melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TTW.
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi sejauh mana model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam mengatasi keterbatasan model pembelajaran biasa yang berpotensi mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan penjelasan latar belakang masalah dan batasan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik pengaruhnya daripada model pembelajaran biasa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X?
2. Apakah ketuntasan klasikal siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik daripada ketuntasan klasikal siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran biasa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik pengaruhnya daripada model pembelajaran biasa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X.
2. Mengetahui ketuntasan klasikal siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik daripada ketuntasan klasikal

siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran biasa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X.

1.6 Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini selesai dilaksanakan, diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan seperti berikut:

1. Bagi siswa, dapat menjadi pengalaman belajar dan bahan informasi untuk menemukan cara belajar yang sesuai dengan pembelajaran matematika.
2. Bagi guru matematika, dapat memberikan masukan dan pertimbangan dalam menemukan model pembelajaran yang efektif pada kegiatan belajar mengajar, khususnya dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Bagi pihak sekolah, dapat memberikan masukan untuk meningkatkan model pembelajaran dan kualitas pendidikan secara keseluruhan.
4. Bagi peneliti, dapat menjadi tambahan pengetahuan dan wawasan yang berguna untuk digunakan pada kegiatan belajar mengajar di sekolah.