

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang logika, bentuk, struktur, besaran dan konsep-konsep yang berkaitan. Matematika dibagi menjadi beberapa bagian utama yaitu aljabar, analisis dan geometri. Namun ada yang berpendapat bahwa matematika dibagi menjadi 4 bagian: aritmatika, aljabar, geometri dan analisis, aritmatika meliputi teori bilangan dan statistika. Matematika merupakan mata pelajaran yang membantu siswa dalam bernalar, berlogika, dan berhitung. Oleh karena itu, Matematika merupakan mata pelajaran wajib untuk dipelajari. Untuk memiliki pembelajaran matematika yang baik, harus ada komunikasi matematis untuk memfasilitasi pembelajaran interaktif.

Hal ini sesuai dengan pengertian matematika dalam (Permendikbud, 2014) Permendikbud Nomor 58 tahun 2014, Hal ini menjelaskan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan universal yang berguna bagi kehidupan manusia, dan merupakan landasan bagi perkembangan teknologi modern serta berperan penting dalam berbagai cabang ilmu pengetahuan dan pemikiran manusia. Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika dengan menggunakan komunikasi matematis siswa harus mampu mengkomunikasikan gagasannya dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau cara lain. Untuk memperjelas situasi atau permasalahan matematika dengan mengkomunikasikan dengan menggunakan bahasa matematika, misalnya dengan merepresentasikan permasalahan dalam model matematika yang dapat berbentuk diagram, persamaan matematika, grafik atau tabel.

Berdasarkan (Permendiknas, 2006), Permendiknas No. 22 tahun 2006 mengenai standar isi Matematika, dikatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah yaitu supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1)

Memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep serta menerapkan konsep atau logaritma secara efektif dan akurat untuk menyelesaikan masalah. (2) Menggunakan model dan properti teoretis, melakukan operasi matematika untuk menggeneralisasi, mengumpulkan bukti, atau menjelaskan ide atau pernyataan matematika. (3) Pemecahan masalah meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model, memodifikasi model, dan menjelaskan solusi yang dihasilkan. (4) Komunikasikan ide menggunakan simbol, tabel, diagram, atau cara lain untuk memperjelas situasi atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yang berarti memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat terhadap pembelajaran matematika, serta sikap keuletan dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika dilihat dari poin keempat, jelas bahwa salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan berkomunikasi dalam matematika. Dalam proses pembelajaran, guru hendaknya menggunakan kepekaan untuk mengenali kemampuan setiap siswa, terutama kemampuan komunikasi matematisnya. Suhendra mengartikan kemampuan komunikasi matematis sebagai kemampuan mengungkapkan gagasan atau pemikiran matematis dalam bahasa sendiri. Setiap siswa mempunyai cara yang berbeda-beda dalam mengkomunikasikan atau menyelesaikan masalah matematika, ada siswa yang mudah memahaminya dengan gambar atau simbol, atau siswa hanya fokus menghafal rumus matematika. Ketika guru mengenali kemampuan komunikasi matematis siswa, maka akan lebih mudah dalam membimbingnya dalam pembelajaran.

Menurut (Pujiarti & Ziaulhaq, 2022) menyatakan bahwa masalah yang sering ditemukan adalah siswa belum memahami konsep penyelesaian soal sehingga berdampak pada komunikasi matematis siswa rendah dan suasana pembelajaran kurang menyenangkan. Begitu pula masalah yang ditemui di kelas, siswa lebih banyak mendengar namun kurang memahami materi yang di ajarkan guru. Siswa sulit untuk mengulang materi pembelajaran di rumah, sehingga hanya mendapat pembelajaran di sekolah saja. Untuk masalah tersebut perlu dipahami pengertian dari komunikasi matematis secara menyeluruh.

Menurut (Syasri, Hasanuddin, & Noviarni, 2018) komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki siswa, dimana siswa dianggap memiliki komunikasi matematis apabila dapat menyelesaikan masalah dengan pemahaman konsep yang baik. Komunikasi yang interaktif yang perlu ditingkatkan oleh guru matematika adalah peningkatan komunikasi matematis siswa. Komunikasi matematis adalah suatu komponen penting untuk belajar matematika, alat untuk bertukar ide, dan mengklarifikasi pemahaman matematika. Kegiatan siswa dalam komunikasi matematis yaitu melaksanakan refleksi, diskusi dan revisi pemahaman matematikanya. Ketika siswa ditantang untuk berpikir dan bernalar tentang suatu ide matematis, maka ia akan mengkomunikasikan idenya kepada orang lain secara tertulis dan lisan sehingga ide tersebut tersampaikan dengan baik bagi dirinya dan kepada orang lain. Selain itu siswa lain akan memperoleh kesempatan membangun pengetahuannya dan memotivasi untuk berpikir serta mengutarakan ide dan pendapatnya. Dengan adanya pemahaman mengenai komunikasi matematis diharapkan pengajar dapat menciptakan pembelajaran yang baik dan interaktif. Komunikasi matematis siswa adalah interaksi dan keaktifan siswa saat pembelajaran berlangsung. Dalam kegiatan pembelajaran sering dijumpai komunikasi matematis siswa masih relatif rendah.

Menurut (Diana, Marethi, & Pamungkas, 2020) menyatakan bahwa akibat dari rendahnya komunikasi matematis siswa disebabkan oleh beberapa faktor, baik itu faktor eksternal dan faktor internal siswa. Faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa, seperti metode belajar dan model pembelajaran yang digunakan guru saat belajar matematika. Sedangkan faktor internal yang berasal dari diri siswa, seperti emosi dan sikap terhadap matematika. Model pembelajaran yang interaktif membuat siswa aktif dalam mengkomunikasikan materi pembelajaran ke dalam bahasa matematika. Sehingga siswa mampu memahami materi yang diajari oleh guru.

Menurut (Ahdar Djamaluddin, 2019) pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar di lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan penunjang pendidik agar proses perolehan pengetahuan, keterampilan, melatih keterampilan, kebiasaan, pembentukan sikap, dan rasa percaya diri pada

peserta didik dapat berlangsung. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar agar siswa belajar dan menguasai komunikasi matematika. Peningkatan komunikasi matematis dapat sejalan dengan peningkatan tujuan tertentu seperti pengetahuan (aspek kognitif), juga dapat mempengaruhi perubahan sikap (aspek afektif) dan keterampilan (aspek psikomotorik) siswa. Mengajar ibarat tugas satu pihak saja, yaitu tugas guru. Pada saat yang sama, pembelajaran juga mencakup interaksi antara guru dan siswa.

Menurut (Rufaidah & Rizka, 2019) menyatakan bahwa Meskipun kemampuan komunikasi matematis itu penting namun pada kenyataannya dalam proses pembelajaran siswa tidak berani mengemukakan pendapatnya merasa khawatir jika keliru. Ketika siswa diberikan pertanyaan terkait materi yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram dan gambar, siswa tidak dapat menterjemahkan informasi tersebut ke dalam bahasa matematika. Dengan demikian diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hal ini juga dikuatkan dalam praktiknya, di mana peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika di SMP Gajah Mada. Beberapa siswa memiliki keterampilan komunikasi matematis yang masih rendah selama kelas matematika. Dari informasi yang diperoleh terlihat bahwa siswa kurang memiliki kemampuan komunikasi matematis ketika menghadapi masalah narasi. Banyak siswa yang masih kesulitan menentukan langkah awal untuk mengambil informasi dari soal, Siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang perlu diketahui dan ditanyakan pada soal sebelum menyelesaikannya, sehingga sering kali siswa salah memahami maksud soal. Selain itu, siswa masih belum memahami konsep matematika dan siswa kurang teliti dalam mengacu pada simbol matematika. Banyak faktor yang menjelaskan menurunnya kemampuan komunikasi matematis siswa, antara lain siswa tidak mampu menghubungkan gambar dan diagram menjadi ide dan simbol matematika. Selain itu, masih banyak siswa yang kurang bersemangat dalam belajar matematika.

Menurut (Ardi, 2017) Pembelajaran kooperatif dapat mendorong siswa aktif dengan adanya model belajar kelompok pembelajaran. Hal ini disebabkan model belajar kelompok memiliki keunggulan di dalam kelas, yakni mendorong murid

berperan aktif di dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan model pembelajaran kelompok kooperatif, setiap siswa didorong dapat mengembangkan kemampuan interpersonal melalui soal yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran. Upaya dalam meningkatkan komunikasi antara siswa dan guru saat proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran yang interaktif, sehingga akan menimbulkan interaksi yang aktif. Model yang diharapkan dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*, siswa diberikan waktu untuk melakukan kegiatan berpikir, menyusun ide atau gagasan dan kemudian menuliskannya.

Pembelajaran dengan menggunakan model TTW dimulai dengan dilibatkannya siswa dalam berpikir kelompok atau mandiri setelah diberikan penjelasan materi atau persoalan yang diberikan dalam bentuk tes, kemudian siswa mengkomunikasikan gagasannya saat diskusi kelompok sehingga dilanjutkan dengan menulis ide yang dimiliki melalui kesimpulan dari laporan. Pemahaman konsep secara tidak disadari dibangun sendiri oleh siswa melalui proses diskusi. Selanjutnya, siswa melakukan konstruksi mandiri informasi yang dimiliki pada buku catatan. Pada bagian akhir pembelajaran siswa dapat membuat hasil akhir berupa kesimpulan sendiri pada materi yang diberikan oleh pendidik. Jumlah 3-5 siswa merupakan kelompok heterogen yang efektif untuk menerapkan model TTW. (Gupa & Jazwinarti, 2021).

Sejalan dengan peningkatan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. Upaya yang dilakukan untuk membantu peningkatan komunikasi matematis siswa dengan memberikan LKPD. Menurut (Ariesta & Aswalludin, 2021) LKPD merupakan salah satu panduan untuk belajar secara mandiri bagi siswa dan dapat berperan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep. Dengan meberikan LKPD dapat menjadi bahan ajar yang membantu dan meningkatkan komunikasi matematis siswa. LKPD yang diberikan disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Dari uraian di atas, Salah satu solusi dari permasalahan-permasalahan komunikasi matematis adalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran

Think Talk Write (TTW) yang diupayakan dapat membuat siswa aktif serta berkomunikasi dalam proses belajar-mengajar pada mata pelajaran matematika. Melalui keterlibatan siswa secara aktif tersebut, maka diharapkan kemampuan komunikasi matematis siswa akan dapat terlatih dengan baik. Sehingga dalam penelitian ini dapat dilakukan tes awal untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa yang dilakukan di SMP Gajah Mada. Tes awal yang diberikan terhadap siswa SMP Gajah Mada di kelas VIII untuk mengetes pemahaman komunikasi matematis siswa. Tes awal dilakukan dengan memberikan 5 soal matematika pada materi Relasi dan Fungsi. Dalam tes dilakukan setelah ada interaksi pada guru mata pelajaran, bahwa materi tersebut sudah diajarkan terlebih dahulu sehingga dapatlah dilakukan observasi awal dengan memberikan tes terhadap siswa kelas VIII. Tes yang diberikan berupa tes uraian.

Hasil tes tersebut dikatakan rendah karena tidak memenuhi nilai KKM Kriteria Ketuntasan Minimal SMP/MTs sebagai berikut:

Tabel 1.1 Kriteria dan Skala Penilaian Penetapan KKM

Interval	Predikat	Keterangan
89-100	A	Sangat Baik
77-88	B	Baik
64-76	C	Cukup
< 64	D	Kurang

Berdasarkan hasil tes yang didapat dengan menentukan nilai KKM dari sekolah tersebut. Hasil tes didapat dari pengalaman saat melakukan observasi di SMP Gajah Mada pada tanggal 10 Januari 2023 sesudah pandemi Covid-19 dan informasi dari guru matematika di sekolah Gajah Mada komunikasi matematis siswa masih rendah. Hasil tersebut dibuktikan dengan memberikan tes yang berisikan pertanyaan mengenai relasi dan fungsi pada kelas VIII yang berjumlah 19 siswa, menunjukkan bahwa 26,30% berjumlah 5 orang memperoleh nilai 80, 52,60% berjumlah 10 orang siswa memperoleh dibawah 60 dan 21,1% berjumlah 4 siswa di atas nilai 50.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa ada hubungan antara model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dengan komunikasi matematis siswa. Disebabkan oleh adanya suatu permasalahan teknis penelitian dalam melakukan penelitian ke lapangan maka penelitian yang dilakukan yaitu menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* di SMP Gajah Mada. Maka penulis melakukan penelitian yang berjudul: **“Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Talk Write*”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah pada penelitian ini, identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah dilihat dari tes awal komunikasi matematis siswa.
2. Siswa masih kesulitan dalam mengkomunikasikan materi yang telah ia pelajari.
3. Pada proses pembelajaran masih bergantung pada guru membuat siswa menjadi pasif dan kurang terampil dalam berkomunikasi.
4. Siswa mengalami kesulitan dalam menyampaikan informasi matematika ketika diberikan masalah matematika.
5. Guru belum menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah ada, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah melihat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* di SMP Gajah Mada.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* di SMP Gajah Mada?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bahan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Tak Write*.
2. Menjadi wadah dalam menggunakan model kooperatif tipe *Think Talk Write*.
3. Sebagai rujukan untuk pengembangan ilmu pengetahuan, untuk penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini.
4. Menjadi pedoman dan pengalaman untuk penulis jika sudah menjadi seorang guru.
5. Dengan hasil penelitian ini diharapkan guru dapat meningkatkan pemberdayaan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dalam pembelajaran matematika.
6. Referensi untuk calon pendidik lainnya.

1.7 Defenisi Operasional

Dalam suatu penelitian ada istilah-istilah tersendiri yang harus dijelaskan dalam penelitian, penjelasannya sebagai berikut:

1. Komunikasi

Komunikasi adalah suatu cara yang dilakukan dalam proses belajar untuk dapat berbagai pendapat, ide, saran. Agar tercipta interaksi timbal balik sehingga adanya diskusi dan refleksi selama pembelajaran tersebut.

2. Matematis

Matematis merupakan sifat matematika.

3. Komunikasi matematis

Suatu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu untuk merealisasikan matematika secara tulisan maupun lisan ke dalam benda nyata, tabel, grafik, aljabar, gambar, diagram.

4. Model pembelajaran kooperatif *Tipe Think Talk Write*

Dalam mengajar perlunya menggunakan suatu model pembelajaran. Salah satunya Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Talk Write*. Model Pembelajaran tipe kooperatif *Think Talk Write* adalah model pembelajaran yang membangun pemahan *think* (berpikir), *talk* (berbicara), *write* (menulis).