

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU Nomor 20 Tahun 2003).

Dalam dunia pendidikan di Indonesia, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi mata pelajaran wajib. Hal ini dikarenakan matematika mempunyai peranan penting dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari manusia. Hal ini sesuai dengan pendapat Ojose (2011) menyatakan bahwa seseorang yang mempunyai literasi matematis dapat menafsirkan data, memecahkan masalah sehari-hari, alasan dalam situasi numerik, grafis, dan geometris, serta berkomunikasi dengan menggunakan matematika.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, hendaknya guru berusaha melatih dan membiasakan siswa melakukan bentuk komunikasi dalam kegiatan pembelajarannya. Seperti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengadakan diskusi kelompok guna mengumpulkan pendapat, kesimpulan atau menyusun alternatif penyelesaian atas suatu masalah. Selain itu, guru sebagai pembimbing peserta didik juga harus dapat memilih model pembelajaran yang tepat. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, kurang paham terhadap materi yang diajarkan dan akhirnya dapat menurunkan motivasi peserta didik dalam belajar. Sebagaimana yang diungkapkan Rahmawati, dkk (2014) bahwa :

Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai matematika pada siswa baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar siswa salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mempelajari materi pelajaran yang diberikan, sedangkan faktor eksternal salah satunya adalah cara guru mengajar, atau model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran di kelas.

Prestasi belajar siswa Indonesia sekarang ini, khususnya pada mata pelajaran matematika masih cukup rendah dan sangat mengkhawatirkan. Kualitas persekolahan kita juga masih dipertanyakan. Ini diperkuat ketika *Program for International Student Assessment* (PISA) melakukan evaluasi terhadap siswa dalam bidang matematika yang menghasilkan laporan bahwa Indonesia berada di bawah dengan hampir 25 % para siswa kita berada pada level 1 (level paling bawah dalam hal penguasaan ilmu matematika). Selain itu hasil penelitian TIMMS (*Trends International Mathematics and Science Study*) yang dilakukan oleh Frederick K. S. Leung pada tahun 2008, jumlah jam pengajaran matematika di Indonesia jauh lebih banyak. Dalam satu tahun, siswa di Indonesia rata-rata mendapat 169 jam pelajaran matematika. Namun, hasil penelitian itu menyebutkan, prestasi Indonesia berada jauh di bawah. Prestasi matematika siswa Indonesia hanya menembus skor rata-rata 411. Waktu yang dihabiskan siswa Indonesia di sekolah tidak sebanding dengan prestasi yang diraih (Anggraini dan Hia, 2016).

Rusffendi mengemukakan bahwa di dalam penerapannya, seringkali matematika yang diajarkan kepada siswa dilakukan dengan pemberitahuan, tidak dengan cara eksplorasi matematika. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang berlangsung dalam kelas membuat siswa menjadi pasif (Ansari, 2016:2).

Di sekolah-sekolah masih banyak guru yang menggunakan model konvensional dalam kegiatan belajar mengajar dan pembelajarannya masih berpusat pada guru. Akinsola dan Olowojaiye (2008) yang menyatakan bahwa cara guru dalam penyampaian pembelajaran di kelas sangat berpengaruh dalam mengubah sikap dan kebiasaan siswa dalam belajar matematika. Model pembelajaran yang diharapkan saat ini adalah model pembelajaran yang bisa mengajak siswa untuk aktif dalam pembelajaran, menyenangkan dan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga pengetahuan yang didapatnya tidak akan mudah hilang dan bermakna bagi siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Ozsoy dan Yildiz (2004) bahwa siswa tidak hanya membutuhkan pengetahuan tetapi juga keterampilan komunikasi, keterampilan pemecahan masalah, kreatif dan keterampilan berpikir kritis dalam tahun-tahun mendatang.

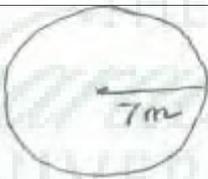
Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru bidang studi matematika di SMP Muhammadiyah 3 Medan yakni Miss Aisyah Fitri Tambunan, S.Pd menyatakan bahwa pada kelas VIII tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa belum berkembang secara optimal. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menggambarkan, membaca gambar, menjelaskan, dan menyajikan ide-ide matematisnya.

Kemudian dari penelitian pendahuluan yang peneliti lakukan dengan memberikan tes pendahuluan kepada 30 orang siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Medan yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis bentuk soal uraian pada materi lingkaran menunjukkan hasil yang serupa, dimana kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

Berikut soal yang diberikan pada penelitian pendahuluan tersebut.

1. Menurut pendapatmu, apakah yang dimaksud dari definisi lingkaran? Jelaskan!
2. Diameter permukaan kolam ikan yang berbentuk lingkaran adalah 7 m.
  - a. Gambarkanlah ilustrasinya!
  - b. Berapakah luas kolam ikan tersebut jika  $\pi = \frac{22}{7}$ ?

**Tabel 1.1**  
**Data Kesalahan Hasil Pekerjaan Siswa**

Hasil Pekerjaan Siswa	Analisis Kesalahan
1. lingkaran adalah suatu bangun yang bentuknya melingkar.	Siswa tidak dapat menuangkan hasil pemikiran mereka/ pendapat mereka mengenai definisi lingkaran secara tepat.
a. 	Siswa tidak mampu menggambar matematis.
b. $L = \pi R^2$ $= \frac{22}{7} \cdot 7^2$ $= 154 \text{ m}$	Siswa salah menggunakan simbol matematika.

Dari 30 siswa yang diberi tes terdapat 67% siswa yang tidak mampu memberikan penjelasan dari jawaban permasalahan yang diberikan, 50% siswa yang tidak mampu melukiskan gambar dengan benar dan 57% siswa yang tidak mampu membuat model matematika. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Muhammadiyah 3 Medan khususnya kelas VIII masih rendah dan diperlukan suatu tindakan untuk mengatasi masalah tersebut.

Hal ini diperkuat menurut Osterholm (Nuraeni, 2016) menyatakan bahwa siswa tampaknya kesulitan mengartikulasikan alasan dalam memahami suatu bacaan. Ketika diminta mengemukakan alasan logis tentang pemahamannya, siswa kadang-kadang hanya tertuju pada bagian kecil dari teks dan menyatakan bahwa bagian ini (permasalahan yang memuat simbol-simbol) tidak mengerti, tetapi tidak memberikan alasan atas pernyataannya tersebut. Zakaria dan Iksan (2007) berpendapat bahwa guru harus memiliki pengetahuan tentang bagaimana siswa belajar ilmu pengetahuan dan matematika, cara terbaik untuk mengajar.

Selain itu, juga terlihat kesulitan siswa dalam memahami persoalan matematika yang berbentuk soal cerita. Hal ini kemungkinan besar disebabkan karena siswa masih kesulitan dalam memahami dan menginterpretasikan permasalahan-permasalahan yang disajikan dalam bentuk soal cerita tersebut. Siswa terbiasa menyelesaikan soal dengan menirukan langkah-langkah penyelesaian pada contoh soal yang diberikan guru. Kesulitan siswa dalam mengemukakan dan menginterpretasikan ide atau gagasan matematika dalam menyelesaikan masalah menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa belum berkembang secara optimal. Dari hasil pengamatan proses pembelajaran yang terlihat belum berpusat pada siswa sehingga siswa kurang menguasai konsep pelajaran dengan baik. Sehingga proses pembelajaran tersebut mengakibatkan apa yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah belum tercapai secara maksimal.

Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih kurang memuaskan. Padahal, kemampuan komunikasi sangatlah penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Nopiyanti (2016) komunikasi matematis

bisa ditumbuhkan dengan berbagai macam cara, diantaranya adalah melalui diskusi kelompok. Dalam diskusi tersebut siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerja sama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Komunikasi matematis juga bisa ditumbuhkan dengan merancang suatu bentuk permasalahan matematika yang untuk menjawabnya dibutuhkan penjelasan-penjelasan dan tidak sekedar jawaban akhir dari suatu prosedur yang baku.

Dalam proses pembelajaran selama ini, kebanyakan guru matematika hanya menekankan pada penguasaan materi semata dan lebih banyak menjalin komunikasi satu arah dengan siswanya (*teacher centre*) sehingga siswa kurang aktif dalam menyampaikan ide-idenya. Permasalahan lain yang masih sering muncul adalah cara mengajar guru yang kurang menarik dalam menyampaikan materi yang abstrak, masih ada guru yang mememandang bahwa siswa hanyalah objek yang harus diisi dengan ilmu dari guru ke siswa. Keadaan seperti ini menyebabkan siswa belajar secara pasif dan aktivitasnya hanya terbatas pada mendengar, mencatat dan mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.

Menurut Anggraini dan Hia (2016) permasalahan tersebut bisa disebabkan berbagai macam faktor, dan salah satunya ialah metode pembelajaran yang kurang menarik. Dalam pengajaran matematika penyampaian guru cenderung bersifat monoton, hampir tanpa variasi kreatif. Oleh karena peranan matematika yang sangat besar, seharusnya matematika menjadi mata pelajaran yang menyenangkan dan menarik, sehingga dapat meningkatkan keinginan dan semangat siswa dalam mempelajarinya. Keinginan dan semangat yang meningkat akan menjadi komunikasi matematika dari siswa, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan berbagai aspek yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika.

Di sekolah-sekolah masih banyak guru yang menggunakan model konvensional dalam kegiatan belajar mengajar dan pembelajarannya masih berpusat pada guru. Akinsola dan Olowojaiye (2008) yang menyatakan bahwa cara guru dalam penyampaian pembelajaran di kelas sangat berpengaruh dalam

mengubah sikap dan kebiasaan siswa dalam belajar matematika. Model pembelajaran yang diharapkan saat ini adalah model pembelajaran yang bisa mengajak siswa untuk aktif dalam pembelajaran, menyenangkan dan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga pengetahuan yang didapatnya tidak akan mudah hilang dan bermakna bagi siswa. Zakaria *et al* (2010) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pendekatan yang efektif, guru matematika perlu memasukkan dalam pengajaran mereka. Pembelajaran kooperatif adalah sebuah proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam pembelajaran, dimana siswa dilatih untuk bisa dan mau bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk mencapai tujuan bersama.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai mampu mendukung kemampuan komunikasi matematis siswa adalah model pembelajaran kooperatif, karena salah satu manfaat pembelajaran kooperatif adalah terjadinya proses *sharing* antara peserta belajar. Bentuk *sharing* ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mengkomunikasikan pikirannya baik lisan maupun tulisan. Untuk itu peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif yaitu tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Numbered Head Together* (NHT).

Menurut Ansari (2016:100) model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) adalah salah satu pembelajaran kooperatif yang diharapkan dapat menumbuhkan kembangkan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Menurut Lestari (2015:55) TTW (*Think Talk Write*) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada kegiatan berfikir, menyusun, menguji, merefleksikan dan menuliskan ide-ide.

Pembelajaran *Think Talk Write* diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin pada tahun 1996. Pada dasarnya pembelajaran tersebut dibangun melalui tiga aktivitas utama yaitu berpikir (*Think*), berbicara (*Talk*), dan menulis (*Write*). Tahap *think* diawali dengan kegiatan siswa memikirkan permasalahan yang diberikan. Hal tersebut membuat siswa harus aktif mengeksplorasi kemampuannya untuk memahami masalah, mengidentifikasi data yang diperlukan untuk memecahkan

masalah, memunculkan beragam ide matematika, dan menyatakannya dalam bentuk tulisan untuk didiskusikan dengan teman sekelompoknya.

Pada tahap *talk*, siswa harus aktif berbicara dalam diskusi untuk menjelaskan hasil dari tahap *think* kepada temannya. Siswa harus yakin terhadap kemampuannya terkait dengan ide yang sudah didapatkannya. Siswa pun harus mampu menyampaikan pendapatnya dengan baik. Setelah itu siswa selanjutnya masuk ketahap *write* yaitu menuliskan hasil dari diskusi yang telah dilakukan dengan teman-temannya dengan bahasanya sendiri. Pada tahap ini siswa dituntut untuk selektif dalam menentukan solusi yang paling tepat untuk dicatat dalam buku catatannya.

NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran yang kooperatif yang mengkondisikan siswa untuk berfikir bersama secara berkelompok dimana masing-masing siswa diberi nomor dan memiliki kesempatan yang sama dalam menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru melalui pemanggilan secara acak (Lestari, 2015:58). Menurut Huda (2014:138) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk saling *sharing* ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Faturrohman (2015:82) yaitu :

*Numbered Head Together* adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan didepan kelas. Tipe model ini memberikan kesempatan pada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama mereka.

Menurut Lestari (2015:83) kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.

Indikator kemampuan komunikasi matematis diantaranya :

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
- d. Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f. Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
- g. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW dan Tipe NHT di Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Medan T.A 2016/2017”**.

### **1.1 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Siswa pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung.
2. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa.
3. Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru.
4. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi.

### **1.2 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, maka penelitian ini dibatasi hanya pada sub pokok bahasan keliling dan luas bidang lingkaran, kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa, dan aktivitas siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) dan NHT (*Numbered Head Together*).

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) lebih tinggi daripada model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) pada materi keliling dan luas bidang lingkaran di kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Medan T.A 2016/2017?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) lebih tinggi daripada model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) pada materi keliling dan luas bidang lingkaran di kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Medan T.A 2016/2017.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian di atas, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan masukan yang berarti yaitu :

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru matematika dalam memilih model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Sebagai bahan informasi bagi siswa untuk menentukan cara belajar yang sesuai dalam mempelajari materi matematika.
3. Memberikan informasi kepada pihak sekolah tentang pentingnya model pembelajaran baru dalam pembelajaran matematika.
4. Sebagai bahan masukan awal bagi peneliti lain dalam melakukan kajian penelitian yang lebih mendalam lagi mengenai pembelajaran matematika.