

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011, siswa Indonesia berada pada peringkat ke 38 dari 42 negara peserta. Siswa Indonesia yang diteliti pada kelas 8 hanya memperoleh skor 386 dari skala internasional 500.<sup>1</sup> Selanjutnya berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2015 kemampuan siswa Indonesia dalam bidang matematika berada pada peringkat ke 62 dari 70 negara peserta dan hanya memperoleh skor rata-rata 386 dari skor tertinggi 564 yang diperoleh Singapura dan skor terendah 328 yang diperoleh Republik Dominika. Adapun aspek yang diukur untuk bidang matematika adalah mengidentifikasi dan memahami serta menggunakan dasar-dasar matematika yang diperlukan seseorang dalam menghadapi kehidupan sehari-hari.<sup>2</sup> Hasil penelitian yang dilakukan TIMSS dan PISA menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah.

---

<sup>1</sup>Ina V.S. Mullis dkk., *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*, (United States: TIMSS & PIRLS International Study Center, 2012), h. 42.

<sup>2</sup>OECD, *Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2015*, [Online], <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>, diakses pada tanggal 8 Maret 2017, pukul 14.50 WIB.

Siswa harus dapat mengungkapkan ide-ide yang dimiliki melalui lisan maupun tulisan agar pembelajaran matematika berjalan dengan optimal. Dengan kata lain, siswa harus memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik. Hal tersebut sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika dimana siswa dapat mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau mengekspresikan matematika untuk memperjelas suatu masalah.<sup>3</sup> Pentingnya berbicara, menulis, menggambarkan, dan menjelaskan konsep-konsep matematika dengan jelas menjadi fokus standar komunikasi.<sup>4</sup> Siswa diharapkan dapat memahami konsep-konsep dari suatu materi matematika dengan memiliki kemampuan komunikasi matematis sehingga siswa dapat memecahkan persoalan pada kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bidang matematika dengan baik. Namun, seperti yang disebutkan pada hasil penelitian PISA kemampuan siswa dalam mengidentifikasi persoalan matematika dan memahami ide atau gagasan dari persoalan matematika tergolong rendah. Dengan kata lain siswa masih kesulitan menerima ide/gagasan yang ada pada sebuah persoalan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tim Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika juga mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa di beberapa wilayah Indonesia yang berbeda, kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika.<sup>5</sup> Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi

---

<sup>3</sup>Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), h. 24.

<sup>4</sup> John A. Van de Walle, *op.cit.*

<sup>5</sup>Nina Agustyaningrum, "Implementasi model Pembelajaran *learning Cycle 5E* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman," *Prosiding*, ISBN: 978-979-16353-6-3 (Yogyakarta, Desember 2011), h. 378.

matematis siswa Indonesia dalam hal menerima dan menyampaikan ide-ide matematika masih rendah sehingga siswa kesulitan menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

Satu permasalahan yang terjadi pada pendidikan di Indonesia yaitu proses pembelajaran yang hanya didominasi oleh komunikasi satu arah dimana sebagian besar pihak yang aktif adalah guru. Hal tersebut menjadikan siswa kurang mengekspresikan pengetahuannya dan hasil pembelajaran menjadi kurang bermakna.<sup>6</sup> Di sekolah-sekolah guru masih menggunakan paradigma pembelajaran lama dalam arti komunikasi dalam pembelajaran cenderung berlangsung satu arah umumnya dari guru ke siswa, guru lebih mendominasi pembelajaran sehingga pembelajaran cenderung monoton dan mengakibatkan peserta didik merasa jenuh dan tidak aktif dalam pembelajaran, padahal keterlibatan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran sangat diperlukan agar belajar menjadi efektif dan mencapai hasil yang diinginkan.

Pembelajaran matematika yang terjadi pada umumnya, siswa hanya menghafal rumus-rumus matematika untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika sehingga sebagian besar siswa hanya sebatas mengenal konsep-konsep dari suatu materi namun tidak benar-benar memahami. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah meskipun dalam proses pembelajaran matematika guru telah memulai dengan penjelasan materi disertai dengan pemberian contoh soal kemudian dilanjutkan dengan latihan-latihan soal serta penugasan. Guru harus

---

<sup>6</sup>E. Kosasih, *Strategi Belajar dan Pembelajaran, Implementasi Kurikulum 2013*, (Bandung: Penerbit Yrama widya, 2014), h. 119.

memilih model pembelajaran yang efektif sesuai dengan materi pembelajaran guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Model pembelajaran merupakan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktivitas pembelajaran.<sup>7</sup>

Pembelajaran yang sesuai adalah pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada guru saja, namun siswa harus aktif melakukan komunikasi. Pemilihan model pembelajaran yang tidak hanya mentransfer ilmu saja tetapi juga mendorong siswa untuk aktif mengungkapkan ide-ide yang dimiliki dalam menyelesaikan permasalahan matematika sangat penting dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk menjadikan proses pembelajaran berpusat pada siswa (*student oriented*), terutama untuk mengatasi permasalahan dalam mengaktifkan siswa. Model pembelajaran kooperatif telah terbukti dapat dipergunakan dalam berbagai mata pelajaran dan berbagai usia.<sup>8</sup> Harmianto, Miftah, dan Taniredja mengemukakan pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dimana pada proses

---

<sup>7</sup>Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Cetakan VII, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 46.

<sup>8</sup>Isjoni, *Cooperative Learning: Efektifitas Pembelajaran Kelompok*, (Cetakan V, Bandung: Penerbit Alfabeta, 2011), h. 16-17.

pembelajaran siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 sampai 6 orang secara kolaboratif agar siswa lebih bergairah dalam belajar.<sup>9</sup>

Dari beberapa tipe model pembelajaran kooperatif yang ada, guru dapat memilih salah satu alternatif tipe model pembelajaran kooperatif, antara lain model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC).

Model pembelajaran TAI ini dikembangkan oleh Robert E. Slavin dalam karyanya *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*.<sup>10</sup> Dalam model pembelajaran TAI, siswa dibentuk kelompok kecil yang heterogen yang terdiri dari 4 sampai 5 siswa kemudian diberikan bantuan secara individual bagi siswa yang memerlukan. Model pembelajaran TAI melibatkan siswa dalam seluruh aktivitas tanpa mementingkan perbedaan status.

Ciri khas model pembelajaran TAI adalah setiap siswa mempelajari suatu materi dan menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru secara individual kemudian hasil belajar tersebut didiskusikan dengan kelompoknya. Setiap anggota kelompok harus dapat memastikan seluruh anggotanya benar-benar memahami materi tersebut dan bertanggung jawab terhadap seluruh jawaban kelompoknya.

Pada saat diskusi siswa saling mengungkapkan ide-ide matematika yang dimiliki kepada teman kelompoknya untuk memecahkan persoalan yang diberikan.

---

<sup>9</sup>Efi Miftah Faridli, Sri Harmianto, dan Tukiran Taniredja, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2011), h. 55.

<sup>10</sup>Badruzaman, "Implementasi Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) untuk Meningkatkan Kerjasama dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fiqih (Studi Tindakan pada Siswa Kelas VIII A di MTs Ma'hadut Tholabah Babakan Lebaksiu Tegal)," *Tesis IAIN Walisongo*, (Semarang, 2011), h. 52.

Setiap anggota kelompok memeriksa jawaban soal yang dikerjakan oleh teman sekelompoknya. Keberhasilan kelompok tergantung pada kemampuan masing-masing anggotanya dalam mengomunikasikan hasil jawaban soal yang telah dikerjakan. Siswa yang berkemampuan tinggi diharapkan dapat membantu siswa yang berkemampuan rendah memahami soal beserta penyelesaiannya. Hal tersebut menyebabkan banyak terjadinya komunikasi antar siswa baik lisan maupun tulisan, sehingga model pembelajaran TAI diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Sama halnya dengan model pembelajaran TAI, pada model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) siswa ditempatkan pada kelompok yang terdiri 4 sampai 5 siswa yang heterogen. Model pembelajaran ini dikembangkan oleh Stevans, Madden, Slavin, dan Farnish.<sup>11</sup>

Pada model pembelajaran CIRC siswa diberikan suatu materi atau persoalan oleh guru, siswa saling bekerja sama membaca suatu materi secara bergantian kemudian menemukan dan menuliskan ide pokok atau inti permasalahan yang dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Setelah itu siswa menuliskan penyelesaian masalahnya secara sistematis dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kepada teman-temannya.

Siswa dilatih berkomunikasi secara matematis dengan mengolah ide-ide pokok atau inti permasalahan untuk mendapatkan penyelesaian dari suatu persoalan

---

<sup>11</sup>Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 52.

matematika bersama teman sekelompok. Model pembelajaran CIRC diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Meskipun pada pembelajaran TAI dan CIRC menggunakan kegiatan diskusi kelompok kecil untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika, tetapi pada proses pembelajaran CIRC mekanisme diskusi serta penulisan penyelesaian soal telah ditentukan. Proses diskusi dimulai dari salah satu anggota membacakan soal kemudian bersama-sama menafsirkan isi soal dan masing-masing siswa membuat rencana penyelesaian soal. Setelah itu siswa menuliskan penyelesaian soal secara sistematis dan saling memeriksa hasil kerja kelompoknya sebelum dipresentasikan di depan kelas. Dalam proses tersebut siswa melatih kemampuan dalam membuat persoalan dengan menggunakan tulisan, merefleksikan benda nyata, gambar/diagram ke dalam ide-ide matematika, serta mengekspresikan konsep matematika dan menyatakan peristiwa sehari-hari menggunakan simbol-simbol matematika.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian mengenai perbandingan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC).

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Kemampuan matematika siswa Indonesia tergolong rendah.
2. Siswa kesulitan menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika.

3. Kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia dalam hal menerima dan menyampaikan ide-ide matematika masih rendah.
4. Sebagian besar proses pembelajaran didominasi oleh guru.
5. Siswa hanya menghafal rumus-rumus matematika untuk menyelesaikan persoalan matematika.

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini fokus pada satu masalah, komunikasi matematis yang akan diteliti dibatasi pada komunikasi tulisan. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 158 Jakarta.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* lebih tinggi daripada siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)*?”

### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* dengan siswa yang belajar



menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC).

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan masukan khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pihak-pihak yang terlibat dalam proses pembelajaran baik siswa, guru, maupun kepala sekolah. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

### 1. Untuk Siswa

Siswa diharapkan dapat meningkatkan dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis melalui penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dalam pendidikan matematika.

### 2. Untuk Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu informasi dan menjadi salah satu referensi bagi guru mengenai model pembelajaran yang dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran di kelas guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

### 3. Untuk Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh sekolah sebagai salah satu referensi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

### 4. Untuk Penulis

Penulis dapat menambah wawasan dan memiliki pengetahuan tentang metode penelitian pendidikan di tingkat SMP khususnya pada bidang studi matematika.