

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah salah satu hal terpenting dalam kehidupan, yaitu sebagai upaya manusia untuk mencapai potensi diri sehingga dapat mencapai kehidupan yang lebih baik melalui proses belajar. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Pasal 3 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa :

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, perlu dilakukan meningkatkan kualitas individu. Menurut Ritonga *et al.* (2017: 166) mengemukakan “Pendidikan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas individu untuk menopang laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di berbagai belahan dunia sejak masa lalu, kini dan masa yang akan datang”. Perkembangan ini dipengaruhi pada perkembangan matematika. Hal ini sejalan dengan Hasratuddin (2018: 34) yang mengemukakan “Salah satu rancangan pendidikan yang berguna dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis dan kreatif yaitu matematika”.

Kenyataannya, menurut hasil tes dan evaluasi yang dilakukan di Indonesia pada tahun 2015 oleh *Program For International Students Assessment (PISA)*, negara Indonesia memperoleh skor 386 dan menduduki peringkat ke 63 dari 70 negara untuk matematika dari total 540.000 siswa. menurut PISA, skor Indonesia merupakan masih relative rendah dalam menguasai materi (Siregar, 2017: 224). Indonesia mulai mengikuti tes PISA pada tahun 2000, skor PISA Indonesia untuk matematika pada tahun 2018 berkisar diangka 379 dan skor sains diangka 396 (OCED.2018). artinya Indonesia mengikuti tes PISA selama 18 tahun dalam meningkatkan pendidikan Indonesia namun tidak menunjukkan dampak yang

signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah dan jauh dibawah rata-rata.

Hal tersebut terjadi akibat kurangnya pemahaman siswa untuk mengetahui perlunya belajar matematika. Ada banyak alasan yang mengharuskan siswa mempelajari mata pelajaran matematika. Menurut Cornelius (dalam Abdurrahman, 2018: 204) mengemukakan:

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana untuk berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana dalam mengenali pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana dalam mengembangkan kreativitas siswa, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran siswa terhadap perkembangan budaya.

Hal ini dipertegas kembali berdasarkan tujuan pendidikan matematika yang diungkapkan oleh Suherman *et al* (2003) yaitu tujuan “Pendidikan matematika di sekolah adalah untuk memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya”. Akan tetapi, matematika menjadi mata pelajaran yang paling menakutkan bagi siswa di sekolah karena siswa merasa bahwa matematika itu sangat sulit. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Abdurrahman (2018: 252) “Dari berbagai bidang studi yang diajarkan disekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap sulit oleh para siswa baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih lagi siswa yang berkesulitan belajar”.

Salah satu faktor terpenting pada pembelajaran matematika ialah pentingnya mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Saragih dan Rahmiyana (2013 : 175) menyatakan bahwa proses pembelajaran matematika selama ini kurang memperhatikan keterampilan komunikasi matematis dan pengembangan keterampilan komunikasi matematis. Padahal, kemampuan komunikasi matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Setiap orang dituntut untuk mencari solusi dari masalah tersebut dan mengkomunikasikannya dengan baik.

Menurut Susanti *et al.* (2018: 91) menyatakan bahwa “Komunikasi matematis merupakan suatu penyampaian ide-ide matematika itu sendiri, dengan

demikian melalui komunikasi diharapkan siswa memahami matematika yang memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika, untuk mendukung dan memahami peserta didik agar belajar secara aktif'. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (Juhrani *et al.* 2017: 252) menerangkan bahwa:

Komunikasi merupakan bagian yang sangat dibutuhkan dari matematika dan pendidikan matematika. Komunikasi matematis ini berguna bagi siswa untuk mejadikan sebuah ide menjadi sebuah objek dari pemikiran. Siswa diarahkan supaya dapat menyampaikan pemikiran mereka ke orang lain secara lisan atau tulisan dengan menggunakan bahasa matematik mereka. Demikian juga, ketika siswa mendengarkan penjelasan orang lain, hal ini memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengembangkan pemahaman matematika.

Wono Setyabudhi, dosen matematika dari Institut Teknologi Bandung seperti yang dikutip oleh napitupulu (2012) dalam surat kabar kompas menyatakan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia masih menunjukkan penekanan pada menghafal rumus dan menghitung. Penekanan pada penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, komunikasi matematis dan penalaran matematis belum banyak mendapat perhatian (Juhrani *et al.*, 2017: 252). Hal inilah yang menjadikan salah satu faktor yang membuat rendahnya kemampuan matematis siswa di sekolah. Survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) (dalam Juhrani *et al.* 2017: 252) menyatakan bahwa:

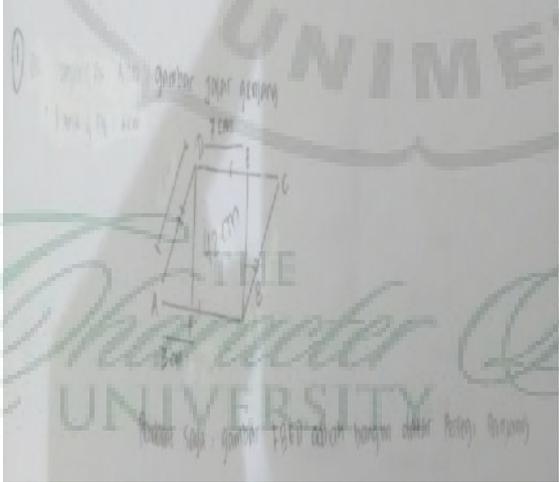
Dari tahun ke tahun menunjukkan bahwa hasil yang dicapai Indonesia masih tergolong rendah. Hasil TIMSS yang rendah ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya yaitu siswa di Indonesia kurang dilatih dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, penalaran, argumentasi, serta kreativitas.

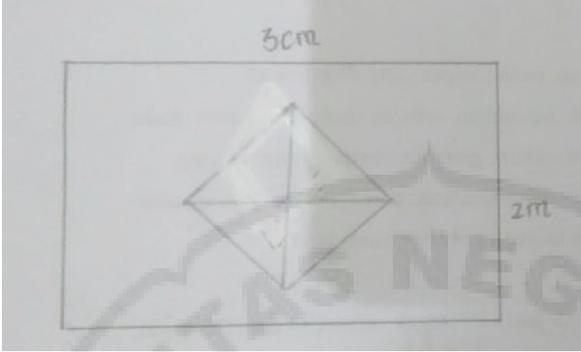
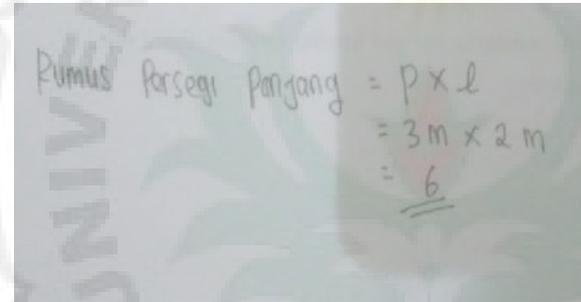
Sejalan dengan hal tersebut, penulis melakukan observasi di SMP IT Ad Durrah untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebagai contoh terlihat dari jawaban siswa pada soal yang mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap materi segiempat yang peneliti berikan kepada siswa kelas VIII-1 di SMP IT Ad Durrah tidak sesuai yang diharapkan. Soal yang diberikan tentang materi segiempat, dimana materi tersebut telah diberikan oleh guru tersebut di kelas VII semester ganjil. Butir soal tersebut adalah:

1. Buatlah jajargenjang ABCD. Tarik garis BE tegak lurus CD dan DF tegak lurus AB. Panjang AF = 3cm, panjang DE = 7 cm, dan luas segiempat FBED adalah  $42 \text{ cm}^2$ . Termasuk segiempat apakah bangun FBED? Jelaskan pendapatmu!!
2. Pak ahmad mempunyai taman yang berbentuk persegi panjang dan di dalam taman itu dibuat kolam yang berbentuk belah ketupat. Lebar taman 2 m lebih pendek dari panjangnya, sedangkan panjangnya 3 kali lebih panjang dari diagonal kolam yang paling panjang. Panjang diagonal kolam masing-masing 3 m dan 2 m.
  - a. Gambarlah sketsa taman tersebut!
  - b. Buatlah model matematika dari soal tersebut, kemudian hitunglah luas taman di luar kolam!

Berdasarkan soal tersebut maka dapat dilihat salah satu jawaban siswa pada tabel berikut.

**Tabel 1.1 Analisis Hasil Kerja Siswa Pada Tes Awal**

No	Sampel Jawaban Siswa	Kesalahan yang Ditemukan
1	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 1.1 Jawaban Siswa A</b></p>	<p>Siswa belum mampu menjelaskan/ menuliskan alasan mengapa bangunan tersebut dinamakan persegi panjang. Bahkan ada beberapa siswa yang mengatakan bahwa bangun tersebut adalah bangun persegi.</p>

2	<p>a.</p>  <p><b>Gambar 1.2 Jawaban Siswa B</b></p>	<p>Sebagian siswa tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dari persoalan yang diberikan. Selain itu banyak dari mereka yang tidak mengerti maksud dalam soal adalah hanya menggambar bangun tersebut tanpa membuat panjang dan lebar.</p>
	<p>b.</p>  <p><b>Gambar 1.3 Jawaban Siswa C</b></p>	<p>Siswa tidak menuliskan pemisalan (pemodelan matematika) dari soal yang diberikan. Siswa tidak menjelaskan prosedur penyelesaian permasalahan tersebut secara benar tepat.</p>

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat masih terdapat banyak kesalahan siswa dalam menjawab soal yang diberikan, meskipun materi soal tersebut telah dipelajari sebelumnya. Dan berdasarkan hasil tes diagnostik kemampuan komunikasi matematis siswa terdapat Dari jawaban yang diberikan siswa, diperoleh persentase kemampuan representasi matematis siswa adalah 22,65%, persentase untuk kemampuan menggambar matematis siswa adalah 54,68%, dan persentase untuk kemampuan menulis matematis siswa adalah 39.84%. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP IT Ad Durrah tergolong rendah. Ketika dilakukan observasi, peneliti melakukan wawancara dengan guru yang mengajarkan matematika di sekolah tersebut. Guru tersebut menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah saat ini belum dapat menarik perhatian siswa agar memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Sejalan dengan hal tersebut berdasarkan hasil penelitian Tresno Sriwahyuni (2019) mengemukakan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa SMP tentang segiempat dan segitiga masih sangat rendah. Hal ini terlihat jelas pada hasil sintesis jawaban siswa dan hasil konversi poin kemampuan siswa dengan

angka 76% siswa menjawab salah atau tidak lengkap dan benar dan sebanyak 20 siswa masuk kategori kelas sangat rendah dengan persentase 65% khusus soal nomor dua dengan 2 indikator, yaitu menjelaskan ide matematika dalam bentuk gambar dan mengungkapkan kejadian sehari-hari dalam simbol matematika dan menyelesaikannya”.

Untuk mengatasi permasalahan proses pembelajaran matematika di kelas, guru membutuhkan terobosan baru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran yang efektif dan yang lebih menekankan pada aktivitas siswa. seperti yang diungkapkan Slameto (2010: 65) :

metode mengajar guru yang kurang baik akan memengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula metode mengajar guru yang kurang baik itu dapat terjadi misalnya karena guru kurang persiapan dan kurang menguasai bahan pelajaran sehingga guru tersebut menyajikannya tidak jelas atau sikap guru terhadap siswa dan atau terhadap mata pelajaran itu sendiri tidak baik, sehingga siswa kurang senang terhadap pelajaran atau gurunya. Akibatnya siswa malas untuk belajar.

Maka dari itu, harus ada usaha untuk memperbaiki kesulitan dalam belajar matematika terutama dalam mengembangkan komunikasi matematis adalah dengan meningkatkan pengetahuan atau kompetensi guru dalam memilih model pembelajaran salah satunya yaitu menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD). Menurut Trianto (2009: 68) :

Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dimana jumlah anggota tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa yang dipilih secara heterogen. Model ini dimulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, penyampaian materi oleh guru, kegiatan kelompok oleh siswa, kuis, dan penghargaan kelompok bagi siswa yang memiliki skor tertinggi.

Menurut Apiyati (2015: 57) STAD (*Student Team Achievement Division*), merupakan “Salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas interaksi siswa untuk saling motivasi dan saling membantu untuk menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang optimal”. Shoimin (2016: 188) mengemukakan bahwa:

gagasan utama dibalik model STAD adalah untuk memotivasi para siswa, mendorong dan membantu satu sama lain, dan untuk menguasai keterampilan yang disajikan oleh guru. Jika setiap siswa menginginkan

kelompoknya memperoleh penghargaan, maka setiap siswa dalam kelompok harus saling membantu dalam mempelajari materi yang diberikan oleh guru. Setiap siswa harus saling mendorong teman mereka untuk melakukan yang terbaik dan menyatakan suatu norma bahwa belajar itu merupakan suatu yang penting, berharga, dan menyenangkan.

Wahyuni (2019: 228) juga menyatakan “model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) adalah tipe pembelajaran kooperatif yang bertujuan untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memberikan kesempatan pada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasinya terhadap orang lain. Wahyuni (2019: 228) juga mengemukakan Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu sebagai berikut:

- 1) Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan keterampilan bertanya dan membahas suatu masalah,
- 2) Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih intensif mengadakan penyelidikan mengenai suatu masalah,
- 3) Dapat mengembangkan bakat kepemimpinan dan mengajarkan keterampilan berdiskusi,
- 4) Dapat memungkinkan guru untuk lebih memperhatikan siswa sebagai individu dan kebutuhan belajarnya,
- 5) Para siswa lebih aktif bergabung dalam pelajaran mereka dan mereka lebih aktif dalam diskusi,
- 6) Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan rasa menghargai, menghormati pribadi temannya, dan menghargai pendapat orang lain.

Dalam model STAD terdapat langkah-langkah yang penting untuk dipahami oleh guru dalam pembelajaran menggunakan model STAD sebagai faktor pembelajaran. Menurut Aswita (2015: 77) ada beberapa langkah model pembelajaran STAD yaitu sebagai berikut :

- (1) membentuk kelompok yang anggotanya 4 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dll),
- (2) guru menyajikan pelajaran,
- (3) guru memberikan tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok, anggota kelompok yang sudah mengerti dapat menjelaskan pada anggota kelompok lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti,
- (4) guru memberikan kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu,
- (5) member evaluasi,
- (6) kesimpulan.

Pada penelitian ini akan digunakan materi bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar ialah salah satu materi penting yang mesti dipelajari dan dipahami oleh siswa. dengan memahami materi bangun ruang sis datar, siswa diharapkan dapat menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah dalam

kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa juga diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menuangkan ide-ide permasalahan ke dalam model matematika, dapat menjelaskan suatu masalah dengan memberikan argumentasi terhadap permasalahan dan bisa melukiskan ataupun membaca gambar, grafik, diagram dan tabel matematika terkait permasalahan yang diberikan. Dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan bangun ruang sisi datar.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Yang Diajarkan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) Pada Siswa Kelas VIII di SMP IT Ad Durrah”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka ditemukan beberapa identifikasi masalah yaitu:

1. Indonesia masih tergolong rendah dalam penguasaan materi Matematika.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP IT Ad Durrah tergolong rendah.
3. Guru di SMP IT Ad Durrah belum menerapkan model pembelajaran yang menarik perhatian siswa di kelas.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP IT Ad Durrah tergolong rendah.
2. Guru di SMP IT Ad Durrah belum menggunakan model pembelajaran yang menarik perhatian siswa di ruang kelas.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP IT Ad Durrah setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD)?
2. Kesulitan apa yang dialami siswa kelas VIII di SMP IT Ad Durrah dalam menyelesaikan tes komunikasi matematis setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD)?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk Mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP IT Ad Durrah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD)
2. Untuk Mengetahui kesulitan yang dialami siswa kelas VIII di SMP IT Ad Durrah dalam menyelesaikan tes komunikasi matematis setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD)

### 1.6 Manfaat Penelitian

Melalui hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi serta kontribusi di dunia pendidikan yang dilihat dari berbagai aspek diantaranya:

1. Bagi sekolah

Sebagai masukan untuk sekolah agar pihak sekolah memajukan mutu mata pelajaran terutama pelajaran matematika. Selain itu, pihak sekolah juga harus lebih memperhatikan pentingnya kemampuan komunikasi matematis agar siswa mampu menyampaikan ide, gagasan, atau mengekspresikan bahasa matematika.

2. Bagi guru mata pelajaran matematika

Sebagai masukan untuk guru agar guru lebih memperhatikan perkembangan kemampuan siswa. Terutama kemampuan komunikasi matematis siswa ketika siswa menyelesaikan permasalahan yang guru berikan.

### 3. Bagi siswa

Sebagai bahan bagi siswa mengenai kinerja mereka dalam memahami dan menyelesaikan soal yang diberikan, sehingga dapat dijadikan sebagai bekal mereka agar dapat menyelesaikan masalah yang di berikan.

### 4. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dimaksudkan bisa menjadi referensi bagi peneliti lain, dan penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dan disempurnakan menjadi sebuah karya ilmiah yang lebih baik lagi.

## 1.7 Definisi Operasional

Untuk memperjelas variable-variabel dalam penelitian ini, agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran terhadap rumusan masalah dalam penelitian ini, berikut diberikan definisi operasional:

1. Keterampilan kemampuan komunikasi matematis yaitu suatu kemampuan menyampaikan ide/gagasan matematika secara lisan dan tulisan serta memahami ide/gagasan matematis orang lain secara analitis, cermat, evaluative, dan kritis untuk memperdalam pemahamannya.
2. Model pembelajaran Kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) adalah tipe model pembelajaran kooperatif yang memiliki kelompok-kelompok kecil dimana jumlah anggota setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa secara heterogen
3. Penelitian kualitatif deskriptif ialah prosedur penelitian yang memiliki data deskriptif berupa tulisan maupun ucapan dan prilaku yang dapat dilihat dari subjek itu sendiri.