

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu usaha secara 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 (Undang-Undang Republik Indonesia, 2015). Pendidikan merupakan hal yang tidak akan pernah selesai untuk dibicarakan, karena pada dasarnya pendidikan menjadi salah satu usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik jasmani maupun rohani yang sesuai dengan nilai-nilai yang ada dalam masyarakat dan kebudayaan (Raqib, 2019).

Pendidikan di Indonesia menerapkan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari mulai dari SD, SMP, hingga SMA. Adapun salah satu tujuan pendidikan berdasarkan Permendikbud Tahun 2016 Nomor 21 yaitu agar siswa memiliki kemampuan dalam mengkomunikasikan suatu gagasan (Mahmudi, 2016:4). Matematika disebut sebagai induk segala ilmu dan terdapat disemua tingkatan pendidikan. Maka dari itu matematika sangat penting dan diharapkan dapat membawa perkembangan ilmu pengetahuan (Damayanti, 2023).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) menyebabkan kompetensi yang diperlukan oleh setiap individu semakin meningkat. Namun praktik yang ditemukan di lapangan masih banyak guru yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Hal tersebut membuat siswa menjadi pasif, sehingga rendahnya kemampuan belajar siswa (Nooryanti, 2020). Pembelajaran yang terjadi di lapangan belum mampu membuat peserta didik memahami dan mengaplikasikan konsep untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas antar siswa dirasa kurang, sehingga perilaku terkait pengomunikasian gagasan atau ide pemikiran

masih kurang. Hal ini menjadi pendukung kurangnya komunikasi siswa (Ulya, 2017)

Dalam mempelajari matematika kemampuan komunikasi matematis sangat penting dimiliki oleh siswa, namun berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh PISA (*Program for International School Assessment*) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Hasil tes PISA 2018, menunjukkan bahwa Indonesia berada diposisi 63 dari 72 negara peserta, dengan jumlah poin Indonesia 386 poin. Selain itu, hasil yang tidak jauh berbeda juga ditunjukkan dari hasil penilaian yang dilakukan oleh *Trends In International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 Indonesia berada dalam urutan ke 44 dari 49 negara peserta dengan skor rata-rata 397. Aspek yang dinilai dalam PISA adalah kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi.

Hasil PISA dan TIMSS tersebut dapat dijadikan sebagai salah satu informasi mengenai siswa yang belum bisa menjawab soal yang bersifat nonstruktural hal itu dikarenakan siswa hanya terbiasa menyelesaikan permasalahan yang bersifat prosedural artinya permasalahan yang diselesaikan siswa bukan soal-soal yang memerlukan komunikasi dan penalaran matematis. Padahal materi-materi yang diajarkan kepada siswa seharusnya bukan sekedar hafalan, namun harus menuntut komunikasi (Nia, 2016). Disamping itu pembelajaran yang digunakan dikelas juga tidak melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran sehingga apa yang telah mereka pelajari belum tentu dapat dimengerti. Kurangnya keaktifan siswa dalam proses belajar membuat kemampuan komunikasi matematis siswa belum optimal, sehingga banyak siswa yang kemampuan komunikasi matematisnya masih dikategorikan pada tingkat rendah. (Darkasyi, 2014).

Komunikasi matematis diperlakukan untuk mengomunikasikan gagasan atau menyelesaikan masalah matematika, baik secara lisan, tulisan, ataupun visual, baik dalam pembelajaran matematika ataupun diluar pembelajaran matematika (Prayitno, 2023). Akan tetapi dalam proses pembelajaran kebanyakan siswa kurang memiliki keterampilan komunikasi seperti menyampaikan ide,

menyalurkan isi pikiran, menanggapi pertanyaan, serta menyanggah pendapat orang lain. Beberapa siswa belum mampu menyusun model matematika serta kesulitan membaca dan mengubah tanda atau simbol yang terdapat dalam soal (Deswita, 2018).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap beberapa peserta didik SMP Negeri 2 Siantar diperoleh data bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menafsirkan permasalahan yang berbentuk soal cerita menjadi simbol atau gambar matematika. Hal tersebut membuktikan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam proses kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan matematika lainnya yang tidak kalah penting untuk dimiliki siswa adalah kemampuan penalaran matematis. Kemampuan penalaran matematis sangat penting untuk ditingkatkan serta dikembangkan karena memungkinkan siswa menyaring informasi yang akurat, serta mampu menyelesaikan soal-soal yang memuat permasalahan matematika (Hendriana, 2017). Penalaran matematis dan pembelajaran matematika adalah dua hal yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan. Karena pada dasarnya, penalaran yang baik dapat membantu siswa memahami informasi matematika begitu juga melalui materi matematika penalaran matematis dapat ditingkatkan (Muslimin, 2019).

Menurut Shurter dan Pierce istilah penalaran merupakan proses berfikir berdasarkan fakta dan sumber yang relevan untuk mencapai kesimpulan yang logis (Purnamasari, 2014). Kemampuan penalaran matematis membantu siswa dalam membangun gagasan baru serta melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Materi matematika dan penalaran matematika adalah dua hal yang saling berkaitan karena materi matematika dimengerti dengan penalaran dan penalaran dilatih dengan belajar materi matematika (Shadiq, 2004). Jika kemampuan dalam bernalar tidak dikembangkan, maka matematika akan menjadi materi yang meniru serangkaian prosedur tanpa mengetahui konsepnya. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika serta sangat berguna dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan observasi di SMP Negeri 2 Siantar temuan penulis bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah berdasarkan laporan dari guru Matematika bahwa banyak sekali siswa yang tidak mengoptimalkan pemahaman mereka terhadap suatu konsep matematis dengan cara berpikir dan bernalar kemudian mengkomunikasikan ide mereka. Kemudian rendahnya penalaran matematis karena siswa belum memahami argumen dan belum dapat menyimpulkan jawaban. Dalam pembelajaran matematika, siswa sering kali mengabaikan setiap proses atau jalan pada penyelesaian sebuah soal. Siswa hanya fokus pada hasil akhir jawaban tanpa mengikuti prosedur dari setiap jalan penyelesaian soal. Hal itu berpengaruh pada rendahnya kemampuan siswa dalam penalaran matematis karena belum bisa memperkirakan proses penyelesaian sebuah soal dengan menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisa secara matematis.

Berikut ini adalah butir soal ulangan siswa yang penulis dapatkan dari salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Siantar.

Azra membeli selusin kemeja putih di sebuah grosir dengan harga Rp. 720.000,00 untuk dijual kembali. Azra ingin mendapatkan keuntungan sebesar 30% dari penjualan. Berapakah harga jual 1 pcs kemeja putih agar mendapatkan keuntungan tersebut?

The image shows a student's handwritten solution on a grid background. The text is as follows:

Dik : Harga 1 Lusin kemeja putih = 720.000
 Keuntungan = 30 %
 Dit : Harga jual 1 baju
 Jawaban :
 12 pcs baju = 720.000
~~Hp~~ $30\% \times 720.000 = \frac{30}{100} \times 720.000$
 $= 216.000$
 $H_j = H_b + \frac{4}{12} \text{ baju}$
 $= \frac{720.000 + 216.000}{12}$
 $= \frac{936.000}{12}$
 $= 78.000$

Gambar 1.1 jawaban siswa

Terlihat pada gambar diatas bahwa siswa menyelesaikan soal secara matematis dengan kata-kata sendiri, dapat menuliskan pola yang diketahui dari soal dan dapat menghubungkannya dengan pertanyaan yang terdapat dalam soal.

Siswa menggunakan simbol matematika dengan lengkap namun terdapat kesalahan pada solusi pada saat mencari untung. Hal itu menunjukkan bahwasannya siswa kurang mampu mencermati soal dengan baik dan mengalami kesulitan dalam menyampaikan ide matematis.

Berdasarkan hasil wawancara guru Matematika, diperoleh informasi bahwa masih ada peserta didik yang mengalami kesulitan ketika menyampaikan ide-ide matematis baik di depan kelas maupun ketika mengerjakan soal uraian. Ada beberapa peserta didik yang hanya sekedar menghitung angka-angkanya tanpa mengetahui maksud dari soal ataupun tanpa mengetahui arti dari setiap langkah-langkah penyelesaian soal tersebut. Masih ada pula peserta didik yang tidak sistematis ketika mengerjakan soal. Tidak sistematis yang dimaksud adalah tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal secara lengkap, tidak menuliskan rumus umumnya, ada langkah-langkah penyelesaian yang tidak dituliskan, atau tidak menuliskan kesimpulan sesuai dengan soal. Berdasarkan masalah di atas, penulis melakukan penelitian dengan menerapkan model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

Menurut Dazrullisa (2016:13) Secara substantif dan teoritik *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dapat dijadikan sebagai suatu konsep atau pendekatan yang memiliki sejumlah strategi pembelajaran yang efektif digunakan untuk individu tertentu sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Nurdin (2005) menyatakan, ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) merupakan suatu model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk peserta didik tertentu sesuai dengan karakteristik kemampuannya.

Model pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) memperlakukan setiap peserta didik sesuai dengan perbedaan kemampuannya (*aptitude*), setiap peserta didik mendapat perhatian yang sesuai dari gurunya sehingga peserta didik dapat belajar lebih optimal. Ciri khusus dari ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) adalah memberikan perlakuan (*treatment*) yang cocok dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) peserta didik, yaitu perlakuan (*treatments*) yang secara optimal dan efektif diterapkan untuk peserta didik yang berbeda tingkat kemampuannya. Kekhasan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction*

(ATI) terletak pada preposisi yang dikemukakannya, yaitu “optimalisasi prestasi akademik/hasil belajar yang akan diperoleh, bilamana pembelajaran (*treatment*) cocok dan sesuai (*matched*) dengan karakteristik kemampuan (*aptitude*) peserta didik (Nurdin, 2005).

Dari ciri atau langkah pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) tersebut dapat mengasah kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa. Pada langkah memberikan perlakuan akan membantu guru untuk melihat kemampuan komunikasi matematis dan penalaran matematis yang dimiliki setiap siswa, sehingga guru dengan mudah untuk memberikan suatu perlakuan atau tindakan yang disesuaikan dengan karakteristik kemampuan masing-masing siswa sehingga siswa bisa menyelesaikan persoalan dan menarik kesimpulan yang tersusun secara logis (Nafais, 2021).

Pada langkah selanjutnya yaitu pengelompokan berdasarkan perbedaan kemampuan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan penalaran matematis siswa karena guru lebih mudah dalam memberikan gambaran pada suatu permasalahan berdasarkan perbedaan kemampuan siswa, sehingga siswa akan lebih mudah menyatakan solusi jawaban dan menggambarkan situasi permasalahan dengan lengkap dan benar menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisa secara matematis. Dengan pengelompokan tersebut siswa dengan kategori rendah dan sedang akan mendapatkan perhatian dan pembelajaran yang lebih banyak dibandingkan siswa dengan kemampuan tinggi.

Selain itu terdapat juga langkah perlakuan yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan penalaran matematis. Hal ini terjadi karena pada langkah ini guru akan memberikan sebuah permasalahan kepada setiap kelompok, dalam menyelesaikan permasalahan tersebut siswa bersama kelompoknya masing-masing terlebih dahulu dituntut untuk memiliki ide sehingga dapat memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut sehingga guru dapat bertindak dan memberikan perlakuan sesuai dengan karakteristik yang dibutuhkan siswa. Oleh karena itu model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan kemampuan penalaran siswa.

Dari hasil penelitian terdahulu yaitu tentang pengaruh model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan penalaran matematis yang dilakukan oleh Indah Lestari (2018) menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran ATI memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran ekspositori. Demikian juga pada penelitian oleh Riskotul Amaliah (2021) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan $t_{hitung} = 10,38342126 > t_{tabel} = 2,001717484$ dan kemampuan penalaran matematis siswa dengan $t_{hitung} = 9,12619977 > t_{tabel} = 2,001717484$.

Berdasarkan masalah di atas maka ditentukan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Aritmetika Sosial Di Kelas VII SMP Negeri 2 Siantar T.P 2023-2024 ”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan masalah di atas maka ditentukan identifikasi masalah dalam penelitian ini :

1. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) menyebabkan kompetensi yang diperlukan oleh setiap individu semakin meningkat.
2. Pembelajaran yang terjadi di lapangan belum mampu membuat peserta didik memahami dan mengaplikasikan konsep untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
3. Praktik yang ditemukan dilapangan masih banyak guru yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.
4. Aktivitas antar siswa dirasa kurang, sehingga perilaku terkait pengomunikasian gagasan atau ide pemikiran masih kurang.

5. Pembelajaran yang digunakan dikelas juga tidak melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran sehingga apa yang telah mereka pelajari belum tentu dapat dimengerti.
6. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.
7. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa.
8. Model Pembelajaran yang dilakukan model konvensional.
9. Siswa mengalami kesulitan ketika menyampaikan ide-ide matematis.
10. Masih ada peserta didik yang tidak sistematis ketika mengerjakan soal.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan banyaknya masalah di atas maka peneliti menetapkan batasan-batasan agar penulisan skripsi ini dapat dilakukan lebih fokus dan terarah. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah “Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dan materi Aritmatika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 2 Siantar T.P 2023-2024.”

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan kumpulan pertanyaan yang akan dicari jawabannya melalui pengumpulan data dan penelitian (Sugiyono, 2019). Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah pengaruh model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi aritmatika sosial kelas VII SMP Negeri 2 Siantar T.P 2023 – 2024 ?
2. Bagaimanakah pengaruh model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi aritmatika sosial kelas VII SMP Negeri 2 Siantar T.P 2023 – 2024?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka ditentukan tujuan penelitian yang merupakan jawaban dari pertanyaan pada rumusan masalah tersebut, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi aritmatika sosial kelas VII SMP Negeri 2 Siantar T.P 2023 – 2024.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi aritmatika sosial kelas VII SMP Negeri 2 Siantar T.P 2023 – 2024.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat teoritis dan manfaat praktis sebagai berikut:

1.6.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pembelajaran matematika khususnya dalam hal peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan penalaran matematis matematika dengan menggunakan model ATI.

1.6.2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Sebagai bahan alternatif bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan siswa dan membuat siswa lebih aktif serta dapat menjalin hubungan yang lebih baik sesama siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran matematika.

b. Bagi guru

Sebagai bahan pertimbangan bagi guru matematika dalam memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

c. Bagi sekolah

Memberikan informasi kepada pihak sekolah tentang pentingnya model pembelajaran baru dalam pembelajaran matematika.

d. Bagi peneliti

Sebagai bahan masukan bagi peneliti untuk menerapkan model pembelajaran yang lebih tepat dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah pada masa yang akan datang.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN