

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan yang sangat penting dalam berbagai disiplin ilmu serta memajukan daya pikir manusia untuk mencapai keberhasilan pembangunan dalam segala bidang. Pendidikan matematika diperlukan sebagai upaya memberikan pengetahuan mengenai matematika kepada siswa. Sanjaya (2008) mengemukakan bahwa pembelajaran di Indonesia sebaiknya memenuhi empat pilar pendidikan yang dirumuskan UNESCO, yaitu: (1) *learning to know*, mengandung pengertian bahwa belajar itu pada dasarnya tidak hanya berorientasi kepada produk atau hasil tetapi juga harus berorientasi kepada proses belajar; (2) *learning to do*, mengandung pengertian bahwa belajar itu bukan hanya sekedar mendengar dan melihat dengan tujuan akumulasi pengetahuan, tetapi belajar untuk berbuat dengan tujuan akhir penguasaan kompetensi yang sangat diperlukan dalam era persaingan global; (3) *learning to be*, mengandung pengertian bahwa belajar adalah membentuk manusia yang menjadi dirinya sendiri; (4) *learning to live together* adalah belajar untuk bekerjasama.

Berdasarkan uraian tersebut maka dalam belajar matematika sebaiknya tidak hanya sekedar *learning to know*, tetapi juga harus meliputi *learning to do*, *learning to be*, hingga menjadi *learning to live together*. Artinya dalam proses belajar matematika siswa tidak hanya mampu mengetahui, memahami dan menerapkan informasi terkait materi pokok yang dipelajari tetapi juga mampu menemukan konsep baru dan terampil menggunakan konsep atau ide-ide matematis yang dimilikinya untuk memecahkan suatu permasalahan.

National Council of Teacher of Mathematics (2000) menyatakan bahwa terdapat lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran dan pembuktian matematis, koneksi matematis dan representasi matematis. Sejalan dengan NCTM, menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu supaya siswa memiliki kemampuan mengomunikasikan gagasan

dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi siswa merupakan salah satu hal penting dalam pembelajaran matematika. Clark & Borko (2005) menyatakan bahwa komunikasi adalah bagian penting dari matematika dan pendidikan matematika karena komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman dengan melalui komunikasi ide dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan, dan dikembangkan. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Kostos dan Shin (2010) yang menjelaskan bahwa siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis lebih maka akan semakin besar pemahaman mereka tentang matematika.

Berdasarkan hasil penilaian TIMSS 2015 dalam Mullis *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor yang diperoleh Indonesia yakni sebesar 397 dan berada pada peringkat 44 dari 49 negara yang berpartisipasi. Skor skala rata-rata yang didapat untuk setiap penilaian yaitu untuk pemahaman 395, aplikasi 397, dan penalaran 397. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia tergolong rendah. Salah satu kemampuan matematis tersebut adalah kemampuan komunikasi matematis. Sejalan dengan hal tersebut, hasil studi analisis yang dilakukan oleh Wardhani dan Rumiati (2011) menyatakan bahwa penyebab rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia pada hasil TIMSS disebabkan oleh lemahnya siswa Indonesia dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut beberapa kemampuan, salah satu kemampuan yang dibutuhkan adalah kemampuan komunikasi matematika. Seperti pada hasil penelitian Ariyadi, *et al.*, (2014) juga menyatakan hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar siswa Indonesia mengalami kesulitan pada tahap awal menyelesaikan tugas yaitu memahami tugas kontekstual dan mengubahnya menjadi masalah atau model matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong kurang karena salah satu hal yang menunjukan bahwa siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik siswa dapat mengubah masalah kontekstual ke dalam bentuk atau model matematika.

Salah satu contoh rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu pada materi Aritmatika Sosial kelas VII karena materi tersebut adalah salah satu materi yang penting untuk dipelajari oleh siswa karena berkaitan dengan harga penjualan, harga pembelian, keuntungan, kerugian, bunga, diskon, pajak, bruto, tara, dan neto sehingga akan berguna pada saat menyelesaikan masalah tersebut di masa yang akan datang (Dila & Zanthi, 2020). Walaupun materi itu penting untuk dipelajari, akan tetapi pada kenyataannya siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Hal ini terjadi karena masalah umum yang dihadapi siswa pada mata pelajaran matematika, mereka beranggapan bahwa belajar matematika itu sulit dan membosankan, karena banyak rumus-rumus yang diberikan sehingga siswa malas dan merasa bingung mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, siswa juga belum bisa mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, grafik, tabel atau media lainnya untuk memperjelas masalah matematika (Noviyana, 2019). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Evijayanti (2016) menyimpulkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial digolongkan menjadi tiga, yaitu: (1) kesulitan dalam memahami soal; (2) kesulitan dalam mentransformasikan soal; dan (3) kesulitan dalam proses penyelesaian.

Faktor penyebabnya adalah siswa malas membaca soal yang panjang, siswa kesulitan dalam menafsirkan soal, siswa dalam minat belajar masih kurang, siswa cenderung lebih banyak menghafal daripada memahami konsep, siswa kurang mengerjakan latihan soal-soal, masih salah dalam melakukan perhitungan, dan motivasi belajar siswa masih rendah. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Dila & Zanthly (2020) di salah satu SMP Kota Cimahi kelas VIII bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah, dilihat dari cara siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan. Contoh soal yang diberikan yaitu: “Jika harga 1 kg gula Rp. 5.500,00 dan harga 1 kg tepung terigu Rp. 4.700,00. Tentukan: (a) persamaan dari 5 kg gula dan 3 kg tepung terigu. (b) berapa harganya?”. Sebagian besar siswa dalam menjawab soal tersebut langsung mencari solusi dari permasalahan yang diberikan, hal ini dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut.

$$\begin{array}{lcl}
 1) \text{ a } 5500 \times 5 \text{ kg} = \text{Rp. } 27.500 & \text{1 kg gula} = 27.000 & \\
 4.700 \times 3 \text{ kg} = \text{Rp. } 24.100 & \text{1 kg tepung} = 20.500 & \\
 & & \text{Rp 51.600}
 \end{array}$$

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa

Berdasarkan Gambar 1.1 di atas terlihat bahwa ketika siswa menyelesaikan soal tersebut, siswa belum terbiasa untuk mengubah masalah kontekstual dalam bentuk simbol ataupun model matematika. Sebagian besar siswa langsung menuliskan rumus dan jawabannya saja, tanpa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut, siswa juga tidak menuliskan kesimpulan dari jawabannya. Faktor lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis diduga karena dalam proses pembelajaran komunikasi antara siswa dan

guru masih kurang saat pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematis juga tidak berdiri sendiri, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kemampuan komunikasi pada setiap siswa, salah satunya adalah percaya diri (*self-confidence*) itu juga hal penting yang perlu dimiliki terutama dalam belajar matematika.

Menurut Edy *et.al.*, (2012) belajar dengan kepercayaan diri atau *self-confidence* yang dimiliki dapat digunakan siswa agar berani mengemukakan gagasan baru sehingga dapat berhasil dalam belajar matematika. Dengan adanya rasa percaya diri, siswa dapat mengomunikasikan gagasan mereka untuk memperjelas ide dalam penyelesaian masalah yang mereka ungkapkan dimana belajar komunikasi dalam matematika membantu perkembangan interaksi dan pengungkapan ide-ide di dalam kelas karena siswa belajar dalam suasana aktif. Selain itu menurut Sheldrake (2016) siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi maka mampu memahami suatu konsep matematika tetapi siswa dengan *self-confidence* rendah kurang mampu melakukannya.

Andayani *et al.*, (2019) menyatakan bahwa sikap *self-confidence* ini harus diterapkan dalam pembelajaran matematika, terkadang mereka kurang menghargai diri sendiri dan hanya melihat kelemahan mereka sehingga menganggap diri mereka tidak layak, tidak memadai atau dengan kata lain kurang serius atau percaya diri. Oleh karena itu, siswa yang memiliki *self-confidence* yang kuat akan membantu memotivasi siswa untuk dapat mengembangkan prestasinya dan kemampuan komunikasi dalam matematika serta peran penting dari kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran yaitu dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Noviyana (2019) menemukan permasalahan di mana masih banyak siswa yang mengandalkan kemampuan temannya dalam menyelesaikan tugas, karena kurangnya kepercayaan diri siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya, siswa malas untuk bertanya karena merasa takut salah, kemudian pada saat guru memberikan tugas untuk mendiskusikan materi pembelajaran siswa tampak tidak mempelajari dan mendiskusikan materi tersebut. Hasilnya siswa kurang aktif dalam pembelajaran, sehingga menunjukkan kurangnya *self-confidence* dalam diri siswa. Seperti pendapat Sadat (2016) bahwa ada dua unsur yang dapat mengakibatkan tidak adanya *self-confidence* pada diri siswa yaitu kebencian dan ketakutan

terhadap matematika. Hendriana, (2012) menyatakan bahwa kepercayaan diri akan memperkuat motivasi mencapai keberhasilan karena semakin tinggi kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri, semakin kuat pula semangat untuk menyelesaikan pekerjaannya.

Berdasarkan hasil Pratiwi (2020) wawancara dengan Ibu Wenti Yanor selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 38 Semarang pada bulan Desember 2019, diperoleh informasi bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari kebiasaan siswa ketika menjawab soal uraian yaitu siswa belum terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut. Selain itu, siswa juga belum paham mengenai beberapa simbol dan notasi dalam matematika. Sedangkan untuk rasa percaya diri yang dimiliki siswa ketika pembelajaran matematika berbeda-beda. Hal ini dapat dilihat, dimana ada siswa yang merasa tidak percaya diri ketika ditunjuk maju mengerjakan soal di depan kelas, tetapi ada pula siswa yang percaya diri ketika ditunjuk untuk maju. Mawaddah, Syahrilfudin. dan Noviana (2020) menyatakan bahwa *Self-confidence* yang dimiliki oleh setiap siswa itu berbeda-beda artinya bahwa *self-confidence* siswa berbeda-beda dapat dilihat ketika proses pembelajaran berlangsung, ketika diminta mengungkapkan pendapat ada siswa berani mengungkapkan apa yang ada dipikirkannya didepan teman-teman dan gurunya, ada siswa yang ragu-ragu saat berbicara di depan kelas, dan ada juga siswa yang diam saat ditunjuk gurunya untuk maju ke depan kelas.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ali, Roza, dan Maimunah (2020) menyimpulkan bahwa adanya perbedaan komunikasi matematis untuk setiap tingkatan *self-confidence*. Dengan demikian, klasifikasi dalam *self-confidence* terbagi menjadi *self-confidence* rendah, sedang, dan tinggi. Siswa dengan *self-confidence* tinggi memiliki pencapaian yang paling rendah pada kemampuan mengidentifikasi ide-ide awal matematis secara tulisan dengan bahasa sendiri dan kemampuan menginterpretasikan dan menguraikan ide-ide matematis secara benar dalam bentuk tulisan, siswa dengan *self-confidence* sedang memiliki pencapaian yang paling rendah pada indikator kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis ke dalam bentuk grafik, diagram, gambar, atau tabel dan kemampuan mengidentifikasikan ide-ide awal matematis secara tulisan dengan bahasa sendiri,

sedangkan siswa dengan *self-confidence* rendah memiliki pencapaian yang paling rendah dalam kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis ke dalam bentuk grafik, diagram, gambar, dan tabel dan kemampuan menggunakan simbol-simbol dan notasi matematika untuk menyajikan ide-ide matematis (Ali *et al.*, 2020). Rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa perlu ditangani secara serius oleh para pendidik, karena kepercayaan diri siswa tidak hanya memprediksikan sebagian besar perkembangan kepercayaan diri di masa datang, tetapi juga perkembangan orientasi kesuksesan dan prestasi (Noviyana, 2019).

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti menarik kesimpulan bahwa penelitian ini penting dilakukan karena kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa, karena dalam matematika siswa masih kesulitan dalam membuat model situasi atau peristiwa (*written text*) dari pernyataan yang ada, kesulitan dalam merefleksikan apa yang disajikan ke dalam ide-ide matematika (*drawing*), dan kesulitan dalam mengubah permasalahan sehari-hari dalam bentuk model matematika atau sebaliknya (*mathematical expressions*) serta membuat sebagian besar siswa memilih menyontek atau bertanya kepada siswa lainnya untuk mengatasi kesulitan tersebut. Kelemahan dalam kemampuan komunikasi ini terdapat pada setiap materi matematika khususnya materi yang banyak mengandung istilah, simbol, gambar, dan ide-ide matematika lainnya. Oleh karena itu, materi aritmatika sosial ini merupakan salah satu materi matematika yang mempelajari operasi dasar suatu bilangan yang berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari.

Kelemahan dalam kemampuan komunikasi matematis juga disebabkan karena rendahnya *self-confidence* siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Faktor yang menyebabkan rendahnya *self-confidence* pada siswa terutama dalam pembelajaran matematika yaitu siswa masih menganggap bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga kepercayaan diri mereka terutama dalam memecahkan suatu soal matematika itu masih kurang, dan faktor yang lainnya dikarenakan dalam pembelajaran masih berpusat pada guru yang mana siswa menjadi kurang aktif atau pasif pada saat proses pembelajaran maka rendahnya *self-confidence* tersebut menjadi faktor yang mempengaruhi

kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, rendahnya *self-confidence* ini besar kemungkinan diakibatkan karena keberhasilan tujuan pembelajaran hanya diukur dari tes hasil kemampuan belajar aja tanpa melihat *self-confidence* yang ada pada siswa. Dengan demikian, langkah yang dilakukan peneliti untuk meninjau kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah yaitu menggunakan *self-confidence* berupa angket sebagai acuan dalam pemilihan subjeknya karena angket *self-confidence* ini untuk menentukan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan suatu soal matematika. Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari *Self-Confidence***”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti mengidentifikasi masalah yang ada yaitu sebagai berikut :

- a. Kurangnya *self-confidence* siswa dalam pembelajaran matematika.
- b. Keterkaitan antara kemampuan komunikasi matematis dengan *self-confidence* siswa.
- c. Rendahnya kemampuan komunikasi siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan atau soal matematika.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka fokus pada penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di SMP dalam mengerjakan soal Aritmatika Sosial ditinjau dari *Self-Confidence*?”

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu mengetahui dan menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial ditinjau dari *Self-Confidence*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1.5.1 Manfaat Teoritis

Dengan adanya penelitian ini semoga bisa menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat menambah pemahaman tentang kemampuan

komunikasi matematis siswa SMP dalam mempelajari materi Aritmatika Sosial ditinjau dari *self-confidence*.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Menambah pengalaman untuk melakukan penelitian dan dapat menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP ditinjau dari *self-confidence*.

b. Bagi Guru

Mendapatkan gambaran kondisi siswa dalam kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *self-confidence* dan guru bisa menentukan/merancang kegiatan pembelajaran yang akan meningkatkan *self-confidence* siswa pada pelajaran selanjutnya.

c. Bagi Siswa

Melatih siswa dalam mengerjakan soal aritmatika sosial dan mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *self-confidence*.

d. Bagi Pembaca

Dapat menambah pengetahuan dan wawasan pembaca dalam kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *self-confidence*.

1.6 Definisi Operasional

1. Kemampuan komunikasi matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam berkomunikasi secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan simbol, grafik, diagram ataupun yang lainnya meliputi mengungkapkan ide-ide matematis dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan komunikasi matematis terdiri dari tiga indikator, yaitu:

- 1) Menulis matematis : Pada kemampuan ini siswa dituntut untuk dapat menuliskan penjelasan dari jawaban permasalahannya secara matematis, masuk akal, jelas, serta tersusun secara logis dan sistematis;
- 2) Menggambar secara matematis : Pada kemampuan ini siswa dituntut untuk dapat melukiskan gambar, diagram, dan tabel secara lengkap

dan benar;

- 3) Ekspresi matematis : Pada kemampuan ini siswa diharapkan mampu untuk memodelkan permasalahan matematis secara benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapat solusi secara lengkap dan benar.

2. *Self-Confidence*

Self-Confidence atau kepercayaan diri adalah suatu sikap kepercayaan diri terhadap kemampuan yang dimiliki oleh seseorang yang dimunculkan dalam bertindak atau melakukan sesuatu. *Self-Confidence* merupakan suatu hal yang harus dimiliki termasuk pada proses pembelajaran, karena dengan adanya *Self-Confidence* maka siswa tersebut memiliki rasa percaya diri akan kemampuannya, sehingga ia mampu menyelesaikan suatu permasalahan dengan baik. Indikator *Self-Confidence* dalam penelitian ini adalah: 1) Percaya kepada kemampuan sendiri; 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan; 3) Memiliki konsep diri yang positif; 4) Berani mengemukakan pendapat. Pencapaian *self-confidence* adalah tercapainya indikator oleh siswa atau indikator *self-confidence* dapat terpenuhi oleh siswa. Indikator pada *self-confidence* tersebut dibagi menjadi beberapa klasifikasi yaitu *self-confidence* tinggi, sedang, dan rendah.

3. Aritmatika sosial

Aritmatika sosial merupakan suatu penerapan dari dasar-dasar perhitungan matematika yang ada di dalam kehidupan sosial sehari-hari. Sebagai contoh kegiatan perdagangan, perbankan dan yang lainnya. Untuk memahami aritmatika sosial kalian juga harus memahami terlebih dahulu materi mengenai aritmatika sosial, operasi hitung pecahan dan persen sehingga akan memudahkan kalian untuk memahami materi ini.

Aritmatika Sosial merupakan salah satu materi matematika yang mempelajari operasi dasar suatu bilangan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Aritmatika sosial ini menerangkan tentang harga jual, harga beli, untung, rugi, dan lain-lain. Dalam kehidupan sehari-hari kegiatan jual beli atau perdagangan sering dijumpai. Dalam perdagangan terdapat penjual

dan pembeli. Jika kita ingin memperoleh barang yang kita inginkan maka kita harus melakukan pertukaran untuk mendapatkannya. Misalnya penjual menyerahkan barang kepada pembeli sebagai gantinya pembeli menyerahkan uang sebagai pengganti barang kepada penjual. Materi aritmatika sosial membahas tentang harga jual, harga beli, untung, rugi, bunga tunggal, bruto, netto, dan tara. Berikut ini penjelasan tentang materi tersebut.

1. Harga Beli

Harga beli adalah harga barang dari pabrik, grosir, atau tempat lainnya.

$$\text{Harga beli} = \text{harga penjualan} - \text{untung}$$

2. Harga Jual

Harga jual adalah harga barang yang ditetapkan oleh pedagang kepada pembeli.

$$\text{Harga jual} = \text{harga beli} + \text{untung}$$

3. Untung

Untung atau laba adalah selisih yang didapat antara harga penjualan suatu barang dengan harga pembeliannya dengan syarat nilai harga jual lebih tinggi dari harga pembelian.

$$\text{Untung/laba} = \text{harga jual} - \text{harga beli}$$

$$\text{Persentase untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga pembelian}} \times 100\%$$

4. Rugi

Rugi adalah selisih yang didapat antara harga penjualan suatu barang dengan harga pembeliannya dengan syarat nilai harga jual lebih tinggi dari harga pembelian.

$$\text{Rugi} = \text{Harga jual} - \text{harga beli}$$

$$\text{Persentase untung} = \frac{\text{rugi}}{\text{harga pembelian}} \times 100\%$$

5. Rabat atau diskon

Rabat atau diskon adalah potongan harga. Rabat dan diskon berbeda istilah antara keduanya. Rabat digunakan oleh produsen kepada grosir, agen, atau pengecer. Sedangkan diskon digunakan grosir, agen, dan

pengecer kepada konsumen.

6. Bruto, Netto, dan Tara

Bruto adalah berat kotor, maksudnya adalah berat barang disertai berat pembungkusnya. Netto adalah berat bersih, yaitu berat barang tanpa disertai pembungkus atau kemasan suatu barang. Sedangkan tara adalah berat pembungkus atau kemasan suatu barang.

$$\text{Bruto} = \text{Netto} + \text{Tara}$$

$$\text{Netto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

$$\text{Tara} = \text{Bruto} - \text{Netto}$$

$$\text{Persentase Tara} = \frac{\text{Tara}}{\text{Bruto}} \times 100\%$$