

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha secara sadar dan sistematis menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran, agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya, memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kebijaksanaan, moralitas yang luhur, dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003).

Pendidikan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan. Dalam membina sumber daya manusia yang berkualitas yang mampu bersaing dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, peran pendidikan sangatlah penting. Pendidikan harus dilaksanakan semaksimal mungkin untuk mencapai hasil yang sebesar-besarnya. Pendidikan merupakan upaya membantu peserta didik mengembangkan dirinya secara intelektual, moral dan psikologis. Proses merupakan hal terpenting dalam pendidikan, bukan hasil akhir, karena melalui proses inilah siswa dapat belajar dan memahami banyak hal. Pendidikan sebenarnya merupakan rangkaian peristiwa yang kompleks, peristiwa tersebut merupakan rangkaian kegiatan komunikasi yang dilakukan manusia untuk tumbuh sebagai pribadi yang utuh.

Matematika adalah mata pelajaran yang dipelajari oleh semua siswa dari sekolah dasar hingga sekolah menengah dan bahkan universitas, dan memainkan peran yang sangat penting dalam bidang pendidikan. Fenanlampir *et al* (2019: 396) mendeskripsikan bahwa:

Nilai rata-rata siswa Indonesia masih tergolong rendah, dan belum mampu mencapai 500. Menurut data yang diperoleh dari grafik, siswa laki-laki memiliki 379 poin dan 395 poin, dan siswa perempuan memiliki 392 poin dan 399 poin. Dibandingkan dengan Hungaria dan Iran, nilai matematika di atas 400. Hasil PISA tahun 2012 dan hasil TIMSS tahun 2011 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada level yang rendah. Pada PISA 2012, Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara peserta, dan pada

TIMSS 2011, Indonesia menempati peringkat 36 dari 40 negara. Dalam kondisi ini, pemerintah dan pakar pendidikan berusaha untuk mengatasi hal ini agar sistem pendidikan lebih baik. Kualitas mahasiswa Indonesia tertinggal dari negara-negara Asia lainnya seperti Singapura dan Hong Kong.

Menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin pesat, maka penguasaan matematika sebagai aturan juga perlu. Oleh karena itu, matematika merupakan mata pelajaran penting yang perlu dikuasai dan dipelajari. Alasan mengapa matematika perlu diajarkan kepada siswa adalah karena matematika banyak digunakan dalam kehidupan, dan dapat menyajikan informasi dalam berbagai cara untuk memecahkan masalah. Namun di sisi lain, bagi siswa, matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipelajari, karena matematika bersifat abstrak, atau karena pembelajarannya tidak ada kaitannya dengan kenyataan yang sering ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari, atau karena anggapan guru bahwa siswa adalah botol kosong perlu dilengkapi atau diisi dan kurang memperhatikan fakta bahwa siswa dapat mengkonstruksi sendiri pemahaman atau pengetahuannya. Selain itu, melalui pembelajaran matematika, seseorang terbiasa berpikir sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis serta dapat menggunakan daya kreatifitasnya. Dalam proses pembelajarannya di sekolah siswa masih sering mengalami kesulitan, oleh karena itu hendaknya guru lebih memahami kesulitan yang dialami siswa saat proses pembelajaran matematika berlangsung.

Materi matematika SMP terdiri dari beberapa topik, salah satunya adalah aritmatika sosial. Materi semacam ini merupakan materi yang lebih sulit bagi siswa SMP, karena soal yang disajikan biasanya berbentuk soal cerita, dan sulit bagi siswa untuk memahami makna dan mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika. Padahal, dalam kehidupan sehari-hari, kita tentu tidak bisa tanpa kegiatan aritmatika sosial. Salah satu materi yang menerapkan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari adalah aritmatika sosial, karena dalam pembelajaran aritmatika sosial mencakup pemahaman tentang kegiatan ekonomi manusia, seperti penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, bunga, dan sebagainya. Sangat penting bagi siswa untuk menguasai materi aritmatika sosial, tetapi pada

kenyataannya beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi tersebut.

Pemahaman siswa pada materi aritmatika sosial dapat ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial dengan benar. Namun pada kenyataannya banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita, hal ini dikarenakan siswa mengalami kesulitan dalam memahami makna kalimat dalam soal cerita, siswa kurang memiliki kemampuan untuk menerjemahkan kalimat sehari-hari ke dalam kalimat matematis dan unsur mana yang harus digunakan misalnya menggunakan variabel. Hal itu sesuai dengan pendapat Fitri *et al* (2019 : 67) yang menyatakan bahwa :

Sangat penting untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah ketika mempelajari matematika di sekolah, karena pada tingkat yang lebih tinggi, semua aplikasi matematika di bidang lain selalu melibatkan pemodelan matematika. Model matematika memainkan peran penting dalam membantu siswa lebih memahami proses transformasi situasi nyata ke dalam bahasa matematika. Menyelesaikan soal cerita dapat membantu siswa menerima pengetahuan yang lebih konkrit dan menumbuhkan pemikiran kritis siswa.

Soal cerita jarang digunakan karena menggunakan uraian cerita untuk mengevaluasi materi tertentu. Selain ujian nasional, soalnya selalu berbentuk soal pilihan ganda, sehingga soal bentuk cerita jarang digunakan dalam evaluasi pembelajaran matematika sehingga tidak heran terdapat permasalahan yang sering terjadi seperti kesalahan konseptual dalam pemecahan masalah dengan bentuk cerita. Darmawan *et al* (2018:71) mendeskripsikan bahwa : “Masalah yang berhubungan dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari biasanya dituangkan dalam soal cerita. Soal cerita matematika memberikan gambaran nyata dari masalah sehari-hari, yang merupakan masalah dalam kehidupan nyata”.

Kesulitan yang dihadapi siswa saat menyelesaikan soal cerita adalah memahami soal. Terutama untuk siswa SMP, banyak terdapat masalah cerita dalam materi pemecahan masalah yang berkaitan dengan masalah aritmatika sosial yang membutuhkan kemampuan siswa untuk membaca masalah dalam soal, memahami masalah dalam soal, mentransformasikan soal ke bentuk

matematika, keterampilan proses perhitungan hingga pada penulisan jawaban akhir.

Dalam praktik pembelajaran matematika masih banyak ditemukan siswa yang hanya memperhatikan jawaban akhir dan tidak menyelesaikan proses dengan benar, hal ini dapat disebabkan karena siswa memiliki kemampuan berhitung yang lemah dan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi matematika. Aritmatika sosial adalah salah satu materi yang sulit. Siswa sering melakukan kesalahan dalam proses penyelesaian masalah. Kesalahan siswa ini perlu dianalisis untuk mengetahui kesalahan yang sering dilakukan siswa dan mengapa siswa melakukan kesalahan tersebut. Jika sudah mengetahui penyebab kesalahan, maka siswa yang bersangkutan dapat menghindari kesalahan yang sama, dan guru dapat memberikan bantuan kepada siswa. Prosedur analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah prosedur analisis kesalahan newman.

“Salah satu cara untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika adalah teori Newman. Analisis kesalahan ini ditemukan oleh seorang guru matematika di Australia yang pertama kali memperkenalkan metode analisis kesalahan dan menamakannya analisis kesalahan Newman” (Susilowati dan Ratu, 2018: 14).

Menurut Fitri *et al* (2019: 68): “Analisis kesalahan Newman adalah salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan cerita.” Hal ini sesuai dengan pandangan Putri dan Fuadiah (2019:23) yang menyatakan bahwa :

Mengevaluasi kesalahan dalam pemecahan masalah dapat dilakukan pada kegiatan menganalisis kesalahan yang terjadi pada lembar siswa. Analisis Newman adalah metode untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah cerita matematika. Prosedur Newman adalah metode menganalisis dan menggambarkan kesalahan dalam soal. Inilah metode dalam menganalisis kesalahan menurut prosedur newman :

1. Membaca soal (Reading)
2. Memahami masalah (Comprehension)
3. Transformasi (Transformation)
4. Keterampilan Proses (Process Skill)
5. Penulisan Jawaban (Encoding).

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial perlu diperhatikan. Kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita ini perlu diketahui dengan memahami kesalahan yang dibuat siswa ketika berhadapan dengan masalah soal cerita aritmatika sosial dan faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan tersebut. Menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas kegiatan pembelajaran matematika, dan pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.

Menurut hasil wawancara dengan seorang guru matematika di MTs Muallimin Medan, dalam praktik pembelajaran matematika di kelas, guru sering menghadapi kenyataan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika, terlebih jika soal cerita matematika termasuk pada kategori HOTS yang membutuhkan penalaran yang baik. Selain itu, jika contoh soal yang diberikan guru berbeda dengan latihan atau pekerjaan rumah, seringkali siswa tidak mampu mengerjakan soal dan tidak berani menanyakan hal yang menjadi kesulitannya dalam belajar matematika. Alasan umum siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan materi aritmatika sosial khususnya soal cerita adalah siswa sulit memodelkan soal ke bentuk model matematika, siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan dan penguasaan materi penunjang konsep matematika terbatas dan tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

Dari uraian sebelumnya, perlu juga dipahami beberapa penelitian sebelumnya yang relevan terkait dengan kesalahan yang sering dilakukan siswa saat menyelesaikan soal cerita, seperti:

Penelitian pertama oleh Yunia & Zanthi (2020) berjudul “Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Aritmatika Sosial”. Berdasarkan hasil penelitian, siswa melakukan berbagai kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi aritmatika sosial, antara lain kesalahan dalam mengubah soal cerita menjadi model matematika, kesalahan dalam menggunakan rumus aritmatika sosial, dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam memperoleh jawaban. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang menunjukkan adanya kesalahan yaitu tidak menuliskan apa yang ditanyakan, apa yang

diketahui, dan tidak melengkapi jawaban yang diberikan pada soal (macet), seperti pada gambar di bawah ini:

2.1 Pulpen = Rp. 20.000 : 5 = Rp. 4000

Satu buah Pulpen + 5 buah buxer =  $(1 \times 4000) + (5 \times 5000)$   
 $= 4.000 + 25.000$   
 $= \text{Rp. } 29.000,00$  (Bismillah Selesai)

**Gambar 1.1 Kesalahan Siswa dalam Keterampilan Proses**

Penelitian kedua oleh Wahyuni (2020) berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial”. Berdasarkan hasil penelitian, kesalahan siswa pada materi aritmatika sosial termanifestasi pada kesalahan siswa dalam membaca soal cerita, kurangnya kemampuan siswa dalam memahami soal cerita, dan masih adanya siswa yang salah dalam berhitung dan yang terburu-buru. Nilai persentase rata-rata adalah 52% siswa memahami penyelesaian materi, dan sebanyak 48% siswa tidak memahami penyelesaian materi dan berbagai kesalahan yang dibuat siswa dalam setiap butir soal. Salah satu kesalahan nya bisa dilihat pada gambar di bawah ini:

2. Menjelang hari raya idul fitri, toko-toko dipasar baru menjual pakaian dengan diskon besar-besaran. Ibu berencana untuk membeli kemeja adik. Setelah berkeliling ternyata ada 2 toko yang menjual kemeja dengan harga yang sama yaitu Rp. 200.000,- tetapi dengan penawaran diskon yang berbeda. Toko Lia busana memberikan diskon sebesar 40% sedangkan Toko Victoria Busana memberikan diskon sebesar 30% (-10%) yang artinya dari diskon 30% akan mendapat tambahan lagi sebesar 10%. Jika Ibu hanya memiliki uang sebesar Rp. 135.000,- kemeja dari toko manakah yang dapat ibu beli? Jelaskan dan simpulkan jawabanmu!

Jawab → Toko Lia

$$\frac{40}{100} \times 200.000 = 80.000 \checkmark$$

$$200.000 - 80.000 = 120.000 \checkmark$$

- Toko Victoria

$$\frac{30}{100} \times 200.000 = 60.000 \checkmark$$

$$200.000 - 60.000 = 140.000 + 10\%$$

$$140.000 \times \frac{10}{100} = 14.000 \checkmark$$



Scanned with  
CamScanner

$$120.000 - 14.000 = 106.000$$

Selanjutnya  
135.000

**Gambar 1.2 Kesalahan Siswa dalam Proses Perhitungan**

Penelitian ketiga Sapitri (2020), berjudul “Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Aritmatika Sosial”. Berdasarkan hasil penelitian, kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial adalah kesulitan memahami masalah, karena masalah aritmatika sosial berupa soal cerita, kesulitan dalam mengungkapkan model matematika, dan kesulitan dalam proses atau penyelesaian serta terburu-buru. Faktor utama penyebab kesulitan siswa adalah siswa malas dalam membaca soal cerita, kesulitan dalam mencerna arti kata dan pertanyaan, kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran matematika, dan pemahaman siswa yang kurang memadai tentang operasi aritmatika. Salah satu kesalahan yang dilakukan siswa saat menghadapi soal cerita aritmatika sosial adalah sebagai berikut:

3.

Jenis Angsuran	Uang Muka Rp	Angsuran Pr/bulan Rp	lama Angsuran
A	100.000	1200	7 bulan

b. Jadi jumlah tabungannya selama 7 bulan adalah Rp. 200.000

**Gambar 1.3 Kesalahan Siswa dalam Transformasi dan Keterampilan Proses**

Dari beberapa penelitian di atas, masih dapat dilihat berbagai kesalahan siswa. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dapat dijadikan petunjuk untuk menggambarkan bagaimana siswa menguasai materi soal tersebut. Untuk dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa, perlu dilakukan identifikasi secara detail. Untuk memudahkan dalam mengidentifikasi kesalahan siswa, peneliti menggunakan analisis kesalahan berdasarkan analisis kesalahan Newman.

Dalam kegiatan pembelajaran di sekolah salah satu bahan ajar cetak yang digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik atau disingkat LKPD. LKPD merupakan pedoman bagi siswa untuk melakukan penyelidikan atau kegiatan pemecahan masalah. Susilawati dan Zulfah mendeskripsikan bahwa : “Lembar

kerja peserta didik merupakan salah satu pilihan pembelajaran (alternatif) yang cocok untuk peserta didik”.

Pada penelitian ini, peneliti tertarik untuk memberikan LKPD kepada peserta didik setelah didapatkan kesalahan yang dilakukan pada hasil tes. Namun, pada LKPD yang peneliti berikan memuat langkah-langkah atau tahapan pengerjaan soal sesuai dengan prosedur newman. Peneliti berharap dengan dibuatnya langkah berdasarkan prosedur newman pada LKPD materi aritmatika sosial dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal cerita matematika, serta membiasakan peserta didik untuk menyelesaikan soal sesuai dengan tahapan yang jelas dan benar dari tahap membaca, memahami soal, mentransformasikan, menyelesaikan perhitungan hingga pengecekan jawaban kembali sebelum dikumpulkan.

Dari pernyataan-pernyataan di atas, penting bagi peneliti untuk menganalisis kesalahan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika khususnya pada materi aritmatika sosial, karena dapat digunakan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial dan penyebabnya sehingga dapat menemukan alternatif solusi dan meningkatkan kegiatan belajar mengajar dan hasil belajar matematika.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu:

1. Matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi siswa.
2. Siswa sulit memahami soal dalam bentuk soal cerita matematika.
3. Banyak siswa yang masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.
4. Siswa menyelesaikan soal matematika hanya fokus dengan jawaban akhir tanpa disertai dengan proses yang benar.
5. Siswa cenderung tidak mampu mengerjakan soal matematika jika soal yang diberikan guru berbeda atau tidak seperti contoh yang diberikan.
6. Prestasi belajar matematika yang masih tergolong rendah.

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas dalam pembahasan, maka perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-B MTs Muallimin Medan
2. Ruang lingkup atau pokok bahasan dalam penelitian ini adalah materi Aritmatika sosial.
3. Tipe soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita berbentuk uraian.
4. Analisis yang digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam penelitian ini adalah analisis kesalahan newman.

### 1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmatika sosial berdasarkan analisis kesalahan newman?
2. Apa saja faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmatika sosial berdasarkan analisis kesalahan newman?
3. Bagaimana alternatif solusi yang dihasilkan dari hasil tes terkait kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Aritmatika sosial berdasarkan analisis kesalahan newman?

### 1.5 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmatika sosial berdasarkan analisis kesalahan newman.
2. Untuk mendeskripsikan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmatika sosial berdasarkan analisis kesalahan newman.
3. Untuk mendeskripsikan alternatif solusi yang dihasilkan dari hasil tes terkait kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Aritmatika sosial berdasarkan analisis kesalahan newman.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut.

- Bagi peserta didik
  1. Dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita Aritmatika sosial.
  2. Peserta didik lebih terampil dan teliti serta termotivasi untuk pembelajaran selanjutnya setelah mengetahui letak kesalahannya.
- Bagi Guru
  1. Dapat mengetahui tingkat kemampuan peserta didiknya.
  2. Dapat mengetahui jenis kesalahan serta penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didiknya.
  3. Dapat memberikan bekal guru untuk bisa lebih meningkatkan pembelajaran di dalam kelas.
  4. Dapat menentukan langkah pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar untuk mengurangi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal.
- Bagi Peneliti
  1. Dapat memberikan bekal pengetahuan bagi peneliti sebagai calon guru matematika.
  2. Dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan bagi penelitian lain yang sejenis.