

# BAB I

## PENDAHALUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada matematika, kita dituntut untuk teliti dalam menggunakan konsep, fakta, prinsip, maupun prosedur. Sesuai dengan pendapat Sumarni (Hidayat & Nurrohmah, 2016:13) bahwa pembelajaran matematika perlu diarahkan ke dalam pemahaman konsep maupun prinsip matematika karena berguna dalam menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengenai tujuan dari pembelajaran matematika adalah 1. pemahaman konsep matematika yang keterkaitan antarkonsep, penerapan konsep atau algoritma, secara tepat dan efisien dalam menyelesaikan suatu permasalahan. 2. Memakai penalaran pada pola dan sifat, mengadakan manipulasi matematika agar memperoleh generalisasi, mendeskripsikan gagasan pada suatu pernyataan matematika. 3. Mampu menyelesaikan masalah yang mencakup pemahaman masalah, rancangan bentuk model, dan memperoleh solusi. 4. Menghubungkan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, maupun media lain agar mempermudah suatu penyelesaian permasalahan.

Menurut *Nasional Council of Teacher of Mathematics* atau NCTM (2000), lima standar kompetensi yang wajib dikembangkan dalam matematika sekolah yaitu

kompetensi pemecahan masalah, penalaran, koneksi, komunikasi dan representasi. Salah satu tujuan utama belajar matematika adalah siswa mampu memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum dan inti sari dalam pembelajaran matematika. Dalam pemecahan masalah siswa didorong dan diberi kesempatan seluas-luasnya untuk berinisiatif dalam memberikan ide-ide yang dimiliki siswa dan berpikir sistematis dalam memperoleh atau menghadapi suatu permasalahan dengan berbekal ilmu pengetahuan yang diperoleh sebelumnya.

Berdasarkan data PISA tahun 2018, didapatkan hasil bahwa rata-rata skor pencapaian siswa-siswi Indonesia dalam bidang sains, membaca dan matematika berada di peringkat 75 dari 80 negara. Ranking dan rata-rata skor Indonesia tidak berbeda jauh dan mengalami penurunan pada tahun 2018 dengan hasil tes dan survey PISA pada tahun 2015 yang juga berposisi pada kelompok kemampuan materi yang kurang. Berdasarkan data PISA tersebut diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan siswa-siswi Indonesia dalam memahami dan menganalisis pentingnya matematika dalam kehidupan nyata masih rendah.

Pada penyelesaian soal cerita matematika, siswa harus melakukan langkah-langkah yang terstruktur dan logis (apa yang diketahui, ditanyakan, penyelesaian, dan kesimpulannya). Menurut Watson terdapat delapan kriteria kesalahan dalam mengerjakan soal yaitu” 1) data tidak tepat (*innappropriate data*) disingkat *id*, 2) prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure*) disingkat *ip*, 3) data hilang (*omitted data*) disingkat *od*, 4) kesimpulan hilang (*omitted conclusion*) disingkat *oc*, 5) konflik level respon (*response level conflict*) disingkat *rlc*, 6) manipulasi tidak langsung

(*undirected manipulation*) disingkat *um*, 7) masalah hirarki keterampilan (*skills hierarchy problem*) disingkat *shp*, dan 8) selain ke-7 kategori di atas (*above other*) disingkat *ao*. Selain kriteria kesalahan berdasarkan Watson, terdapat strategi menyelesaikan masalah soal cerita yakni strategi pada teori Newman. Pada penelitian Dwi Oktaviana (2016) tentang analisis kesalahan berdasarkan teori Newman dalam menyelesaikan suatu soal cerita “Ketika siswa mencoba untuk menjawab sebuah permasalahan soal cerita matematika, maka siswa akan melintasi beberapa tahapan dalam pengerjaannya antara lain membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*) dan pengkodean (*encoding*)”. Berdasarkan tahap penggolongan di atas, menunjukkan bahwa tidak terdapat pedoman dalam mengolongkan kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan permasalahan soal cerita.

Berdasarkan buku Perspektif Baru Penelitian Pendidikan Matematika (2006) dengan kecenderungan intelektual yang dilakukan dalam pemecahan masalah, ada dua metode yang perlu mendapatkan perhatian: (a) Metode heuristik: Umumnya digunakan dalam masalah matematika yang "kaya" konsep, dan digunakan oleh siswa yang agak lemah. Ciri metode ini adalah siswa menggunakan pengalaman dan investigasi cara-cara yang dapat diterapkan untuk menemukan solusi, misalnya dengan cara mengerjakan kembali, atau bekerja dengan cara mundur (*working backwards*). (b) Metode analitik: Umumnya digunakan dalam masalah matematika yang “kaya” konten, dan digunakan oleh siswa atau *problem solver* yang kuat dalam pemecahan masalah. Cirinya metode ini adalah adanya analisis yang kuat dan

bervariasi terhadap proses dan konten matematika (*powerful content-related processes*).

Apabila kita membuat kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja saat pengerjaan masalah matematika, ini akan berpengaruh terhadap hasil yang diperoleh oleh siswa. Sehingga menurut Lusiana (2017:25) bahwa dengan adanya kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik dapat mengakibatkan menurunnya nilai prestasi siswa dalam mata pelajaran matematika. Dalam ruang lingkup matematika terdapat berbagai jenis himpunan bilangan khususnya pada himpunan bilangan pecahan, masih banyak siswa melakukan kesalahan pada operasi bilangan pecahan, baik operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian. Padahal himpunan bilangan pecahan sering kita jumpai dan digunakan dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Menyelesaikan pengerjaan soal cerita termasuk aspek yang sukar dalam matematika sehingga masih sangat banyak ditemui kesalahan-kesalahan yang dilakukan pada siswa. Pada penelitian Kurniawan, dkk (2016), bahwa menyelesaikan soal materi pecahan yang dianggap sulit karena ada beberapa siswa tidak mampu atau salah dalam mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa, menyamakan penyebut pada pecahan dengan cara menggunakan KPK, penjumlahan maupun pengurangan pada pecahan yang berpenyebut sama atau tidak sama, kesalahan dalam operasi hitung pecahan, dan salah saat penggunaan tanda operasi pecahan. Diharapkan dengan dilakukannya analisis kesalahan, siswa maupun guru dapat mengetahui letak

serta penyebab terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan yang sama di kemudian hari.

Pada saat wawancara dengan guru yang dilakukan di SMP Pelangi Dharma Nusantara. Guru menyampaikan bahwa jarang memberikan latihan terkait dengan soal cerita, masih banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal cerita pada operasi bentuk pecahan. Selain itu siswa kurang pemahaman konsep matematis siswa masih bersifat hafalan yaitu tidak mampu mengungkapkan makna atau arti dari simbol, misalnya  $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}$  dan tidak mampu menggunakan operasi hitung pecahan. Pada saat disajikan permasalahan terkait materi pecahan dalam kehidupan sehari-hari banyak siswa yang bingung dalam merangkai konsep yang berupa simbol untuk menyelesaikan masalah pecahan. Contoh pada soal cerita terkait penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian bilangan pecahan beberapa dari siswa tidak memahami maksud dari soal tersebut misal dalam soal diketahui “Ayu dan Tini membeli buah-buahan yaitu Ayu membeli  $\frac{1}{2}$  kg apel, 1,5 kg anggur dan Tini membeli  $2\frac{3}{4}$  kg mangga, berapa berat belanjaan yang di beli Ayu?” akan tetapi siswa menjawab dengan menambahkan semua jumlah berat buah-buahan yaitu apel, anggur dan mangga. Hal ini menyebabkan kesulitan siswa ketika menyelesaikan soal pemecahan masalah tentang pecahan.

Dalam uraian tersebut, peneliti perlu melakukan usaha dalam mengetahui karakteristik kesalahan-kesalahan siswa saat menyelesaikan suatu permasalahan dalam soal cerita matematika. Kesalahan-kesalahan saat menyelesaikan suatu

permasalahan dalam soal cerita dapat diimperfektif untuk menemukan alternatif-alternatif dalam proses penyelesaian suatu permasalahan soal cerita matematika.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Fokus permasalahan dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu:

- 1.2.1 Bagaimana karakteristik kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan?
- 1.2.2 Mengapa terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan?
- 1.2.3 Bagaimana solusi untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dicapai sebagai berikut:

- 1.3.1 Mengetahui karakteristik kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan.
- 1.3.2 Mengetahui terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan.
- 1.3.3 Mengetahui solusi untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang dicapai, penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat teoritis dan praktis sebagai berikut:

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat secara praktis penelitian ini, bagi guru memberikan informasi yang berkaitan dengan letak kesalahan yang dilakukan siswa dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk membuat rancangan pembelajaran yang lebih kreatif di tahun berikutnya. Bagi siswa, diharapkan mampu mengetahui penyebab dan jenis kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal cerita matematika sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan yang berkelanjutan dalam mengerjakan soal cerita.

