

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan ialah suatu kegiatan yang universal pada kehidupan manusia. Pendidikan dari waktu ke waktu harus terus menerus mengalami kemajuan sebagai suatu bentuk dalam menjawab persoalan bangsa dan budaya serta ikut meningkatkan tujuan bangsa menuju ke arah yang lebih baik lagi. Untuk membuat bangsa yang maju, tentu adalah cita-cita yang ingin diraih oleh setiap negara. Pendidikan begitu esensial, maka suatu bangsa bisa diukur apakah bangsa itu maju atau mundur dengan memperhatikan kualitas dan taraf kemajuan dari pendidikannya. Pendidikan tentunya akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas sebagai penerus bangsa.

Pendidikan merupakan salah satu jalan yang bisa ditempuh oleh seseorang untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1, ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan memegang peranan penting bagi kehidupan manusia untuk meningkatkan kemampuan intelektual, mempreoleh hasil belajar yang tinggi, melatih siswa dalam mengkomunikasikan gagasan-gagasan, dan mengembangkan karakter siswa.

Salah satu aspek karakter yang harus dikembangkan oleh siswa selama proses pembelajaran matematika adalah timbulnya jiwa dan karakter pada diri siswa agar bisa berfikir secara matematis. Oleh karena itu proses pembelajaran dikatakan berhasil bukan hanya ditinjau dari sisi perubahan kognitif siswa, akan tetapi harus terdapat perubahan karakter dari siswa. Proses pembelajaran adalah proses interaksi antara pengajar dan pembelajar dalam memahami makna dari

realitas dunia (Paulo Freire, 2000). Proses ini menuntut sikap kritis (*critical attitude*) dari si pengajar dan pembelajar. Keduanya, baik pengajar maupun pembelajar adalah subjek yang sadar (*cognitive*), sedangkan realitas dunia adalah objek yang tersadari (*cognizable*). Pembelajaran menuntut kesadaran dari kedua subjek untuk terlibat secara penuh dalam memahami realitas dunia, sehingga proses pembelajaran tidak mengalami distorsi yang hanya sekedar mengumpulkan pengetahuan dan menghafalkannya. Sedangkan menurut Sirait (dalam Apriyanto dan Herlina, 2020) yaitu pendidikan dikatakan berhasil jika terjadi perubahan yang positif dari sisi pengetahuan, tingkah laku maupun sikap pada diri siswa yang berguna bagi bekal siswa dalam hidup bermasyarakat melalui proses pembelajaran di sekolah.

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan Pendidikan dari apa yang telah dipaparkan Sirait adalah proses pembelajarannya, namun pada awal tahun 2020 tepatnya di bulan Maret, Indonesia dihebohkan dengan adanya wabah *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) atau biasa disebut virus Covid-19 yang mengharuskan seluruh kegiatan dibatasi pergerakannya demi meminimalisir penyebaran virus tersebut, hal itupun berdampak pada sektor pendidikan yang memaksa pembelajaran dilakukan secara daring. Memasuki pertengahan tahun 2021. Proses pembelajaran pun sudah dilakukan secara *Blended Learning* dimana proses pembelajaran dilakukan dengan kombinasi daring dan luring. Hal itupun berdampak pada perubahan proses pembelajaran yang dialami oleh siswa sebagai suatu tantangan atau hambatan untuk memahami materi yang diajarkan di sekolah salah satunya pada pembelajaran matematika.

Pada pembelajaran matematika terdapat beberapa standar kemampuan matematis yang harus dikuasai oleh siswa sebagaimana yang disebutkan oleh NCTM (dalam Sumartini, 2016) yang menetapkan bahwa standar-standar kemampuan matematis yang harus dikuasai oleh siswa adalah koneksi, penalaran, komunikasi, pemecahan masalah, dan representasi. Kemampuan-kemampuan ini seharusnya dapat dikuasai oleh peserta didik. Namun, pada faktanya, tidak semua siswa menguasai kemampuan tersebut dengan baik. Termasuk salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. Padahal dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk dikembangkan.

Pentingnya pemecahan masalah ini diungkapkan oleh Branca (dalam Effendi, 2012) yang mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Selain itu Ruseffendi (dalam Effendi, 2012) juga mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan hanya bagi mereka yang ingin mendalami dan mempelajari matematika, namun bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Dari beberapa pernyataan di atas dapat kita tarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah itu sangat penting untuk dikuasai oleh siswa, bukan hanya semata-mata karena tuntutan dalam pembelajaran matematika, namun karena kemampuan ini juga dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan yang bisa mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah yang harus dikuasai oleh siswa adalah kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang berbasis masalah. Lebih lanjut, Kesumawati (dalam Mawaddah & Anisah, 2015) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, mencukupkan unsur-unsur yang diperlukan, mampu menyusun dan merancang model matematika, dapat menentukan dan mengembangkan strategi pemecahan, serta mampu untuk menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

Ketercapaian tujuan pembelajaran matematika dapat dilihat dari bagaimana siswa mampu menyelesaikan soal-soal matematika, termasuk salah satunya soal yang berbentuk soal cerita. Dewi, dkk. (2014) menjelaskan bahwa kemampuan menyelesaikan soal cerita dapat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada saat siswa hidup dalam masyarakat. Meskipun masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari tidak berbentuk seperti model matematika, namun masalah biasanya tersusun berupa kata-kata verbal atau peristiwa yang dalam penyelesaiannya membutuhkan keterampilan yang berbentuk seperti model matematika. Oleh karena itu, soal berbasis pemecahan masalah biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita. Senada dengan Royani (dalam Amir, 2015) yang mengemukakan bahwa soal cerita matematika merupakan soal-soal matematika

yang mengandung bahasa verbal dan biasanya berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Dalam mata pelajaran matematika terdapat materi tentang operasi hitung pecahan. Dimana, materi ini merupakan salah satu materi yang sering sekali terdapat kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Materi ini merupakan salah satu materi yang dianggap sulit oleh sebagian siswa. Padahal materi pecahan sering kita temui dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Setiyasih (Saputro, 2016:63) bahwa kesalahan siswa dalam operasi hitung pecahan, antara lain untuk kesalahan operasi penjumlahan sebesar 5,49%, kesalahan pengurangan sebesar 23,08%, dan kesalahan dalam operasi perkalian sebesar 53,85%, serta kesalahan dalam operasi pembagian sebesar 14,28%. Sejalan juga dengan temuan penelitian Cahyono (2017) yang menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita pada materi pecahan yaitu untuk kesalahan memahami masalah sebesar 15,95%, kesalahan transformasi sebesar 28,4%, kesalahan perhitungan sebesar 63,6% dan kesalahan penarikan kesimpulan sebesar 50%. Dalam hal ini soal pada materi operasi hitung pecahan sangat erat kaitannya dengan soal cerita matematika berbasis pemecahan masalah.

Sehubungan dengan hal tersebut, masih banyak siswa yang sering mengalami kesulitan yang berakibat melakukan kesalahan-kesalahan dalam melakukan penyelesaian soal cerita operasi hitung pecahan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Nia Wahyu, Damayanto Sizillia Noranda Mayangsari dan Liza Tridiana Mahardika (2017), yang terjadi jika siswa tidak memperhatikan kembali apa yang ditanyakan dari soal dan tidak membuat kesimpulan dari hasil perhitungannya, karena siswa beranggapan bahwa hasil perhitungannya merupakan penyelesaian dari permasalahan yang ada. Gambar 1.1 memperlihatkan bagaimana siswa langsung mengurangi pembilang pecahan yaitu 1-3 sehingga didapatkan hasil $-\frac{2}{4}$.

$$x_n = 1 + \left(-\frac{3}{4}\right)^n$$

$$a_1 = 1 + \left(-\frac{3}{4}\right)^1 = 1 - \frac{3}{4}$$

$$= \frac{-2}{4}$$

Gambar 1. 1 Hasil Jawaban Siswa

Sumber: Jurnal Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemahaman Konsep Operasi Hitung Pecahan

3). Diketahui:
 Talang depan rumah $5\frac{1}{4}$ m
 Talang untuk dapur $4\frac{1}{2}$ m
 Talang yang dimiliki Pak Harjo $3\frac{3}{8}$ m

Ditanya: berapa m talang yang harus di beli Pak Harjo agar dapat mengganti seluruh talang di rumahnya?

Jawab: $5\frac{1}{4} + 4\frac{1}{2} - 3\frac{3}{8} = 5\frac{2}{8} + 4\frac{4}{8} - 3\frac{3}{8}$
 $= 9\frac{6}{8} - 3\frac{3}{8}$
 $= 6\frac{3}{8}$ m

Gambar 1. 2 Hasil Jawaban Siswa 2

Sumber: Skripsi Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Pemecahan Masalah Polya

Pada Gambar 1.2 hasil pekerjaan siswa menunjukkan kesalahan dalam memahami masalah. Siswa terbalik memaknai antara talang yang diperlukan untuk dapur dan talang yang dimiliki Pak Harjo. Siswa memaknai talang yang diperlukan untuk dapur $4\frac{1}{2}$ meter sedangkan talang yang dimiliki Pak Harjo $3\frac{3}{8}$ meter. Padahal seharusnya yang dimaksud dalam soal talang yang diperlukan untuk dapur $3\frac{3}{8}$ meter sedangkan talang yang dimiliki Pak Harjo $4\frac{1}{2}$ meter.

Ada banyak cara dalam menganalisis kesalahan siswa, salah satunya dengan menggunakan prosedur Newman. Teori ini memiliki karakteristik yang jelas, (Labibah, 2021) teori Newman dirancang sebagai prosedur diagnostik sederhana untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematis

yang di dalamnya terdapat 5 indikasi jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca soal, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Pada pembelajaran materi pecahan, soal-soal latihan yang diberikan biasanya berbentuk soal cerita, sehingga dalam penelitian ini akan lebih baik jika menggunakan analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, kegiatan menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada soal matematika sangatlah penting dilakukan, untuk menelusuri lebih jauh bagaimana kesalahan tersebut bisa terjadi dan apa saja faktor penyebabnya. Dari faktor penyebab tersebut dapat memunculkan solusi-solusi dalam mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa agar tidak terjadi kembali. Oleh sebab itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “*Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Masalah Matematis pada Operasi Hitung Pecahan Berdasarkan Prosedur Newman*”

1.2. Tujuan Penelitian

1. Untuk memperoleh deskripsi tentang proses pembelajaran siswa pada materi operasi hitung pecahan.
2. Untuk memperoleh deskripsi karakteristik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung pecahan.
3. Untuk memperoleh deskripsi faktor penyebab siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada operasi hitung pecahan.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana proses pembelajaran materi operasi hitung pecahan?
2. Bagaimana karakteristik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada operasi hitung pecahan menurut prosedur Newman?
3. Apa faktor penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada operasi hitung pecahan?

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Berkontribusi dalam mengembangkan pengetahuan, khususnya tentang kesalahan siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita pada operasi hitung pecahan dan memberikan referensi bagi penelitian berikutnya yang relevan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat mengoptimalkan hasil belajar matematika siswa serta meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal cerita pada operasi hitung pecahan.
- b. Bagi pengajar/guru, penelitian ini dapat memberikan gambaran kepada pengajar/guru mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal cerita pada operasi hitung pecahan dan permasalahannya.

1.5. Definisi Operasional

1. Kesalahan

Kesalahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ketidaktepatan siswa dalam menyajikan jawaban atas masalah yang harus di selesaikan. Kesalahan ini ditinjau berdasarkan prosedur newman, yang meliputi kesalahan membaca soal, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

2. Masalah Matematis

Masalah matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah masalah yang tidak rutin yang disajikan dalam bentuk soal cerita dan penyelesaiannya menggunakan konsep atau aturan matematika.

3. Pecahan

Pecahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ di mana a dan b bilangan bulat, dimana $b \neq 0$ dan tidak sama dengan 1 serta FPB $(a,b)=1$

4. Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu proses dalam menemukan penyelesaian sebuah masalah.