

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan satu dari banyaknya hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia sebab pendidikan telah didapatkan manusia sejak dalam kandungan. Pendidikan mencakup pendidikan formal, nonformal, dan informal sebagaimana termuat dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 13 ayat (1), jalur pendidikan terdiri atas pendidikan formal, nonformal, dan informal yang dapat saling melengkapi dan memperkaya. Ketiga jalur pendidikan tersebut melengkapi satu sama lain seperti adanya lembaga pendidikan nonformal untuk memfasilitasi kekurangan yang terdapat pada pelaksanaan pendidikan formal. Pendidikan formal mencakup beberapa tingkatan, yaitu pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Satu dari banyaknya mata pelajaran yang wajib dikenalkan pada setiap tingkatan pendidikan formal adalah pelajaran matematika. Hal tersebut dikarenakan matematika memiliki berbagai manfaat yang bisa diaplikasikan dalam melakukan kegiatan sehari-hari, seperti menghitung uang untuk membeli barang, kegiatan transaksi jual-beli, dan sebagainya. Hal itulah yang turut membuat pelajaran matematika mempunyai peranan yang esensial di dalam pelaksanaan pendidikan formal. Matematika mempunyai peranan esensial dalam kehidupan sehingga matematika menjadi mata pelajaran yang wajib dipelajari siswa pada semua jenjang pendidikan formal (Susilawati, Wardono, Waluya, 2024). Walaupun matematika itu esensial bagi siswa untuk mempelajarinya di masing-masing jenjang, pada pelaksanaan pembelajarannya tidak sedikit siswa berpikir bahwa mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sukar dan menakutkan.

Mata pelajaran matematika yang kerap kali disangka sulit oleh siswa membuat adanya kesulitan belajar. Kesulitan belajar dapat siswa alami pada pelajaran apapun, terlebih lagi pada pelajaran matematika yang sulit dan membuat bingung siswa. Kesulitan dalam belajar matematika bisa diamati dari tidak tercapainya siswa dalam menyentuh nilai Kriteria Ketuntasan Minimal

(KKM) yang sudah disepakati sehingga hasil belajar yang didapati siswa menjadi tidak tuntas karena menghadapi kesulitan belajar pada pelajaran matematika (Aldona, Sampoerno, Hakim, dan Wijayanti, 2022). Hal tersebut menandakan bahwa kesulitan belajar matematika dapat berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan pada saat siswa mengalami kesulitan belajar, siswa cenderung melakukan kesalahan sehingga hasil yang diperoleh menjadi tidak maksimal.

Kesalahan-kesalahan siswa terdapat berbagai macam menurut beberapa teori di antaranya Newman mendapati beberapa jenis kesalahan yang terjadi pada hasil kerja siswa saat siswa melakukan penyelesaian masalah dalam bentuk uraian (Jami, Murniasih, dan Yuwono, 2020). Selain itu, terdapat delapan kategori kesalahan kriteria Watson saat melakukan penyelesaian soal (Asikin, 2003). Selain itu, terdapat pula jenis kesalahan menurut Kastolan, kesalahan-kesalahan tersebut di antaranya kesalahan konseptual, kesalahan strategi, dan kesalahan teknik (Noviani, 2019).

Kesalahan yang siswa lakukan saat proses pembelajaran matematika merupakan hal yang wajar, tetapi akan lebih baik apabila kesalahan-kesalahan tersebut dapat dikurangi dan diatasi. Salah satu upaya untuk mengurangi dan mengatasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa ialah dengan menganalisis kesalahan. Guna mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa, perlu adanya analisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika (Suryani, Jufri, dan Firdaus, 2021). Analisis kesalahan dilakukan untuk menetapkan kesalahan-kesalahan siswa saat menyelesaikan soal. Analisis kesalahan pun dilakukan untuk menetapkan penyebab adanya kesalahan siswa (Aldona, Sampoerno, Hakim, dan Wijayanti, 2022). Oleh sebab itu, analisis kesalahan perlu dilakukan guna mendapati kesalahan siswa dan penyebab kesalahan tersebut.

Penelitian ini menggunakan kriteria kesalahan menurut Watson dikarenakan Watson lebih bersifat khusus dan rinci dalam mengklasifikasikan jenis kesalahan siswa. Klasifikasi Watson ini lebih menyeluruh dalam menjelaskan jenis-jenis kesalahan siswa dalam melakukan penyelesaian soal dikarenakan terklasifikasikan dalam delapan jenis kesalahan (Yulianda,

Sahala, dan Mursyid, 2019). Watson menjabarkan delapan kriteria tersebut dengan lebih terperinci sehingga memberi pemaparan terkait kesalahan siswa secara rinci yang mungkin siswa lakukan (Martikusuma, Hobri, Pratiwi, 2022). Kriteria kesalahan menggunakan Watson secara umum sangat sesuai untuk menganalisis hasil pekerjaan siswa dan kriteria Watson memberikan analisis yang mendetail tentang kesalahan yang dilakukan siswa sehingga mempermudah analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika (Fuad dan Azizah, 2022). Kesalahan-kesalahan siswa akan dianalisis menurut kriteria Watson. Sebagai contoh, analisis kesalahan siswa saat melakukan penyelesaian soal pada materi segitiga. Pada penelitian yang dilakukan oleh Mar'atush Sholihah mengenai analisis kesalahan siswa dalam melakukan penyelesaian soal matematika. Soal yang diberikan adalah "Bu Yuli mempunyai gambar berbentuk segitiga dengan luas 156 cm^2 , panjang alasnya 8 cm. Berapa tinggi gambar milik Bu Yuli?" Berikut adalah dua jawaban dari soal tersebut dari siswa yang berbeda yang hendak dilakukan analisis (Sholihah, 2018).

No. Soal (2)
 Indikator : Menghitung tinggi segitiga
 Bu Yuli mempunyai gambar berbentuk segitiga dengan luas 156 cm^2 , panjang alasnya 8 cm. Berapa tinggi gambar milik Bu Yuli?
 Lengkapi setiap langkah penyelesaian dengan penjelasan!

$$\text{Dik} : L = 156 \text{ cm}^2$$

$$a = 8 \text{ cm}$$

Jawab : $L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$

$$156 = \frac{1}{2} \times 8 \times \text{tinggi}$$

$$156 = 4 \times \text{tinggi}$$

$$t = \frac{156}{4} = 36 \text{ cm}$$

Jadi tinggi lapangan adalah 36 cm

Gambar 1.1 Contoh Jawaban Siswa 1

Berdasarkan jawaban siswa pertama pada Gambar 1.1, siswa mengerti bagaimana mengerjakannya, yakni menggunakan rumus luas segitiga terlebih dahulu kemudian siswa memasukkan data-data yang diketahui pada soal, seperti luas segitiga dan panjang alas segitiga. Namun, siswa keliru dalam melakukan perhitungan, yaitu pada operasi pembagian dan perkalian serta

siswa kurang teliti dalam menghitung hasil pecahan sehingga letak kesalahan siswa tersebut termasuk ke dalam kriteria masalah hierarki keterampilan (*skills hierarchy problem/shp*). Selain itu, siswa juga keliru dalam membuat kesimpulan sehingga letak kesalahan siswa ini termasuk ke dalam kriteria kesimpulan hilang (*omitted conclusion/oc*).

Dik: 156 cm^2
 alas: 8 cm
 Dit: berapa tinggi gambar milik bu Yuli...?
 Jwb: $\text{luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$
 $\text{tinggi} = \frac{156 \text{ cm}^2}{4 \text{ cm}}$
 $= 36 \text{ cm}$
 jumlah tinggi gambar milik bu Yuli adalah 36 cm

Gambar 1.2 Contoh Jawaban Siswa 2

Berdasarkan jawaban siswa kedua dengan soal yang sama pada Gambar 1.2, siswa pun mengerti rumus dalam mengerjakan soal tersebut, tetapi langkah-langkah yang digunakan kurang lengkap sehingga letak kesalahan siswa tersebut termasuk ke dalam kriteria prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ip*). Selain itu, siswa juga keliru dalam melakukan perhitungan, yaitu pada operasi pembagian serta siswa kurang teliti dalam menghitung hasil pecahan sehingga letak kesalahan siswa ini termasuk ke dalam kriteria masalah hierarki keterampilan (*skills hierarchy problem/shp*).

Contoh jawaban siswa 1 dan contoh jawaban siswa 2 menunjukkan bahwa dengan diberikan soal yang sama kepada siswa yang berbeda memicu kesalahan yang siswa lakukan dapat terjadi kesamaan, seperti kedua siswa tersebut yang melakukan kesalahan masalah hierarki keterampilan. Namun tidak menutup kemungkinan kesalahan yang masing-masing siswa lakukan berbeda, seperti siswa 2 yang melakukan kesalahan prosedur tidak tepat sedangkan siswa 1 tidak melakukan kesalahan tersebut.

Pelaksanaan pembelajaran matematika tidak bisa lepas dari pemecahan masalah, masalah tersebut biasanya diwujudkan berbentuk soal cerita. Siswa saat menyelesaikan soal cerita, bukan hanya menuliskan hasil jawabannya saja, melainkan harus disertai dengan langkah-langkah dalam penyelesaian soal cerita tersebut. Soal cerita penting guna mengaplikasikan pengetahuan untuk

siswa agar mampu memecahkan masalah (Nugroho, Siswanto, dan Nuroso, 2023). Namun dalam pelaksanaannya, siswa masih banyak yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita walaupun soal yang dikerjakan sering dijumpai dalam kegiatan sehari-hari. Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita sehingga siswa dapat menerapkannya dalam kegiatan sehari-hari.

Soal cerita dapat ditemui hampir pada setiap materi dalam pembelajaran matematika, salah satunya pada materi himpunan. Materi himpunan mencakup simbol, notasi, operasi, dan diagram dimana dalam materi himpunan tidak terlalu banyak rumus, tetapi lebih menekankan pada pemahaman konsep. Mayoritas siswa mendapati kekeliruan pada saat melakukan penyelesaian soal cerita materi himpunan dalam menentukan notasi himpunan, membuat diagram, menyatakan himpunan, dan mengoperasikan himpunan. Kesalahan yang siswa lakukan pada materi himpunan bisa dikelompokkan ke dalam kesalahan konseptual, prosedural dan teknis. Kesalahan terbanyak yang dilakukan ialah kesalahan konseptual dengan 68,9% kesalahan yang memperlihatkan bahwa tingkat kesalahan konseptual yang siswa lakukan berada pada kategori “Tinggi” (Aulia dan Kartini, 2021). Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Aulia dan Kartini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada kriteria kesalahannya. Aulia dan Kartini menggunakan kriteria kesalahan menurut Kiat, sedangkan pada penelitian ini menggunakan kriteria kesalahan Watson. Hal tersebut menandakan bahwa masih terdapat kesalahan yang dilakukan siswa pada materi himpunan. Materi himpunan merupakan satu dari banyaknya materi pokok dalam pelajaran matematika yang diajarkan kepada siswa kelas VII pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Materi himpunan diajarkan di MTs Hidayatullah Kota Bekasi pada semester ganjil kepada siswa kelas VII.

Berdasarkan hasil diskusi dengan guru pengampu matematika kelas VII di MTs Hidayatullah Kota Bekasi, tidak sedikit siswa yang menerima nilai rendah pada materi himpunan. Jika dibandingkan dengan materi-materi kelas VII pada semester ganjil lainnya, rata-rata nilai terendah terdapat pada materi himpunan.

Tabel 1.1 Rata-rata Nilai PH Materi Matematika Kelas VII Semester Ganjil

No	Materi	Rata-rata Nilai
1	Bilangan	72,77
2	Himpunan	65,42
3	Bentuk Aljabar	69,58
4	Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	66,77

Berdasarkan Tabel 1.1 terdapat ada indikasi siswa melakukan kesalahan terbanyak dalam melakukan penyelesaian soal pada materi himpunan. Daftar kesalahan siswa nantinya dapat berguna untuk mengurangi adanya kesalahan yang siswa lakukan dalam penyelesaian soal pada materi himpunan. Berdasarkan paparan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka akan dilakukan penelitian berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Himpunan Berdasarkan Kriteria Watson di MTs Hidayatullah Kota Bekasi” dengan harapan penelitian ini bisa memberi upaya perbaikan bagi sekolah penelitian dari kesalahan siswa dalam kegiatan belajar selanjutnya sehingga tidak terulang lagi kesalahan yang sama pada siswa berikutnya.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, fokus dari penelitian ini di antaranya, yaitu:

1. Menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan berdasarkan kriteria Watson di MTs Hidayatullah Kota Bekasi.
2. Menganalisis penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan berdasarkan kriteria Watson di MTs Hidayatullah Kota Bekasi.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka disusun pertanyaan penelitian yang hendak diteliti dan akan terjawab setelah proses penelitian ini adalah:

1. Apa saja kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan berdasarkan kriteria Watson di MTs Hidayatullah Kota Bekasi?
2. Apa penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan berdasarkan kriteria Watson di MTs Hidayatullah Kota Bekasi?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dipenuhi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan berdasarkan kriteria Watson di MTs Hidayatullah Kota Bekasi.
2. Untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan berdasarkan kriteria Watson di MTs Hidayatullah Kota Bekasi.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan mampu memberi informasi kepada siswa tentang kesalahan yang dilakukan dan penyebabnya sehingga menjadikannya lebih teliti dalam menyelesaikan soal pada materi himpunan.
2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan mampu memberi informasi kepada guru mata pelajaran matematika mengenai kesalahan yang siswa lakukan dan penyebabnya dalam penyelesaian soal pada materi himpunan sehingga mampu berupaya mengurangi kesalahan pada pembelajaran matematika selanjutnya.
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan mampu memberi informasi guna memperbaiki kegiatan pembelajaran matematika yang akan datang.

4. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan mampu memberi informasi kepada pembaca mengenai kesalahan yang siswa lakukan dan penyebabnya dalam penyelesaian soal pada materi himpunan.
5. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan mampu dijadikan acuan tinjauan teori bagi peneliti yang hendak menggali kesalahan siswa dalam pembelajaran matematika dan penyebabnya pada materi lainnya.

