

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses untuk meningkatkan, memperbaiki, dan mengubah pengetahuan, keterampilan, serta sikap dan perilaku setiap individu ataupun kelompok. Tujuan utamanya adalah mencerdaskan kehidupan manusia melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan pelatihan. Sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan untuk diri mereka sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara. Dalam memperluas potensi diri harus melibatkan pendekatan yang terarah pada jalur pendidikan. Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa jalur pendidikan adalah wahana yang dilalui oleh siswa dalam mengembangkan potensi diri melalui suatu proses pendidikan yang sesuai dengan tujuan pendidikan. Jalur pendidikan di Indonesia terbagi menjadi tiga jalur utama yaitu pendidikan informal, formal, dan nonformal. Dalam hal ini, pendidikan formal dijalani oleh siswa di lingkungan sekolah.

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan dan mata pelajaran yang wajib dipelajari siswa sejak dini di sekolah secara formal. Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan karena baik disadari atau tidak, pengetahuan matematika sering dipergunakan oleh manusia dalam menyelesaikan berbagai masalah yang akan dihadapi. Pandangan ini sejalan dengan Adhitya (2015) bahwa mata pelajaran matematika menduduki posisi yang sangat penting karena memiliki peran dalam berbagai dimensi kehidupan dan seiring dengan tuntutan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik. Pernyataan tersebut sejalan dengan Yensy (2020) yang menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki

peranan penting dalam keberlangsungan hidup manusia dan menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan lainnya.

Kedudukan matematika yang sangat penting menyebabkan matematika menjadi mata pelajaran wajib di setiap tingkatan pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga ke perguruan tinggi (Listiana & Sutriyono, 2018). Namun, pada kenyataannya matematika justru masih menjadi salah satu pelajaran yang kurang disenangi oleh siswa. Pernyataan ini sejalan dengan Safitri (2016) yang mengatakan bahwa masih banyak siswa yang merasa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, karena banyaknya rumus yang harus dihafal, serta kesulitan dalam mengaplikasikan materi matematika yang telah dipelajari sebelumnya. Diperkuat oleh Adhitya (2015) bahwa mayoritas siswa merasa kesulitan dalam pembelajaran matematika karena mereka menganggap jika ingin berhasil matematika, mereka harus mampu menghafal dan menggunakan rumus-rumus yang diberikan. Dampaknya, siswa sering kali mengandalkan ingatan rumus saat mengerjakan soal sehingga mengakibatkan kesalahan dalam proses pengerjaannya. Hal tersebut menyebabkan kebanyakan siswa tidak menguasai mata pelajaran matematika, terutama pada soal cerita.

Soal cerita matematika merupakan jenis pertanyaan matematika yang dirumuskan dalam bentuk cerita, menggambarkan situasi sehari-hari, dan memerlukan daya nalar tinggi untuk menginterpretasikan masalah tersebut ke dalam bahasa matematika. Menurut Raharjo (dalam Ritonga, 2021) pada pembelajaran matematika, siswa diharapkan mampu mengaitkan konsep matematika yang diperolehnya dengan kehidupan sehari-hari salah satunya dengan penggunaan soal cerita. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Anjeli & Irwan (2019) siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan soal cerita matematika agar dapat memiliki sikap yang sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika. Namun, kenyataannya berdasarkan observasi yang dilakukan oleh Sularningsih et al. (2018) dalam menyelesaikan soal cerita banyak siswa yang mengalami kesulitan diantaranya adalah dalam membaca dan memahami, menangani banyaknya informasi, distraksi dari informasi tertentu, merumuskan kalimat matematika, melakukan perhitungan, dan mentransformasikan jawaban ke dalam bentuk yang tepat. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Aulia &

Kartini (2021) kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita banyak dilakukan oleh siswa karena beberapa faktor, diantaranya adalah kurangnya pemahaman terhadap soal cerita, lupa akan rumus yang dipakai dan kurang pemahaman terhadap langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita tersebut.

Kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika memungkinkan terjadinya kesalahan-kesalahan dalam pengerjaannya. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah dapat menjadi tolak ukur untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi (Widodo & Sujadi, 2015). Diperkuat oleh pernyataan Adilistiyo & Slamet (2017) kesalahan yang dilakukan oleh siswa saat menyelesaikan soal cerita dapat digunakan sebagai panduan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab rendahnya prestasi siswa. Dengan mengidentifikasi faktor-faktor tersebut, dapat digunakan untuk upaya dalam mengurangi kesalahan yang dilakukan oleh siswa saat menyelesaikan soal cerita matematika (Aulia & Kartini, 2021). Selain itu, Zulyanty (dalam Inayah, 2023) mengatakan bahwa menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika sangat diperlukan karena dapat membantu guru untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah matematis siswa karena guru dapat mengetahui dengan jelas kekurangan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika salah satunya dipengaruhi oleh karakteristik siswa. Menurut Filayati et al. (2019) karakteristik yang berpengaruh terhadap hasil belajar yang dimiliki siswa adalah gaya belajar. Menurut Viani et al. (2020) agar siswa dapat lebih cepat memahami konsep dari setiap materi matematika tidak hanya belajar yang diperlukan, tetapi juga perubahan pada gaya belajar mereka. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yofita et al. (2022) bahwa terdapat perbedaan dalam hasil belajar matematika yang ditinjau dari gaya belajar siswa. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Rosanggreni (2018) bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Selain itu, dengan mengetahui gaya belajar siswa, guru dapat menentukan pembelajaran yang efektif sehingga siswa

akan lebih mudah dalam memahami materi dan meminimalisir kesalahan (Yofita et al., 2022).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menyelesaikan soal cerita yang disajikan dalam bentuk uraian serta penyebabnya yang ditinjau dari gaya belajar oleh DePorter & Hernacki (dalam Khasanah et al., 2023) yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Untuk melakukan analisis tersebut peneliti menggunakan kriteria Watson karena teori tersebut memeriksa setiap langkah-langkah pekerjaan yang dilakukan oleh siswa. Penggunaan kriteria kesalahan Watson ini cocok digunakan untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Viani et al. (2020) bahwa kriteria Watson dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa saat menyelesaikan permasalahan dalam bentuk soal uraian. Diperkuat oleh pernyataan Anjeli & Irwan (2019) bahwa kriteria kesalahan yang dikemukakan Watson lebih menggambarkan secara detail kesalahan yang mungkin dilakukan siswa.

Beberapa kriteria Watson diantaranya meliputi prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure*)/ip), data tidak tepat (*inappropriate data*)/id), data hilang (*omitted data*)/od), kesimpulan hilang (*omitted conclusion*)/oc), konflik level respon (*respon level conflict*)/rcl), manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation*)/um), masalah hirarki keterampilan (*skills hierarchy problem*)/shp), dan selain ketujuh kriteria di atas (*above other*)/ao).

Pada penelitian ini, soal cerita yang dimaksud adalah soal cerita terkait materi bentuk aljabar siswa kelas VII. Peneliti memilih materi bentuk aljabar karena bentuk aljabar merupakan materi dasar yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Selain itu, materi bentuk aljabar dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Namun, pada kenyataannya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan materi aljabar tersebut pada soal berbentuk cerita. Peneliti menemukan kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar. Beberapa siswa tidak bisa menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat matematika, sehingga terdapat kesimpulan yang jelas pada akhir jawaban. Hal

ini tentunya menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita bentuk aljabar. Meskipun tidak semua siswa melakukan kesalahan, namun dengan adanya beberapa siswa yang melakukan kesalahan maka hal ini menjadi permasalahan sendiri.

1. Pak Dadang memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang lebih 6 m dari lebarnya dan kelilingnya adalah 72 m. Berapakah jumlah uang yang akan diterima Pak Dadang jika harga pasaran tanah tersebut adalah Rp 400.000/m<sup>2</sup>? Berikan alasan yang jelas!

**Gambar 1.1 Soal Cerita Bentuk Aljabar**

Gambar 1.1 merupakan salah satu soal yang diberikan kepada siswa kelas VII. Terdapat beberapa siswa yang melakukan kesalahan. Berikut salah satu jawaban siswa yang salah dalam menyelesaikan soal di atas.

Jawab: Dik: Panjang:  $L + 6$   
 Lebar:  $L$   
 keliling:  $72m$   
 $k = 2(p+l)$

dicari: Luas persegi Panjang  
 $L = p \times l$

jawab:  $72 = 2(L + 6 L)$   
 $72 = 2(2L + 6)$   
 $72 = 4L + 12$

$72 - 12 = 4L$   
 $60 = 4L$   
 $L = \frac{60}{4} = 15$

**Gambar 1.2 Jawaban Siswa**

Pada gambar 1.2, terlihat siswa masih kurang lengkap dalam menyelesaikan soal yang ada. Siswa sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun siswa tidak menuliskan kesimpulan pada akhir jawaban. Siswa terlihat kesulitan dalam menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat matematika, terlihat bahwa siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan apa yang ditanyakan di soal sehingga pada proses pengerjaannya tidak selesai karena tidak ada jawaban akhir yang didapatkan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspitarini (2017) menyatakan bahwa presentase siswa yang tuntas memahami materi bentuk aljabar hanya 30% siswa, masih banyak hasil belajar siswa yang masih rendah pada materi bentuk aljabar dikarenakan mayoritas siswa masih bingung dalam menerjemahkan kalimat soal ke dalam bentuk kalimat matematika. Namun, penelitian tersebut belum mengungkapkan secara lebih rinci mengenai faktor-faktor yang menjadi penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dan juga kecenderungan gaya belajarnya. Seperti yang telah dijelaskan di atas bahwa gaya belajar merupakan salah satu faktor guna menunjang efektivitas belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul

“Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Kriteria Watson dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan tujuan penelitian, maka pertanyaan penelitian yang akan diajukan adalah:

1. Jenis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan pada kriteria Watson yang ditinjau dari gaya belajarnya?
2. Apakah yang menjadi faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan pada kriteria Watson yang ditinjau dari gaya belajarnya?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan jenis dan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan pada kriteria Watson yang ditinjau dari gaya belajar.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam memberikan referensi untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut terkait analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan kriteria Watson yang ditinjau dari gaya belajarnya.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam penelitian ini dapat dilihat dari berbagai sisi, yaitu bagi siswa, guru, serta peneliti. Manfaat praktis tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- a. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi siswa untuk memahami pola kesalahan yang diperbuat serta terjadinya kesalahan khususnya dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Harapannya

setelah memahami pola kesalahan tersebut, siswa dapat mengoptimalkan pembelajaran dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

b. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam mendapatkan analisis dan gambaran yang mendetail mengenai kesalahan siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan kriteria Watson yang ditinjau dari gaya belajarnya. Sehingga, guru dapat meminimalisir kesalahan yang akan dilakukan oleh siswa.

c. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan pengetahuan mengenai jenis dan faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan kriteria Watson yang ditinjau dari gaya belajarnya.

## 1.5 Definisi Operasional

### 1.5.1 Analisis Kesalahan Berdasarkan Kriteria Watson

Analisis kesalahan adalah proses mengecek penyimpangan jawaban siswa dari yang seharusnya dengan membandingkan jawaban siswa terhadap indikator kesalahan. Proses yang dilakukan dalam menganalisis kesalahan siswa yakni menganalisis secara keseluruhan kesalahan siswa, berusaha untuk memahami kesalahan tersebut, menerangkan kesalahan apa yang terjadi, dan menemukan penyebab timbulnya kesalahan tersebut.

Kriteria Watson digolongkan menjadi 8 kategori kesalahan, yaitu prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ip*), data tidak tepat (*inappropriate data/id*), data hilang (*omitted data/od*), kesimpulan hilang (*omitted conclusion/oc*), konflik level respon (*respon level conflict/rcl*), manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation/um*), masalah hirarki keterampilan (*skills hierarchy problem/shp*), dan selain ketujuh kriteria di atas (*above other/ao*).

### 1.5.2 Soal Cerita Matematika

Soal cerita matematika adalah soal yang disajikan dalam bentuk kalimat sehari-hari dan umumnya merupakan aplikasi dari konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Soal cerita yang dimaksud pada penelitian ini adalah

soal cerita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari pada materi bentuk aljabar SMP kelas VII.

### **1.5.3 Gaya Belajar**

Gaya belajar merupakan cara yang sifatnya individu untuk memperoleh dan menyerap informasi dari lingkungannya, termasuk lingkungan belajar. Dalam memperoleh dan menyerap pelajaran setiap individu pasti berbeda satu dengan lainnya. Gaya belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gaya belajar yang dilakukan oleh siswa dalam memahami dan menyerap informasi yang dipelajari. Gaya belajar secara umum digolongkan menjadi tiga tipe yaitu gaya belajar tipe visual, tipe auditorial, dan tipe kinestetik.