

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting karena selalu dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang abstrak yang perlu pemahaman konsep dan setiap materi memiliki keterkaitan satu sama lain karena biasanya terjadi dalam satu soal terdapat beberapa materi yang termuat. Salah satu faktor yang membuat manusia berkualitas yaitu ilmu dari matematika itu sendiri (Noerhasmalina dkk, 2021). Matematika di sekolah merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib mulai dari jenjang pendidikan dasar, menengah, hingga menengah atas (Istiyani dkk, 2018). Matematika dipercayai sebagai ilmu yang abstrak dan memiliki kemampuan untuk meningkatkan keterampilan kritis, logika, analisis, dan sistematis. Matematika merupakan fondasi bagi seluruh bidang ilmu dan penting untuk diketahui oleh setiap orang. Banyak orang menganggap pelajaran matematika sulit karena pandangan yang telah terbentuk selama ini (Sudiono, 2017). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia matematika merupakan ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.

Matematika salah satu pelajaran yang dianggap sulit bagi siswa di sekolah karena siswa melihat matematika itu begitu abstrak hal ini didukung dengan penelitian Sholihah & Afriansyah (2018) matematika memegang peran penting dalam kehidupan, namun meskipun begitu, banyak siswa yang masih merasa bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Hal ini dibuktikan melalui hasil survei yang dilakukan dan *Program International Student Assessment* (PISA) tentang kemampuan matematika siswa di seluruh dunia. Hasil survei PISA 2018 bahwa sekitar 28% siswa di Indonesia mencapai Level 2 atau lebih tinggi dalam matematika (rata-rata OECD: 76%) serta sekitar 1% siswa mendapat nilai di Level 5 atau lebih tinggi dalam matematika (rata-rata OECD: 11%), hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika di Indonesia tergolong rendah (OECD, 2019a). Menurut salah satu siswa kelas VIII SMP di Bandung bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang paling sulit, hal ini yang merupakan

**Davit Soparta, 2023**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MATERI RELASI DAN FUNGSI BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository@upi.edu | perpustakaan.upi.edu

salah satu penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa pada saat mengerjakan soal.

Relasi dan fungsi merupakan salah satu materi utama matematika yang diajarkan kepada siswa kelas VIII SMP. Materi ini penting untuk dipelajari karena memiliki peran besar dalam pembelajaran matematika lanjut dan memecahkan masalah kehidupan sehari-hari dengan pendekatan matematis (Pancarita & Dewi, 2019). Setelah belajar materi relasi dan fungsi, siswa harus memiliki Kompetensi Dasar (KD) berikut: 1) Mampu mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi seperti kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan, 2) Kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi Kemendikbud (2017) dalam (Pancarita & Dewi, 2019). Kompetensi Dasar menunjukkan bahwa hasil belajar yang diharapkan tidak hanya mengerti dan memahami konsep relasi dan fungsi, tapi juga mampu menerapkannya dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan relasi dan fungsi. Siswa dapat memecahkan berbagai masalah relasi dan fungsi dengan baik jika mereka memahami dan menguasai konsep relasi dan fungsi dengan baik (Pancarita & Dewi, 2019).

Pada fakta di lapangan masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep relasi dan fungsi. Nurfalah dkk (2021) melihat kesulitan tersebut dari kesalahan yang dibuat oleh siswa saat menyelesaikan soal, baik soal-soal rutin maupun soal yang berbentuk masalah. Kesalahan siswa pada materi relasi dan fungsi dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya pemahaman konsep, kurangnya latihan dan penerapan dalam situasi nyata, kurangnya motivasi dan minat terhadap pelajaran matematika, dan kurangnya metode pembelajaran yang efektif. Kondisi ini dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dan menyebabkan mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi relasi dan fungsi. Masalah dalam belajar matematika tidak boleh diabaikan karena menghindari masalah hanya akan memunculkan masalah yang sama atau lebih sulit lagi. Dalam materi relasi dan fungsi, siswa sering mengalami kesulitan karena harus memahami konsep-konsep baru. Oleh karena itu, tidak aneh jika siswa kesulitan dalam menerima materi ini dan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal masih sering terjadi pada siswa. Kesulitan yang dialami siswa dalam memahami materi relasi dan fungsi

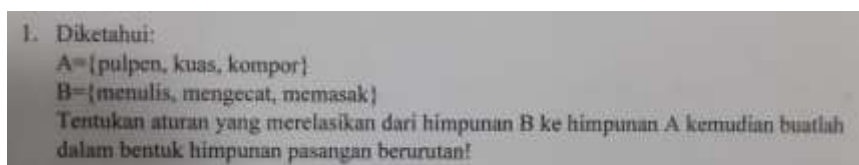
Davit Soparta, 2023

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MATERI RELASI DAN FUNGSI BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository@upi.edu | perpustakaan.upi.edu

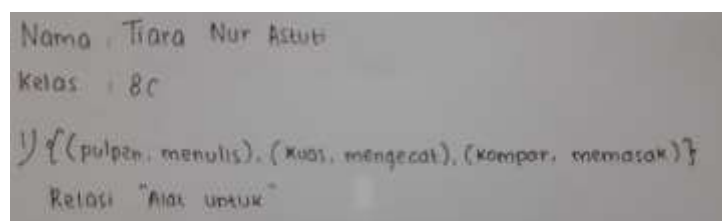
disebabkan oleh kesalahan yang terjadi saat menyelesaikan soal. Demi memperbaiki kualitas pembelajaran, kesalahan tersebut perlu dianalisis secara lebih mendalam untuk menemukan solusi yang dapat mencegah terjadinya kesalahan serupa di masa yang akan datang (Nurfalah dkk, 2021).

Peneliti juga menemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan salah satu siswa SMP kelas VIII di Bandung dalam menyelesaikan soal Relasi dan Fungsi. Beberapa siswa masih salah pada saat mengerjakan soal nomor 1.



**Gambar 1. Soal Relasi**

Gambar 1 merupakan satu dari soal yang diajukan kepada siswa tersebut. Ternyata banyak yang salah menjawab soal nomor 1.



**Gambar 2. Jawaban Siswa**

Pada Gambar 2 terlihat bahwa siswa keliru terhadap soal yang dibaca, instruksi di soal merelasikan dari himpunan B ke himpunan A, tetapi siswa tersebut merelasikan dari himpunan A ke himpunan B.

Sekolah formal di Indonesia memiliki beberapa bentuk atau cara untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap pelajaran atau materi yang mereka pahami di sekolah. Salah satunya ialah dengan menggunakan tes, oleh karena itu dengan menggunakan tes guru dapat mengetahui potensi yang dimiliki siswa dan kesalahan yang dilakukan siswa ketika mengerjakan tes. Menurut (Anggreini & Priyojadmiko, 2022) Penerapan konsep merdeka belajar berperan dalam meningkatkan mutu dan kemajuan pembelajaran matematika.

Kesalahan yang dilakukan siswa dapat terlihat pada lembar jawaban mereka dengan menggunakan Analisis Newman atau *Newman's Error Analysis* (NEA). Menurut teori Newman dalam Paladang dkk (2018) lima jenis kesalahan yang

dilakukan siswa saat menjawab soal matematika, yaitu: 1) Kesalahan membaca, seperti salah memahami kata-kata, simbol, atau informasi penting yang ada pada soal. 2) Kesalahan memahami masalah, ketika siswa dapat membaca soal dengan benar namun tidak memahami permasalahan yang harus diselesaikan. 3) Kesalahan transformasi, yaitu kesalahan ketika siswa membaca dan memahami masalah tetapi tidak mampu menentukan rumus, pendekatan, atau rencana penyelesaian. 4) Kesalahan keterampilan proses, ketika siswa sudah menentukan rencana penyelesaian dengan benar namun melakukan kesalahan dalam proses perhitungan. 5) Kesalahan penulisan jawaban, seperti menuliskan jawaban yang salah meskipun sudah melakukan proses perhitungan dengan benar.

Berdasarkan saran penelitian yang diberikan oleh Halawa & Heksa (2021) bahwa perlunya wawancara kepada siswa agar dapat diketahui penyebab atau alasan siswa melakukan kesalahan tersebut maka peneliti melakukan wawancara kepada siswa yang melakukan kesalahan.

Dengan mempertimbangkan konteks latar belakang yang telah disampaikan, penting untuk melakukan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Hal ini bertujuan untuk lebih mendalam memahami bagaimana kesalahan itu terjadi dan mengidentifikasi faktor penyebabnya. Dari informasi tentang faktor penyebab tersebut, kita dapat mencari solusi-solusi untuk mengatasi kesalahan agar tidak terulang di masa depan. Oleh sebab itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Relasi dan Fungsi Berdasarkan Prosedur Newman”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini merupakan sebagai berikut.

1. Apa saja jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi Relasi dan Fungsi berdasarkan Prosedur Newman pada siswa kelas VIII?
2. Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan saat menyelesaikan soal matematika materi Relasi dan Fungsi berdasarkan Prosedur Newman pada siswa kelas VIII?

Davit Soparta, 2023

*ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MATERI RELASI DAN FUNGSI BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository@upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 1.3 Batasan Masalah

Menurut latar belakang yang disampaikan sebelumnya, maka diperlukan adanya batasan masalah untuk memfokuskan penelitian pada isu yang akan diteliti.

Penelitian ini hanya akan memfokuskan pada analisis kesalahan siswa SMP kelas VIII di Kota Bandung dalam menyelesaikan soal matematika materi relasi dan fungsi berdasarkan prosedur Newman.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini merupakan sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi Relasi dan Fungsi berdasarkan Prosedur Newman pada siswa kelas VIII.
2. Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan saat menyelesaikan soal matematika materi Relasi dan Fungsi berdasarkan Prosedur Newman pada siswa kelas VIII.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang peneliti harapkan pada penelitian ini merupakan sebagai berikut.

#### 1. Bagi Siswa

Diharapkan agar siswa dapat memahami dan mengetahui posisi kesalahannya saat menyelesaikan soal matematika tentang materi Relasi dan Fungsi, dan terdorong untuk meningkatkan kinerjanya dalam menyelesaikan soal Relasi dan Fungsi yang lain.

#### 2. Bagi Guru

Guru dapat secara tepat mengidentifikasi posisi dan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi Relasi dan Fungsi, dan juga dapat mengetahui solusi untuk masalah tersebut.

#### 3. Bagi Peneliti

Peneliti dapat memperluas wawasan mereka dengan mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi Relasi dan Fungsi, penyebab kesalahan, dan solusinya.

Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai modal bagi peneliti untuk menjadi guru matematika di masa depan.

## 1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari salah pengertian, penulis membuat definisi operasional dari penelitian ini sebagai berikut.

### 1. Analisis Kesalahan

Analisis kesalahan merupakan proses pemahaman tentang suatu kesalahan atau kegagalan yang terjadi. Ini melibatkan identifikasi dan evaluasi dari faktor-faktor yang mendasari kesalahan tersebut dan memahami bagaimana kesalahan tersebut mempengaruhi hasil atau tujuan. Dalam banyak kasus, analisis kesalahan membantu untuk menentukan tindakan perbaikan dan mencegah kesalahan tersebut terulang kembali.

### 2. Analisis Kesalahan Newman

Analisis kesalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini merupakan ketidaktepatan jawaban siswa terhadap masalah yang harus diselesaikan. Peninjauan kesalahan ini mengacu pada Prosedur Newman, yang meliputi kesalahan dalam membaca soal (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), melakukan transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan menulis jawaban akhir (*encoding*).

### 3. Relasi dan Fungsi

Pada penelitian ini relasi dan fungsi yang dimaksud meliputi definisi relasi, contoh relasi, cara penyajian relasi, definisi fungsi, contoh fungsi, cara penyajian fungsi, banyak fungsi yang terjadi dari dua himpunan, definisi korespondensi satu-satu, contoh korespondensi satu-satu, banyak korespondensi satu-satu yang terjadi dari dua himpunan.