

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Secara umum kita mengetahui bahwa pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi oleh seluruh umat manusia saat ini dan di masa depan. Pendidikan akan berlangsung sepanjang kehidupan manusia karena pendidikan tidak mengenal waktu. Tujuan untuk membentuk karakter peserta didik, hal ini juga tertuang dalam Undang-Undang Kerangka Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 yang berbunyi “Tujuan pendidikan nasional adalah membentuk karakter peserta didik”. Tujuan kehidupan bernegara yaitu untuk membesarkan calon peserta didik untuk menjadi manusia yang menerima dan berserah diri kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, terpelajar, imajinatif, merdeka dan demokratis.

Pemerintah Indonesia telah menekankan bahwa pendidikan matematika hendaknya mengantarkan peserta didik pada peningkatan pemahaman. Undang-Undang Pengawasan pendidikan Nomor 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa ”Pembelajaran matematika dimulai dari penggunaan hal-hal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari”. Tentu saja pembelajaran matematika di sekolah mempunyai peranan yang sangat penting bagi peserta didik, salah satunya adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Salah satu cara menghafal aritmatika yang menghasilkan kemampuan pemecahan masalah adalah dengan memahami soal-soal cerita

yang memuat persoalan-persoalan dalam kehidupan siswa. Hal yang perlu mendapat perhatian luar biasa dari pengajar adalah banyaknya kesalahan siswa dalam memahami soal cerita, penggunaan rumus, kesalahan berhitung, dan penulisan jawaban akhir.

Sesuai dengan Nuraina dkk. (2022) pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang berpusat pada eksak, membenahi informasi dan langsung pada tujuan. Persiapan pembelajaran ini dapat memberikan bantuan peningkatan potensi siswa. Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lantang, 2021). Siswa menemukan kesalahan dalam memasukkan informasi, siswa menarik kesimpulan atau melakukan perhitungan yang benar. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa mungkin disebabkan oleh terbatasnya kemampuan untuk memahami soal (Oroh, 2022). Data kesalahan-kesalahan dalam memahami permasalahan matematika dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam pembelajaran matematika kemungkinan besar akan memberikan kontribusi terhadap hasil pembelajaran matematika. Sejalan dengan Sularningsih dkk. (2018) kemampuan memahami permasalahan sangatlah berguna untuk siswa, namun pada kenyataannya siswa sering sekali mengalami masalah pemahaman dalam pembelajaran matematika. Keberhasilan proses pemecahan masalah matematika tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan mengajar seorang guru, namun juga harus dipengaruhi oleh proses berpikir siswa. Dalam matematika, salah satu permasalahan adalah masalah soal cerita. Soal cerita biasanya didasarkan pada lingkungan, soal cerita matematika adalah soal yang memuat

soal matematika namun ditampilkan dalam bingkai cerita. Dalam matematika, terdapat pertanyaan-pertanyaan yang berbentuk soal cerita. Sehubungan dengan materi operasi aljabar fungsi, sebagian besar siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Terlepas dari itu, guru di sekolah tersebut mengatakan bahwa masih banyak kendala siswa untuk menyelesaikan permasalahan operasi aljabar fungsi. Operasi aljabar adalah serangkaian operasi matematis yang melibatkan penggunaan simbol dan variabel untuk mewakili angka dan hubungan antara angka-angka tersebut. Operasi aljabar mencakup berbagai jenis operasi dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, serta operasi yang lebih kompleks seperti pangkat, akar, dan manipulasi ekspresi aljabar.

Alasan peneliti menggunakan Metode Newman dalam penelitian ini adalah karena Metode Newman (Newman's Error Analysis) menawarkan pendekatan yang sistematis dan terstruktur untuk mengidentifikasi dan menganalisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika, terutama soal cerita. Metode ini membantu dalam memahami jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta faktor-faktor penyebabnya, yang dapat digunakan untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif. Metode Newman memungkinkan identifikasi kesalahan secara rinci pada berbagai tahapan penyelesaian soal, mulai dari membaca soal hingga menuliskan jawaban akhir. Ini memberikan gambaran menyeluruh tentang di mana kesalahan terjadi. Metode ini memiliki langkah-langkah yang jelas dan terstruktur, yaitu membaca soal, memahami soal, melakukan transformasi,

keterampilan proses, dan penulisan jawaban. Pendekatan sistematis ini memudahkan dalam menganalisis kesalahan secara mendalam. Soal cerita seringkali menimbulkan tantangan tambahan bagi siswa karena melibatkan pemahaman konteks dan penerjemahan informasi ke dalam bentuk matematis. Metode Newman sangat cocok untuk menganalisis kesalahan dalam jenis soal ini, Metode Newman telah digunakan secara luas dalam berbagai penelitian pendidikan matematika dan terbukti efektif dalam mengidentifikasi kesalahan siswa, ini menunjukkan keandalannya sebagai alat analisis. Dengan memahami jenis dan penyebab kesalahan, guru dapat merancang intervensi pembelajaran yang lebih tepat sasaran untuk membantu siswa mengatasi kesalahan mereka dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep matematika. Dengan alasan-alasan tersebut, Metode Newman dipilih untuk membantu mengidentifikasi dan menganalisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika pada materi operasi aljabar fungsi, serta untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif berdasarkan temuan penelitian.

Sebelum melakukan penelitian, observasi awal sangat penting untuk mendapatkan gambaran awal tentang kondisi subjek dan konteks penelitian. Berikut adalah langkah-langkah yang dapat diambil dalam melakukan observasi sebelum penelitian. Identifikasi tujuan observasi yaitu menentukan apa yang ingin dicapai melalui observasi awal. Mengidentifikasi kesalahan umum dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang sering dilakukan oleh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pilangkenceng. Mengenali subjek dan

lingkungan. Mengamati lingkungan kelas dan interaksi antara guru dan siswa dan mengenali kebiasaan belajar siswa dan metode pengajaran yang digunakan oleh guru.

Pengumpulan informasi dasar, yaitu mengumpulkan data awal tentang performa akademik siswa dalam matematika, khususnya pada materi aljabar fungsi. Mengidentifikasi siswa yang sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Penggunaan instrumen observasi yaitu menggunakan lembar observasi untuk mencatat perilaku siswa saat mengerjakan soal cerita. Mencatat kesalahan umum yang muncul selama proses penyelesaian soal. Melakukan wawancara informal dengan guru matematika untuk mendapatkan wawasan tentang tantangan yang dihadapi siswa dalam memahami soal cerita. Berdiskusi dengan beberapa siswa untuk memahami persepsi mereka tentang kesulitan dalam mengerjakan soal cerita matematika. Mengumpulkan contoh soal cerita yang telah dikerjakan oleh siswa sebelumnya untuk dianalisis.

Observasi ini dilakukan untuk mengidentifikasi kesalahan umum yang dilakukan oleh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pilangkenceng dalam mengerjakan soal cerita matematika pada materi operasi aljabar fungsi. Hasil observasi ini akan digunakan sebagai dasar untuk merancang penelitian deskriptif kualitatif yang lebih mendalam. Berdasarkan observasi dan penelusuran artikel nasional dari literatur yang telah diunduh, peneliti terpicu untuk membahas kondisi-kondisi tersebut. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dalam memahami permasalahan soal

cerita matematika yang berjudul "**Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Pilangkenceng dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Metode Newman**".

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas ini berfokus pada kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pilangkenceng dalam mengerjakan soal cerita operasi aljabar fungsi.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Kesalahan apa saja yang dilakukan saat mengerjakan soal cerita matematika operasi aljabar fungsi berdasarkan Metode Newman?
2. Apa faktor penyebab terjadinya siswa melakukan kesalahan saat mengerjakan soal cerita matematika operasi aljabar fungsi berdasarkan Metode Newman?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita operasi aljabar fungsi berdasarkan Metode Newman.
2. Untuk mendeskripsikan faktor penyebab kesalahan siswa dalam

mengerjakan soal cerita operasi aljabar fungsi berdasarkan Metode Newman.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan untuk meningkatkan pemahaman dan memecahkan soal cerita operasi aljabar.
- b. Pengetahuan di masa depan sebagai sumber informasi bagi peneliti mengenai keterampilan menyelesaikan soal cerita operasi aljabar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Mengetahui dimana letak kesalahan yang dilakukan pada saat mengerjakan soal cerita serta dapat lebih memahami dan memecahkan soal cerita aljabar fungsi.

b. Bagi Guru

Yaitu sebagai bahan pertimbangan untuk memperhatikan kesalahan siswa dalam mengolah soal dan juga dapat meningkatkan hasil belajar.

c. Bagi Peneliti

Peneliti dapat meningkatkan ilmunya kelak ketika menjadi guru agar lebih memperhatikan dan meminimalisir kesalahan siswa dalam mengolah soal dan meningkatkan hasil belajar.

F. Definisi Istilah

1. Analisis Kesalahan

Analisis kesalahan atau *error analysis* dalam konteks pembelajaran matematika adalah proses memeriksa dan memahami kesalahan yang dibuat oleh siswa saat belajar. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi pola kesalahan yang sering terjadi, memahami penyebabnya, dan memberikan umpan balik yang tepat agar siswa dapat memperbaiki pemahaman mereka.

2. Soal Cerita

Soal cerita merupakan suatu soal yang biasanya digunakan disajikan dalam bentuk cerita, atau biasanya menggunakan kalimat dalam kehidupan sehari-hari.

3. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah proses menggunakan langkah-langkah berikut. Memahami masalah, mengembangkan rencana untuk memecahkan masalah, dan melaksanakan rencana untuk memecahkan masalah.

4. Operasi Aljabar Fungsi

Fungsi aljabar merupakan akar dari suatu persamaan aljabar yang melibatkan penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan peningkatan menjadi pangkat pecahan. Fungsi merupakan relasi khusus dalam ilmu matematika yang memetakan satu elemen himpunan daerah asal ke elemen himpunan daerah kawan.

5. Metode Newman

Metode Newman, atau Newman Error Analysis (NEA), adalah sebuah metode analisis kesalahan yang dikembangkan oleh M.A. Newman untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, terutama soal cerita. Metode ini bertujuan untuk membantu pendidik memahami di mana dan mengapa siswa melakukan kesalahan sehingga strategi pengajaran dapat disesuaikan untuk memperbaiki pemahaman mereka. Metode Newman dirancang sebagai prosedur sederhana untuk menganalisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika.