

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah mata pelajaran yang dipelajari baik dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Dalam pelaksanaannya, matematika adalah ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir serta argumentasi siswa, dan dapat pula memberi manfaat dalam memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari demi memberi kemajuan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Isnaina et al., 2022, 40). Matematika adalah pembelajaran yang dijadikan dasar untuk setiap individu, di mana pembelajaran matematika memiliki peran dalam mengembangkan kemampuan berpikir setiap individu (Sahara et al., 2024, 1). Siswa dituntut untuk berpikir secara logis, kritis, dan sistematis agar dapat memecahkan suatu masalah pada matematika.

Pemecahan masalah adalah bagian dari matematika yang memiliki peran penting dalam pelaksanaan proses pembelajarannya. Saat melakukan kegiatan pemecahan masalah, siswa dilatih untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan yang sebelumnya sudah siswa kuasai. Konsep dan teorema yang sudah siswa pelajari juga dapat digunakan oleh siswa untuk berlatih (Fauziah et al., 2022, 3242). Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Siswanto dan Meiliasari bahwa kemampuan memecahkan masalah yang baik harus dimiliki oleh siswa untuk membantu siswa dalam proses belajar, terutama matematika sehingga nantinya siswa

dapat membangun pemahaman, melakukan penerapan konsep, dan menemukan solusi (Siswanto dan Meiliasari, 2024, 50).

Pada matematika, seringkali pemecahan masalah dijumpai dalam bentuk soal cerita. Pada penerapannya, masalah yang disajikan dalam soal cerita matematika, berhubungan dengan kehidupan sehari-hari atau secara kontekstual. Siswa menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan metode matematika yang tepat atau disesuaikan dengan permasalahan masing-masing yang sudah dipaparkan dalam soal cerita.

Akan tetapi pada kenyataannya, berdasarkan hasil penelitian *Program for International Student Assessment (PISA) 2022*, Indonesia mendapatkan peringkat 67 dengan memperoleh skor numerasi 379, yang diumumkan pada 5 Desember 2023 (Media Indonesia, 2023). Penilaian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi sejauh mana pemecahan masalah yang kompleks dapat dipecahkan oleh siswa. Selain itu, berpikir kritis dan berkomunikasi secara efektif juga dinilai dalam penilaian ini. Selama ini Indonesia belum pernah mencapai skor lebih dari 400, sedangkan jika dibandingkan dengan negara lain, sudah banyak negara yang mencapai skor matematika lebih dari 400.

Di dalam penelitian ini, materi yang peneliti paparkan adalah soal cerita dengan materi penjumlahan dan pengurangan. Siregar et al., berpendapat bahwa penjumlahan memiliki arti melakukan penggabungan dua bilangan atau lebih sehingga memperoleh sebuah jumlah atau yang biasa disebut juga dengan total. Dalam penjumlahan, setelah penjumlahan dua bilangan atau lebih akan diperoleh suatu angka baru yang merupakan hasil dari bilangan-bilangan yang telah

dijumlahkan (Siregar et al., 2023, 6251). Tanda tambah (+) merupakan simbol yang digunakan dalam penjumlahan. Penjumlahan sendiri merupakan salah satu konsep dasar dalam matematika yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya, pengurangan merupakan operasi dasar dalam matematika yang dilakukan dengan mengurangi dua buah bilangan atau lebih menjadi sebuah bilangan (Novita & Herman 2021, 2). Berdasarkan pengertian ini, dapat kita artikan bahwa pengertian pengurangan merupakan kebalikan dari pengertian penjumlahan. Simbol yang digunakan dalam pengurangan adalah tanda minus (-). Sama seperti penjumlahan, pengurangan juga digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada umumnya, dalam pembelajaran matematika siswa diberikan suatu pengalaman belajar melalui kegiatan terencana oleh pendidik, sehingga siswa memperoleh kompetensi matematika yang dipelajari. Strategi guru juga sangat dibutuhkan dalam mengajar matematika, strategi yang variatif dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika. Pada pembelajaran matematika berbasis masalah, terutama dalam soal cerita, masalah dimuat dalam konteks kehidupan sehari-hari atau kontekstual. Melalui penggunaan soal cerita, siswa diharapkan dapat memiliki kemampuan pemecahan masalah dan menggunakannya dalam memecahkan masalah sehari-hari. Di dalam pemecahan masalah ini, terdapat masalah yang perlu diperhatikan berkaitan dengan pembelajaran matematika. Masalah-masalah ini adalah kesalahan-kesalahan siswa dalam melakukan penyelesaian untuk soal-soal cerita matematika, terutama dalam materi penjumlahan dan pengurangan. Kesalahan umum yang sering terjadi biasanya kesalahan konsep, cara, rumus, ataupun kesalahan hitung.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SD XYZ Bogor pada saat pembelajaran pemecahan masalah pada soal cerita matematika materi penjumlahan dan pengurangan. Peneliti mendapatkan informasi bahwa saat pembelajaran, guru menggunakan media PPT, video, buku cetak, dan *quiz* untuk latihan dengan proyektor. Guru menampilkan soal-soal pemecahan masalah dalam soal cerita melalui proyektor tersebut. Namun, peneliti juga mendapatkan informasi bahwa media visual konkret jarang ditampilkan, dan jika ditampilkan pun hanya sedikit untuk membantu siswa memahami materi. Terdapat juga keterbatasan yang dilihat oleh peneliti, yaitu guru kesulitan dalam memberikan penjelasan soal cerita tanpa media visual konkret yang dapat mendeskripsikan masing-masing kalimat dalam pemecahan masalah dalam soal cerita, yang kedua siswa terlihat merasa sulit dalam menyelesaikan pemecahan masalah dalam soal cerita tanpa bantuan media visual konkret yang dapat mendeskripsikan setiap kalimat, dan banyaknya siswa yang mengalami kesalahan konsep saat mengerjakan soal pemecahan masalah dalam soal cerita.

Sejalan dengan itu, berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan dua guru di SD XYZ Bogor, peneliti mendapati bahwa terdapat beberapa siswa yang kemampuan matematisnya masih di bawah rata-rata, di mana hal ini dibuktikan dengan hasil nilai ujian di bawah rata-rata. Selain itu, peneliti juga mendapati bahwa banyak kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika di dalam soal cerita. Kesalahan yang peneliti temukan pun bermacam-macam, yaitu kesalahan konsep, perhitungan, penulisan cara, maupun ketidaktelitian siswa dalam mengerjakan soal cerita.

Di samping kesalahan-kesalahan yang peneliti temukan, guru juga merasakan keterbatasan saat mengajar pemecahan masalah melalui soal cerita matematika, keterbatasan itu berupa media yang guru gunakan tidak dapat menjelaskan secara konkret konsep dari setiap kalimat dalam pemecahan masalah di soal cerita, dan media tersebut tidak dapat memenuhi kebutuhan siswa sepenuhnya. Guru biasanya mengambil *quizziz* langsung dari internet, jadi tidak sepenuhnya cocok dengan apa yang dibutuhkan siswa karena *quizziz* tersebut tidak didesain khusus. Selain itu, untuk PPT dan *textbook* juga media visualnya tidak dapat sepenuhnya membantu memberi visualisasi setiap kalimat di dalam soal cerita.

Selain itu, peneliti juga memperoleh hasil wawancara dengan tiga siswa yang memiliki nilai ujian yang rendah di kelas dengan rata-rata 52. Berdasarkan wawancara tersebut, peneliti menemukan bahwa kemampuan matematis ketiga siswa masih kurang, di mana peneliti menemukan kesalahan konsep dalam pemahaman soal cerita yang dipahami oleh siswa seperti menentukan konsep angka mana yang harus dikurang atau ditambah, kesalahan jawaban akhir, serta siswa merasa kesulitan dalam memecahkan masalah di dalam soal cerita. Selain itu, siswa juga mengungkapkan bahwa mereka merasa kesulitan dalam memahami konsep dari pemecahan masalah dalam soal cerita dengan kurangnya media visual dalam bentuk konkret untuk menginterpretasikan permasalahan yang abstrak pada matematika.

Analisis diperlukan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah dalam soal cerita matematika, sehingga nantinya hal ini dapat membantu siswa. Salah satu metode yang dapat menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah dalam soal cerita adalah metode

analisis Newman. Di dalam metode ini, terdapat lima tahapan yang dapat membantu dalam menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan saat menyelesaikan soal cerita, yaitu kesalahan membaca masalah (*reading errors*), kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*), kesalahan transformasi masalah (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*) (Rosmiati et al., 2021, 1366)

Selain itu dari hasil analisis yang diperoleh, peneliti memberikan penerapan strategi *role playing*, video pembelajaran, dan *quiz* yang sekiranya dapat membantu siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah dalam soal cerita penjumlahan dan pengurangan di kelas 1 SD. Sehubungan dengan itu, maka peneliti terdorong untuk meneliti lebih jauh tentang “Analisis Kesalahan Siswa Menurut Newman dalam Menyelesaikan Pemecahan Masalah pada Soal Cerita Materi Penjumlahan dan Pengurangan Kelas 1 di SD XYZ Bogor”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Kemampuan matematis siswa masih kurang, di mana siswa masih kesulitan dalam memahami konsep pemecahan masalah pada soal cerita dalam materi penjumlahan dan pengurangan matematika.
- 1.2.2 Terdapat beragam bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah di dalam soal cerita penjumlahan dan pengurangan.

- 1.2.3 Kurangnya media visual dalam bentuk konkret yang dapat membantu guru dalam menjelaskan konsep pemecahan masalah pada soal cerita penjumlahan dan pengurangan matematika.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dipaparkan, penelitian ini dibatasi ruang lingkupnya agar tidak terlalu meluas dan spesifik, sehingga masalah-masalah yang diteliti dapat tepat sasaran. Di dalam penelitian ini, permasalahan yang akan diteliti dan dibatasi adalah tentang kesalahan konsep siswa menurut Newman dalam mengerjakan pemecahan masalah pada soal cerita operasi hitung penjumlahan dan pengurangan kelas 1 SD XYZ Bogor.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka peneliti merumuskan masalah yaitu sebagai berikut:

- 1.4.1 Bagaimana bentuk-bentuk kesalahan siswa menurut Newman dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada soal cerita operasi penjumlahan dan pengurangan kelas 1 di SD XYZ Bogor?
- 1.4.2 Faktor apa saja yang menyebabkan kesalahan siswa menurut Newman dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada soal cerita operasi penjumlahan dan pengurangan di SD XYZ Bogor?

1.4.3 Strategi apa yang dapat membantu siswa menyelesaikan pemecahan masalah pada soal cerita operasi penjumlahan dan pengurangan di SD XYZ Bogor?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dirumuskan oleh peneliti, terdapat beberapa tujuan di dalam penelitian ini, yaitu:

1.5.1 Mengetahui bentuk-bentuk kesalahan siswa menurut Newman dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada soal cerita operasi penjumlahan, pengurangan kelas 1 di SD XYZ Bogor.

1.5.2 Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa menurut Newman dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada soal cerita operasi penjumlahan dan pengurangan di SD XYZ Bogor.

1.5.3 Mengetahui strategi yang dapat membantu siswa menyelesaikan pemecahan masalah pada soal cerita operasi penjumlahan dan pengurangan di SD XYZ Bogor.

1.6 Kegunaan Hasil Penelitian

Adapun kegunaan hasil penelitian ini dapat dilihat dari dua sudut pandang, yaitu:

1.6.1 Secara Teoretis

Memberikan sumbangsih terhadap perkembangan keilmuan khususnya tentang bentuk-bentuk kesalahan konsep pemecahan masalah menurut

Newman pada soal cerita penjumlahan dan pengurangan kelas 1 SD, faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kesalahan siswa, dan strategi yang digunakan untuk membantu siswa menyelesaikan pemecahan masalah dalam soal cerita penjumlahan dan pengurangan.

1.6.2 Secara Praktis

1) Bagi Pendidik

Manfaat bagi pendidik adalah untuk menambah ilmu tentang bentuk-bentuk kesalahan konsep pemecahan masalah menurut Newman dalam soal cerita penjumlahan dan pengurangan kelas 1 SD. Adapun melalui penelitian ini dapat memberikan motivasi kepada guru kelas 1 SD agar lebih kreatif dan inovatif dalam mengajarkan soal cerita matematika sesuai dengan karakteristik siswa kelas 1 SD.

2) Bagi Siswa

Manfaat bagi siswa adalah sebagai sarana untuk mengetahui kesalahan-kesalahan konsep menurut Newman yang sering ditemui dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada soal cerita penjumlahan dan pengurangan kelas 1 SD, sehingga siswa nantinya dapat lebih memahami konsep pemecahan masalah pada soal cerita penjumlahan dan pengurangan matematika.

3) Bagi Peneliti Selanjutnya

Manfaat untuk peneliti selanjutnya adalah untuk dijadikan acuan sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan penelitian yang sejenis.