

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu pembelajaran yang dilakukan oleh sekelompok orang guna mengembangkan kemampuan potensi dirinya untuk memiliki karakter yang lebih baik. Sesuai dengan isi Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 bahwa jenjang pendidikan formal di Indonesia dimulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah sampai pendidikan tinggi. Tujuan diselenggarakan pendidikan adalah untuk mengembangkan budaya menulis, membaca dan berhitung bagi segenap warga masyarakat. Salah satu mata pelajaran yang penting untuk diajarkan adalah pembelajaran matematika, hal ini dikarenakan pembelajaran matematika memberikan banyak sekali manfaat atau peranan dalam kehidupan bermasyarakat.

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Hasil akhir pendidikan bukan hal yang penting, tapi proses dari pendidikan itu sendiri yang menjadi hal yang paling penting dan paling jujur dalam menghasilkan sebuah pencapaian dalam pendidikan, karena proses tersebut manusia dapat mengerti dan paham. Hal ini tentunya membutuhkan waktu yang tidak sebentar dan tidak bisa di target berapa lama proses tersebut berlangsung. Pendidikan juga merupakan suatu proses untuk membentuk manusia menjadi individu diharapkan mampu mengembangkan segala macam kompetensi dibidangnya sehingga bisa mendorong kemajuan dan perkembangan.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang diajarkan hampir di seluruh jenjang pendidikan. Matematika tidak hanya sebatas pengetahuan, tetapi menjadi salah satu ilmu yang digunakan oleh ilmu kajian lain untuk kemudian diaplikasikan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui matematika, manusia diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah. Pentingnya peran matematika tersebut mengharuskan setiap individu memiliki pemahaman lebih terhadap matematika.

Menyelesaikan soal matematika tidak hanya tentang perhitungan, tetapi siswa juga di haruskan dapat memahami masalah dalam soal tersebut, seperti apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, serta bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Siswa sering mengalami kesalahan pada saat melakukan penyelesaian soal, kesalahan siswa seharusnya ditindak lanjuti sebab peran guru sangat penting dalam menentukan metode pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan siswa sehingga bisa meminimalisir kesalahan-kesalahan yang terjadi seperti kesalahan fakta, konsep, prinsip dan operasi

Pembelajaran matematika berbasis masalah biasanya menggunakan soal cerita memuat permasalahan-permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kegiatan sehari-haridan dapat diselesaikan dengan memakai secara matematika. Menggunakan soal cerita pada pembelajaran matematika diharapkan siswa dapat memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah sehingga dapat menggunakannya sebagai landasan dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Resuffendi (1984-15), “matematika (ilmu pasti) bagi

anak-anak umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, kalau bukan pelajaran yang paling dibenci. Matematika tidak mendapat perhatian siswa karena dalam pembelajaran matematika, guru kurang atau belum mengkaitkan matematika dengan kenyataan-kenyataan yang ada atau yang biasa ditemui siswa dalam lingkungan kehidupannya. Terdapat sejumlah konsep matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, termasuk konsep himpunan.

Konsep himpunan sebagai suatu pokok bahasan dalam matematika yang membuat siswa seringkali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal, sebagai contoh kesalahan siswa dalam membuat model matematika dari sebuah soal cerita matematika tentang himpunan. Kesalahan-kesalahan itu mungkin terjadi karena siswa kurang memahami konsep dasar yang harus dikuasai, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi himpunan, kurangnya ketelitian siswa. Selain itu, dapat pula disebabkan metode mengajar ataupun penguasaan materi dari guru tersebut. Metode mengajar yang diberikan dan penguasaan materi guru sangat penting dalam proses pembelajaran, karena implementasi metode mengajar yang tidak tepat dan penguasaan materi yang kurang baik oleh guru akan mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami materi sehingga siswa banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil pengamatan, banyak siswa yang mengeluh dalam belajar matematika karena siswa sering mengalami kesulitan ketika menjawab soal uraian terkhusus soal matematika berbentuk cerita sebagai akibat siswa tidak dibiasakan untuk menggunakan langkah-langkah yang lengkap saat latihan soal

matematika di kelas. Kesalahan yang ditimbulkan oleh siswa pada saat menyelesaikan soal cerita matematika ini bisa menjadi suatu petunjuk guna menggambarkan bagaimana penguasaan materi siswa pada permasalahan tersebut. Mengetahui kesalahan yang ditimbulkan oleh siswa perlu dilakukannya identifikasi kesalahan, maka peneliti menggunakan klasifikasi kesalahan berdasarkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut tahapan Kastolan pada materi himpunan.

Berikut ditunjukkan bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tentang himpunan sebagai hasil uji coba. Uji coba menggunakan soal cerita tentang himpunan yang bertujuan siswa dapat menentukan banyaknya anggota suatu himpunan. Hasil kerja siswa diuraikan di bawah ini.

Soal nomor 1 yang mengharapkan siswa dapat menentukan komplemen dari suatu himpunan $A = \{2, 4, 6, 8\}$ dari himpunan semester $S = \{\text{Bilangan Asli Kurang dari } 10\}$, namun siswa tidak dapat mengerjakan, menunjukkan materi komplemen suatu himpunan belum diketahuinya.

Hasil kerja siswa dalam menyelesaikan soal nomor 2 yang diberikan ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil kerja siswa nomor 2

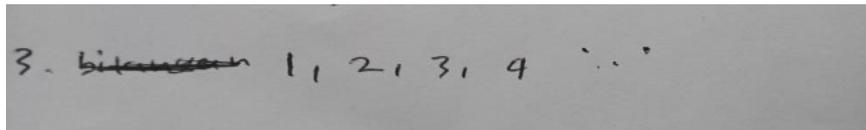
Berdasarkan hasil kerja siswa pada soal nomor 2 di atas siswa tidak dapat menjawab, namun hanya menulis nomor soalnya saja. Hal ini menunjukkan siswa

mengalami kesulitan. Jawaban yang benar dari penyelesaian soal tersebut sebagai berikut:

Penyelesaian :

$$n(P) = 100, n(Q) = 120, \text{ dan } n(P \cap Q) = 80$$

$$n(A \cup B) = n(P) + n(Q) - n(P \cap Q) = 100 + 120 - 80 = 140$$



Gambar 2. Hasil kerja siswa nomor 3

Dilihat dari hasil kerja siswa pada soal nomor 3 di atas bahwa siswa melakukan kesalahan dalam menjawab soal nomor 3 dengan menulis 1, 2, 3, 4, ...

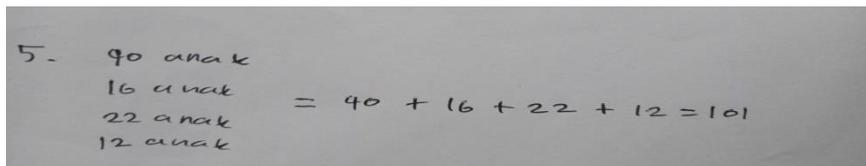
Jadi, kesimpulannya salah. yang seharusnya jawaban benar sebagai berikut :

Penyelesaian:

$$P = \{\text{bilangan asli kurang dari 5}\} = \{1, 2, 3, 4\}, Q = \{\text{bilangan cacah kurang dari 6}\}$$

$$= \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}, R = \{\text{bilangan ganjil kurang dari 6}\} = \{1, 2, 5\}, (Q \cap R) = \{1, 3, 5\},$$

$$P - (Q \cap R) = (\{1, 2, 3, 4\} - \{1, 3, 5\}), n(P) - (Q \cap R) = 4 - 3 = 1$$



Gambar 3. Hasil Kerja Siswa Nomor 5

Dilihat dari hasil kerja siswa pada soal nomor 5 diatas siswa telah melakukan kesalahan dalam menjawab, siswa menjawab :

40 anak

$$16 \text{ anak} = 40 + 16 + 22 + 12 = 101$$

22 anak

12 anak

Jadi, kesimpulannya salah. yang seharusnya jawaban benar sebagai berikut :

Penyelesaian :

Misal :

- S = himpunan semesta
- A= suka menulis
- B= suka membaca
- T= tidak suka keduanya

Diketahui :

- $n(S) = 40$ anak
- $n(A) = 16$ anak
- $n(B) = 22$ anak
- $n(T) = 12$ anak

Ditanya: bayaknya anak yang suka membaca dan menulis.....?

Jawab : $n(S) = n(A)+n(B)+n(A \cap B)+n(T)$

$$40 = 16+22+X+12$$

$$40 = 50 - X$$

$$X = 10$$

Memperjelas kesalahan hasil kerja diatas, dilakukan wawancara kepada siswa. Hasil wawancara dijelaskan sebagai berikut :

P : Mengapa anda tidak menjawab soal nomor 2, dan kendala apa yang membuat anda melakukan kesalahan dalam menjawab terutama dalam menyelesaikan soal cerita?

S : Maaf, saya tidak menjawab soal nomor 2 karena saya keliru dan lupa dan untuk penyelesaian soal cerita saya tidak paham langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita tersebut,dan ketika guru menerangkan saya kurang paham.

Kesalahan siswa di atas, menunjukkan siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal himpunan. Melalui analisis kesalahan akan diperoleh bentuk dan penyebab kesalahan siswa. Kesalahan yang dilakukan perlu

dianalisis lebih lanjut untuk mendapatkan gambaran jelas terkait kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal himpunan.

Menyadari pentingnya mengatasi kesalahan belajar siswa, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Tahapan Kastolan Pada Materi Himpunan”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pola pikir siswa menganggap matematika itu sulit
2. Siswa mengalami kesulitan belajar pada materi himpunan disebabkan oleh ketidak-pahaman siswa terhadap konsep himpunan
3. Keberhasilan siswa dalam proses belajarnya tergantung pada proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan mencapai hasil yang diinginkan, maka masalah yang akan diteliti dibatasi yaitu peneliti hanya membatasi pada identifikasi masalah kesulitan siswa pada soal cerita materi himpunan tentang himpunan semesta, anggota himpunan, gabungan antar dua himpunan, irisan himpunan dan operasi himpunan menurut tahapan kesalahan Kastolan. Tahapan kesalahan Kastolan meliputi: kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan tehnikal.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan menurut tahapan kesalahan Kastolan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut tahapan Kastolan pada materi himpunan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi masukan bagi pengembangan, peningkatan, dan perbaikan praktik pembelajaran matematika. Mengetahui kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal berarti telah berupaya mencari jalan keluar untuk mengatasi kesalahan siswa dalam belajar sehingga diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2. Manfaat Praktis

- a. Diharapkan siswa dapat mengetahui letak kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan.
- b. Diharapkan guru dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki cara mengajar.
- c. Bagi peneliti menambah wawasan sebagai bekal pengetahuan untuk menjadi calon guru matematika yang profesional.