

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

1. Pengertian kesalahan

Kesalahan adalah kelalaian, kelemahan, cacat, kekeliruan, ketidaksempurnaan, atau kesalahan juga dapat diartikan sebagai kegagalan untuk melakukan apa yang benar. Menurut KKBI (1993:771) kesalahan yaitu kekeliruan. Menurut Kamirullah (2005:25) kesalahan merupakan penyimpangan dari yang benar atau penyimpangan dari yang telah ditetapkan. Sejalan dengan pendapat diatas, Rosyidi (2005) mendefinisikan kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang dianggap benar atau prosedur yang telah ditetapkan sebelumnya. Menurut Sukiman (1985) kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal yang benar yang sifatnya sistematis, konsisten maupun isidental pada daerah tertentu. Atau dapat disimpulkan bahwa kesalahan adalah sesuatu yang tidak sesuai dengan prosedur atau aturan yang ada yang mempunyai sifat yang sistematis, konsisten dan isidental. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian kesalahan adalah penyimpangan yang dilakukan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan dari hal yang dianggap benar atau penyimpangan dari prosedur yang telah ditetapkan sebelumnya.

2. Jenis- jenis kesalahan

1. Menurut Soedjadi (2000: 13) kesalahan-kesalahan yang dimaksud adalah:

- a. Kesalahan fakta

Fakta dalam matematika merupakan perjanjian atau pemufakatan yang dibuat dalam matematika misalnya nama, lambang, istilah, serta perjanjian. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu tentang lambang- lambang atau simbol huruf dan kata dalam menyelesaikan soal matematika.

Berdasarkan uraian di atas, siswa dikatakan melakukan kesalahan fakta dalam menyelesaikan soal apabila siswa tidak dapat menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

- b. Kesalahan konsep

Konsep dalam matematika merupakan pengertian abstrak yang memungkinkan seseorang menggolong-golongkan objek atau peristiwa. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu siswa sering melakukan kesalahan tentang bagaimana menangkap konsep dengan benar.

Berdasarkan uraian di atas, siswa dikatakan melakukan kesalahan konsep apabila dalam menyelesaikan soal apabila

siswa tidak dapat memahami dengan benar apa yang ditanyakan dalam soal.

c. Kesalahan prinsip

Prinsip dalam matematika merupakan pernyataan yang menyatakan berlakunya suatu hubungan antara beberapa konsep. Pernyataan itu dapat menyatakan sifat-sifat atau konsep atau hukum-hukum atau theorema atau dalil yang berlaku dalam konsep itu. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu seringkali siswa tidak memahami asal-usul suatu prinsip, ia tahu rumusnya tetapi tidak tahu menggunakannya.

Berdasarkan uraian di atas, siswa dikatakan melakukan kesalahan prinsip dalam menyelesaikan soal apabila siswa mengetahui rumus atau aturan yang berlaku tetapi siswa tidak menggunakan rumus atau aturan tersebut untuk saat menjawab soal.

d. Kesalahan operasi.

Operasi adalah pengerjaan aljabar atau pengerjaan operasi yang lain. Dengan kata lain operasi adalah aturan untuk memperoleh elemen tunggal dari suatu atau lebih dari elemen yang diketahui.

Berdasarkan uraian diatas, siswa dikatakan melakukan kesalahan operasi dalam menyelesaikan soal apabila siswa tidak tepat menghitung hasil operasi dalam soal.

2. Ada pendapat lain mengenai jenis-jenis kesalahan umum yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika menurut Rosita (dalam Rifai, 2012) yaitu:

- a. Kesalahan konsep

Kesalahan konsep adalah kesalahan memahami gagasan abstrak. Konsep dalam matematika adalah suatu ide abstrak yng mengakibatkan seseorang dapat mengklasifikasikan objek-objek atau kejadian-kejadian dan menentukan apakah objek atau kejadian itu merupakan contoh atau bukan contoh dari ide tersebut. Herman Hudoyo (dalam Rifai, 2012) menyatakan bahwa belajar konsep adalah belajar memahami sifat-sifat dan benda-benda atau peristiwa untuk dikelompokkan dalam satu jenis. Kesalahan konsep dalam matematika berakibat lemahnya penguasaan materi secara utuh dalam matematika, aturan mempunyai makna yang sama dengan prinsip. Prinsip dalam matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berbagai dalil, hukum dan aturan atau rumus-rumus yang berlaku dalam mencari penyelesaian soal-soal matematika.

b. Kesalahan menggunakan data

Kesalahan menggunakan data berkenaan dengan kesalahan dalam menggunakan data, seperti tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai, salah dalam menstutitusikan data ke variabel atau menambahkan data yang tidak diperlukan dalam menjawab suatu masalah.

c. Kesalahan interpretasi

Kesalahan interpretasi bahasa adalah kesalahan mengubah informasi ke ungkapan matematika atau kesalahan dalam memberi makna suatu ungkapan matematika. Bahasa matematika merupakan bahasa simbol sehingga pemahaman terhadap simbol-simbol tersebut merupakan prasyarat utama untuk dapat memahami matematika. Persoalan matematika biasanya disajikan dalam bentuk diagram, tabel, soal cerita dan sebagainya. Kesemuanya itu mempunyai arti dan akan menjadi jelas apabila dapat diinterpretasikan dengan benar. Untuk menyelesaikan persoalan matematika yang berbentuk soal cerita maka terlebih dahulu harus mengubah soal cerita yang menggunakan bahasa sehari-hari menjadi kalimat matematika. Jika salah dalam mengartikan maka tidak memberi solusi yang tepat.

d. Kesalahan teknis

Kesalahan teknis berkenaan dengan pemilihan yang salah atas teknik ekstrapolasi. Siswa tidak dapat mengidentifikasi operasi yang tepat atau rangkaian operasinya. Kesalahan ini dapat terjadi ketika siswa memilih jalan yang tidak tepat yang mengarah ke jalan buntu yang dapat berupa ketidaktahuan siswa dalam memilih prosedur yang tepat untuk menyelesaikan operasi-operasi yang ada. Kesalahan dalam perhitungan termasuk dalam kesalahan teknis. Dalam menyelesaikan masalah matematika, meskipun sudah mampu menentukan dan menggunakan algoritma tetapi jika melakukan kesalahan perhitungan atau kesalahan operasi aljabar, maka tetap akan memberikan solusi yang tidak tepat atau salah. Maka dalam menyelesaikan soal matematika sangat diperlukan adanya kemampuan teknis yang baik.

e. Kesalahan penarikan kesimpulan

Kesalahan dalam menarik kesimpulan yang dilakukan oleh siswa dapat berupa melakukan penyimpulan tanpa alasan pendukung yang benar atau melakukan penyimpulan pernyataan yang tidak sesuai dengan penalaran logis.

3. Soal Cerita

Budiyono (2008) menyatakan soal cerita biasanya diwujudkan dalam kalimat yang didalamnya terdapat persoalan atau permasalahan yang penyelesaiannya menggunakan keterampilan berhitung. Hartini (2008: 28) menyatakan dalam menyelesaikan soal cerita terlebih yang berupa soal uraian siswa diharapkan dapat menuliskan serta menjelaskan secara runtut proses penyelesaian masalah yang diberikan dengan cara memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasi keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Kamsiyati (2013) menyatakan dalam menyelesaikan soal cerita matematika seorang siswa perlu memahami apa yang diketahui serta apa yang ditanyakan yang dilanjutkan dengan proses penyelesaian.

Hartini (2008) menyatakan kompetensi yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu

- a. Kemampuan verbal, yaitu kemampuan dalam memahami soal dan menginterpretasikanya sehingga dapat mengubahnya dalam model matematika
- b. Kemampuan algoritma yaitu : kemampuan siswa untuk menentukan algoritma yang tepat dalam menyelesaikan soal, ketelitian perhitungan serta kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil perhitungan yang siswa lakukan dalam mengaitkan dengan soal awal yang akan diselesaikan.

Neni (2015) menyatakan beberapa kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis cerita antara lain:

- a. Kesalahan memahami soal cerita yang terjadi jika siswa salah dalam menentukan hal yang diketahui, ditanyakan dan tidak dapat menuliskan apa yang dikehendaki.
- b. Kesalahan melakukan komputasi terjadi jika siswa salah dalam melakukan perhitungan.

Jadi soal cerita merupakan soal yang menggunakan kalimat sehari-hari dan mengharuskan siswa untuk berpikir secara mendalam agar dapat memahami apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan menyelesaikan soal tersebut dengan proses yang tepat agar memperoleh hasil jawaban yang benar. Memahami apa yang diketahui berarti siswa memahami informasi apa saja yang terdapat pada soal. Memahami apa yang ditanyakan berarti siswa mengerti tentang istilah dengan apa yang ditanyakan. Selanjutnya menuju langkah berikutnya yaitu proses penyelesaian sehingga didapat hasil akhir yang diinginkan oleh soal.

Soal cerita mempunyai karakteristik yaitu sebagai berikut:

- a. Soal dalam bentuk ini merupakan suatu uraian yang memuat beberapa konsep matematika sehingga siswa ditugaskan untuk merinci konsep-konsep yang terkandung dalam soal tersebut.

- b. Umumnya uraian soal merupakan aplikasi konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan nyata sehingga siswa seakan-akan menghadapi kenyataan yang sebenarnya
- c. Siswa dituntut menguasai materi tes yang bisa mengungkapkannya dalam bahasa tulisan yang baik dan benar.
- d. Baik untuk menarik hubungan antar pengalaman yang sudah dimiliki siswa dengan materi yang sedang dipikirkannya.

Menurut Ahmad (2000) soal cerita dalam matematika dilihat dari segi operasi hitung dapat dibedakan menjadi beberapa bagian diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Soal cerita satu langkah, merupakan soal cerita yang di dalamnya mengandung kalimat matematika dengan satu jenis operasi hitung (penjumlahan atau pengurangan atau perkalian atau pembagian)
 - b. Soal cerita dua langkah, merupakan soal cerita yang di dalamnya mengandung kalimat matematika dengan dua jenis operasi hitung
 - c. Soal cerita lebih dari dua langkah, merupakan soal cerita yang didalamnya mengandung kalimat matematika dengan lebih dari dua jenis operasi hitung.
4. Kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita.

Menurut Ermawati (2014) Kegiatan menyelesaikan soal cerita matematika merupakan bagian penting dalam belajar matematika. Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika juga akan menentukan prestasi belajar siswa. Dalam mencapai hasil belajar

siswa yang baik siswa harus memperoleh nilai yang baik pula. Oleh karena itu, siswa harus mempunyai kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dengan benar. Tetapi pada kenyataannya, sampai saat ini siswa masih sulit untuk menyelesaikan soal cerita matematika dan menyebabkan sering terjadinya kesalahan dalam proses menyelesaikan soal cerita matematika.

Kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita secara mekanik meliputi kesalahan membaca soal (*reading Errors*), kesalahan memahami soal (*Comprehension Errors*), kesalahan melakukan transformasi (*Transformation Errors*), kesalahan melakukan komputasi (*Process Skill Errors*) dan kesalahan dalam menginterpretasikan jawaban kalimat matematika atau penggunaan notasi matematika (*Encoding Errors*).

Letak kesalahan didefinisikan sebagai bagian dari penyelesaian soal yang terjadi kesalahan antara lain:

- a. Kesalahan membaca soal, siswa dapat membaca soal dengan lancar, hal ini dikarenakan bentuk soal cerita tidak ada yang menggunakan istilah asing yang menyulitkan pengucapan siswa. Namun walaupun demikian siswa tidak dapat memaknai kalimat yang mereka baca secara tepat.
- b. Kesalahan dalam memahami soal, walaupun tidak ada kalimat yang dianggap sulit namun dalam kenyataannya siswa tidak memaknai betul kalimat yang mereka baca. Hal ini berarti

sebagian siswa belum mengetahui maksud dari pernyataan dan juga belum terbiasa menyelesaikan soal cerita matematika dengan pendekatan bermakna.

- c. Kesalahan melakukan transformasi, kesalahan dalam tahap penentuan metode penyelesaian. Siswa menjawab dengan metode yang kurang tepat, menuliskan informasi yang sangat minim sehingga siswa sulit dalam mengubahnya kedalam istilah matematika yang berakibat fatal pada pemilihan metode, kesalahan dalam menentukan metode akan mengurangi efektifitas pengerjaan soal
- d. Kesalahan melakukan komputasi atau kesalahan pada tahap keterampilan, siswa melakukan kesalahan dalam melakukan prosedur matematis, biasanya kesalahan itu terjadi sejak tahap pemahaman sehingga tahap ketrampilan proses ikut menghasilkan penyelesaian yang salah tetapi bukan kesalahan pada proses matematikanya. Hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan siswa dalam memahami operasi pada matematika.
- e. Kesalahan menyatakan jawaban akhir soal, siswa dianggap melakukan kesalahan ini jika siswa tidak menuliskan jawaban akhir soal. Siswa juga masih banyak menuliskan jawaban akhir secara singkat dan belum dapat merepresentasikan informasi yang dinyatakan dalam soal secara keseluruhan.

B. Indikator Kesalahan Siswa

Berikut adalah indikator kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal menurut Rosita (dalam Rifai,2012)

Tabel 2.1 Indikator Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal

Indikator	Deskripsi
Kesalahan konsep	a. Kesalahan menentukan teorema atau rumus untuk menjawab soal b. Penggunaan teorema atau rumus yang tidak sesuai dengan kondisi prasarat berlakunya rumus tersebut atau tidak menuliskan teorema
Kesalahan menggunakan data	a. Tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai b. Kesalahan memasukan data c. Menambahkan data yang tidak diperlukan
Kesalahan interpretasi	a. Kesalahan dalam menyatakan bahasa sehari-hari kedalam bahasa matematika b. Kesalahan menginterpretasi simbol-simbol, grafik dan tabel kedalam bahasa matematika
Kesalahan teknis	a. Kesalahan perhitungan atau komputasi b. Kesalahan manipulasi operasi aljabar
Kesalahan penarikan kesimpulan	a. Melakukan penyimpulan tanpa alasan pendukung yang benar b. Melakukan penyimpulan pernyataan yang tidak sesuai dengan penalaran yang logis.