BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Soal Cerita Matematika

Soal cerita biasa digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika. Adapun yang dimaksud dengan soal cerita matematika adalah soal-soal matematika yang dinyatakan dalam kalimat-kalimat bentuk cerita yang perlu diterjemahkan menjadi kalimat matematika atau persamaan matematika. Soal cerita biasanya menggunakan kata-kata atau kalimat-kalimat sehari-hari. Selain itu soal cerita matematika disajikan dalam bentuk cerita atau rangkaian kalimat sederhana dan bermakna.

Untuk dapat menyelesaikan soal cerita dengan benar diperlukan kemampuan awal, yaitu (1) kemampuan membaca soal, (2) kemampuan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, (3) kemampuan membuat model matematika, (4) kemampuan melakukan perhitungan, (5) kemampuan menulis jawaban akhir dengan tepat.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kemampuan-kemampuan awal tersebut dapat menunjang dalam menyelesaikan soal cerita.[8]

Pemberian soal cerita di sekolah menengah dimaksudkan untuk memperkenalkan kepada siswa tentang kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk melatih kemampuan mereka dalam pemecahan masalah. Selain itu, dengan adanya cara ini diharapkan dapat menimbulkan rasa senang siswa untuk belajar matematika karena mereka menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari.

B. Tinjauan Umum Tentang Letak Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Dalam kegiatan pembelajaran matematika, setiap guru akan menjumpai kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Kesulitan-kesulitan itu tampak pada hasil pekerjaan siswa. Dengan melihat letak dan bentuk-bentuk kesalahan tersebut, guru dapat mengambilnya sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki pembelajaran. Di samping itu, deskripsi kesalahan juga dapat bermanfaat memotivasi belajar siswa. Oleh karena itu, analisis kesalahan siswa selama proses penyelesaian soal perlu dilakukan untuk mengetahui kesulitan siswa.

---

[8] Siti Subaidah. Kemampuan siswa SMP kelas VIII di Kota Malang dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari tahapan analisis kesalahan Newman. (Malang: Skripsi tidak diterbitkan, Universitas Negeri Malang, 2010) hal. 9

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Suhertin berpendapat bahwa penyebab kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika adalah tidak menguasai bahasa contohnya siswa tidak paham dengan pertanyaan dalam soal matematika, tidak memahami arti kata, tidak menguasai konsep dan kurang menguasai teknik berhitung.[9]

C. Faktor-faktor Penyebab Kesalahan

Untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dapat diketahui dari kesalahan yang dibuatnya. faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, dapat di golongkan menjadi beberapa bagian yaitu siswa, guru, fasilitas yang digunakan dalam proses belajar mengajar, dan lingkungan. [10]

Gangguan matematika dapat diklasifikasikan menjadi empat ketrampilan, yaitu ketrampilan linguistik (yang berhubungan dengan mengerti istilah matematika dan mengubah masalah tertulis menjadi simbol matematika), ketrampilan perseptual (kemampuan mengenali, mengerti simbol dan mengurutkan kelompok angka), ketrampilan matematika (penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian),

---

[9] Atik Diarti. Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Tahap-Tahap Pemecahan Masalah siswa Kelas II SMUN I malang. (Malang: Skripsi tidak diterbitkan, Universitas Negei Surabaya, 2002)

[10] Hidayah, Anik. *analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier dengan dua peubah di kelas I-B SLTP Negeri 3 Trenggalek.* (Surabaya: Skripsi tidak dipublikasikan, UNESA, 1998) hal:18

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ketrampilan atensional (menyalin angka dengan benar dan mengamati simbol operasional dengan benar).[11]

Faktor-faktor penyebab kesalahan bila ditinjau dari kesulitan dan kemampuan belajar siswa diuraikan sebagai berikut:[12]

1. Kurangnya penguasaan bahasa sehingga menyebabkan siswa kurang paham terhadap permintaan soal. Yang dimaksud kurang paham terhadap permintaan soal adalah siswa tidak tahu yang akan dia kerjakan setelah dia memperoleh informasi dari soal namun terkadang siswa juga tidak tahu apa informasi yang berguna dari soal karena terjadi salah penafsiran.
2. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi prasyarat baik sifat, rumus dan prosedur pengerjaan.
3. Kebiasaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita misalnya siswa tidak mengembalikan jawaban model menjadi jawaban permasalahan.
4. Kurangnya minat terhadap pelajaran matematika atau ketidakseriusan siswa dalam mengikuti pelajaran.
5. Siswa tidak belajar walaupun ada tes atau ulangan.
6. Lupa rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
7. Salah memasukkan data.

---

[11] H. Mulyadi. Diagnosis Kesulitan Belajar & Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus. (Yogyakarta: Nuha Litera, 2010) Hal 174-175

[12] Herdian Dwi Rusdianto. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII-G SMP Negeri 1 Tulangan Sidoarjo Dalam Menyelesaikan Masalah-Masalah Perbandingan Bentuk Soal Cerita. (Surabaya : Skripsi tidak diterbitkan, IAIN Sunan Ampel, 2010)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

8. Tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal.
9. Kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

Faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar sehingga menyebabkan siswa tersebut melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal (soal cerita) ada dua segi, yaitu segi kognitif dan segi non kognitif. Segi kognitif meliputi hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa dan cara siswa memproses atau mencerna materi matematika dalam pikirannya. Sedangkan segi bukan kognitif adalah semua faktor diluar hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual seperti sikap, kepribadian, cara belajar, kesehatan jasmani, keadaan emosional, cara mengajar guru, fasilitas-fasilitas belajar, serta suasana rumah.[13]

Dari penjelasan di atas, dapat diketahui adanya beberapa faktor penyebab siswa mengalami kesalahan yaitu dapat berasal dari dalam diri siswa maupun luar siswa. Dalam penelitian ini faktor penyebab kesalahan yang dimaksud ditinjau dari faktor yang berasal dari dalam diri siswa yaitu menyangkut faktor kognitif dan faktor non kognitif siswa. Faktor kognitif tersebut adalah kemampuan intelektual siswa dalam menyelesaikan soal matematika sub materi pokok menyelesaikan sistem

[13] Syafi'atur Rohmah. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VI MI Al-Ishlah Ketapang Lor Ujung Pangkah Gresik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pokok Bahasan Pecahan Desimal. (Surabaya: Skripsi tidak diterbitkan, IAIN Sunan Ampel, 2010) Hal.25

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

persamaan linear dua variabel. Sedangkan jika dari segi non kognitif adalah cara belajar siswa dimana cara belajar siswa dapat dipengaruhi oleh adanya kesiapan, kedisiplinan waktu belajar siswa dan sikap siswa terhadap matematika. Dalam penelitian ini, faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam setiap letak kesalahan yang berasal dari dalam diri siswa yang menyangkut faktor kognitif dan non kogitif siswa digali sedetail mungkin dengan wawancara.

D. Identifikasi kesalahan menurut kriteria Watson

Menurut Watson dalam Moh. Asikin terdapat 8 kategori kesalahan dalam mengerjakan soal, yaitu:

1. Data tidak tepat (*inappropriate data/ id*)

   Dalam kasus ini siswa berusaha mengoperasikan pada level yang tepat pada suatu masalah, tetapi memilih sebuah informasi atau data yang tidak tepat.

2. Prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ ip*)

   Pada kasus ini siswa berusaha mengoperasikan pada level yang tepat pada suatu masalah, tetapi dia menggunakan prosedur atau cara yang tidak tepat.

3. Data hilang (*ommited data/ od*)

   Gejala data hilang yaitu kehilangan satu data atau lebih dari respon siswa. Dengan demikian penyelesaian menjadi tidak benar. Mungkin respon

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

siswa tidak menemukan informasi yang tepat, namun siswa masih berusaha mengoperasikan pada level yang tepat.

4. Kesimpulan hilang (*ommited conclusion/ oc*)

   Gejala kesimpulan hilang adalah siswa menunjukkan alasan pada level yang tepat kemudian gagal menyimpulkan.

5. Konflik level respon (*response level conflict/ rlc*)

   Gejala yang terkait dengan respon kesimpulan hilang adalah konflik level respon. Pada situasi ini siswa menunjukkan suatu kompetisi operasi pada level tertentu dan kemudian menurunkan ke operasi yang lebih rendah, biasanya untuk kesimpulan.

6. Manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation/ um*)

   Alasan tidak urut tetapi kesimpulan didapat dan secara umum semua data digunakan. Suatu jawaban benar diperoleh dengan menggunakan alasan yang sederhana dan penuangan tidak logis atau acak. Gejala ini diamati sebagai manipulasi tidak langsung.

7. Masalah hirarkhi keterampilan (*skills hierarchy problem/ shp*)

   Banyak pertanyaan matematika memerlukan beberapa keterampilan untuk dapat menyelesaikannya seperti keterampilan yang melibatkan kemampuan menggunakan ide aljabar dan keterampilan memanipulasi numerik. Jika keterampilan siswa dalam aljabar atau memanipulasi numerik tidak muncul, terjadi masalah hirarkhi keterampilan. Ekspresi masalah hirarkhi keterampilan ditunjukkan antara lain siswa tidak dapat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menyelesaikan permasalahan karena kurang atau tidak nampaknya kemampuan keterampilan.

8. Selain ketujuh kategori di atas (*above other/ ao*)

   Kesalahan siswa yang tidak termasuk pada ketujuh kategori di atas dikelompokkan dalam kategori ini. Kesalahan yang termasuk dalam kategori ini diantaranya pengopian data yang salah dan tidak merespon. Penelitian ini menekankan bahwa untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada materi suku banyak menggunakan kriteria Watson dengan memeriksa setiap langkah apa yang dikerjakannya.[14]

E. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a. Pengertian SPLDV

   Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua atau lebih persamaan linear dengan dua variabel, yang mana kedua variabel tiap persamaan adalah sama, namun koefisien variabel dan konstanta untuk tiap persamaan belum tentu sama. Secara umum dapat ditulis sebagai berikut:[15]

   $ax + by + c = 0$

---

[14] Adelyna Rosita, *Analisis kesalahan siswa kelas VIII SMPN 18 Semarang dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan lingkaran dengan panduan kriteria watson.* Skripsi Sarjana Pendidikan Matematika (semarang : 2007), h 27-29

[15] Sudirman, *Matematika*, (Jakarta:Ganeca exact,2007)hal 85

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dx + ey + c =0, Himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah (x,y) yang memenuhi system persamaan tersebut.

b. Penyelesaian SPLDV

Penyelesaian sistem persamaan linear ada beberapa cara yaitu:[16]

1. Metode Grafik

Langkah–langkah untuk menyelesaikan SPLDV secara grafik:

a. Carilah hinpunan penyelesaian dari masing–masing persamaan.

b.Gambarlah grafik himpunan penyelesaian masing–masing persamaan pada satu bidang koordinat.

c.Tentukan titik potong kedua grafik tersebut (jika ada).

d.Titik potong kedua grafik tersebut merupakan himpunan penyelesaian sistem persamaan tersebut.

2. Metode Eliminasi

Adalah menghilangkan salah satu variabel x atau y untuk mendapatkan satu penyelesaian. Langkah–langkahnya sebagai berikut:

a. Eliminasi peubah x, sehingga diperoleh nilai y atau,

b. Eliminasi peubah y sehingga diperoleh nilai x.

c. Pilih peubah yang nilainya paling sederhana.

[16] Ibid

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Metode Subtitusi

   Adalah cara mengganti nilai x atau nilai y dari suatu persamaan ke persamaan yang lainnya,jika salah satu suku dalam x atau y mempunyai koofisien satu. Langkah–langkahnya sebagai berikut:

   a. Pilih salah satu persamaan yang paling sederhana
   b. Nyatakan y sebagai fungsi x atau x sebagai fungsi y
   c. Subtitusikan y atau x pada persamaan yang lain

4. Metode Kombinasi

   Prinsip: Metode eliminasi digunakan terlebih dahulu kemudian subtitusi.

c. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan SPLDV

Langkah-langkah :

1. Misalkan terlebih dahulu untuk mempermudah pengerjaan.
2. Tulis yang diketahui dan yang ditanyakan pada permasalahan tersebut.
3. Bentuk dalam model matematika
4. Selesaikan dengan salah satu cara di atas

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id