ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA SPLDV BERDASARKAN LANGKAH PENYELESAIAN POLYA

Shofia Hidayah

Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang
shofiahidayah@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan, persentase, dan faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 3 Jember dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan langkah penyelesaian Polya. Penyelesaian soal cerita berdasarkan langkah penyelesaian Polya terdiri dari empat tahap, yaitu memahami soal, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Jenis kesalahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jenis kesalahan berdasarkan langkah penyelesaian Polya, yaitu kesalahan memahami soal, kesalahan menyusun rencana, kesalahan melaksanakan rencana, dan kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode yang digunakan adalah metode tes, metode wawancara, dan metode angket. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 3 Jember. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat empat jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 3 Jember dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan langkah penyelesaian Polya, yaitu kesalahan memahami soal sebesar 5,00%; kesalahan menyusun rencana sebesar 21,50%; kesalahan melaksanakan rencana sebesar 22,88%; dan kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebesar 18,00%. Pada penelitian ini faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dibatasi pada faktor penyebab kesalahan internal.

Kata Kunci: *analisis kesalahan, soal cerita, Polya*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat pada era global seperti saat ini. Tidak dapat dipungkiri bahwa hal tersebut juga dipengaruhi oleh peran matematika sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan yang banyak mendasari perkembangan ilmu pengetahuan yang lain. Oleh karena itu, matematika perlu disampaikan sejak dini, dengan tujuan agar siswa mampu berfikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah (Permendiknas No. 22 Tahun 2006). Pemecahan masalah matematika sekolah biasanya diwujudkan melalui soal cerita. Akan tetapi, menurut Tumardi (2011) soal cerita merupakan pokok bahasan yang sulit dikuasai oleh siswa, tidak hanya siswa di Indonesia namun juga siswa di negara-negara lain. Hal ini dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal cerita yang diberikan. Oleh karena itu, diperlukan strategi khusus untuk dapat memecahkan masalah matematika khususnya mengenai soal cerita, salah satunya yaitu dengan menggunakan langkah penyelesaian Polya. Menurut Polya (1973) langkah-langkah dalam pemecahan masalah matematika antara lain: 1) memahami masalah, 2) merencanakan pemecahan masalah, 3) melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan 4) memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

Berkaitan dengan pemecahan masalah, berdasarkan kurikulum Nasional, aljabar merupakan salah satu materi matematika yang wajib dipelajari pada satuan pendidikan SMA/MA. Lebih lanjut, Mahsup (2010) menyatakan bahwa dengan mempelajari konsep aljabar siswa dapat berlatih untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Salah satu materi aljabar yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), yang umumnya disajikan dalam bentuk soal cerita yang berkaitan

dengan aspek pemecahan masalah. Selain itu, materi ini memiliki peluang lebih besar untuk dipahami oleh siswa karena sudah dipelajari sejak SMP. Akan tetapi, hasil observasi di SMA Negeri 3 Jember menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan materi SPLDV. Kesalahan yang banyak dilakukan oleh siswa yaitu siswa tidak menuliskan pemisalan variabel yang akan dipakai pada pembuatan model matematika yang akan mereka gunakan untuk menyelesaikan permasalahan, sehingga tidak sedikit siswa yang melakukan kesalahan ketika menyelesaikan model matematika yang telah mereka buat. Dengan demikian, untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita khususnya materi SPLDV perlu dilakukan analisis terhadap kesalahan yang dilakukan siswa sehingga kesalahan yang mereka lakukan dapat diminimalisir.

Berdasarkan uraian di atas, fokus dalam penelitian ini adalah menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 3 Jember dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan langkah penyelesaian Polya. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan, persentase dari masing-masing jenis kesalahan, dan penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 3 Jember dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan langkah penyelesaian Polya. Peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan langkah penyelesaian Polya, sehingga para pendidik dapat menemukan solusi yang tepat untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa agar proses pembelajaran dapat berjalan secara optimal.

KAJIAN TEORI

Soal Cerita Matematika

Menurut Rahardjo dan Astuti (2011), bentuk soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika dapat berupa soal cerita atau soal non cerita. Soal cerita yang dimaksud berkaitan erat dengan masalah yang ada dalam kehidupan siswa sehari-hari, sehingga yang dimaksud dengan soal cerita adalah soal matematika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung (+, -, ×, :, ÷), dan relasi (=, <, >, ≤, ≥). Di samping itu, Hartini (2008) menyatakan bahwa soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut maka yang dimaksud soal cerita pada penelitian ini adalah soal matematika khususnya materi SPLDV yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, yang dialami siswa, dan berkaitan dengan kemampuan bernalar serta dapat diterjemahkan dalam kalimat matematika.

Menurut Jonassen (2004), penyelesaian soal cerita merupakan kegiatan pemecahan masalah. NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) menetapkan pemecahan masalah sebagai salah satu standar proses pembelajaran matematika di sekolah. Oleh karena itu, pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan utama pendidikan matematika dan bagian penting dalam aktivitas matematika. NCTM juga menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan fokus dari pembelajaran matematika, karena pemecahan masalah merupakan sarana untuk mempelajari ide dan keterampilan matematika (Walle, 2008). Di samping itu, menurut Polya (1973) terdapat empat langkah dalam memecahkan masalah matematika terutama dalam menyelesaikan soal cerita matematika, yaitu sebagai berikut.

1. Memahami masalah (*understanding problem*)

Pada tahap ini siswa harus memahami masalah yang diberikan yaitu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

2. Merencanakan pemecahan masalah (*devising a plan*)

Pada tahap ini siswa harus mampu menentukan pemisalan variabel, membuat model matematika, menentukan strategi atau metode yang akan digunakan dan menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.

3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah (*carrying out the plan*)

Pada tahap ini siswa melakukan rencana yang telah ditetapkan pada tahap merencanakan pemecahan masalah. Kemampuan siswa memahami substansi materi dan keterampilan siswa melakukan perhitungan matematika akan sangat membantu siswa untuk melaksanakan penyelesaian soal cerita.

4. Memeriksa kembali solusi yang diperoleh (*looking back*)

Pada tahap ini siswa melakukan refleksi yaitu mengecek atau menguji solusi yang telah diperoleh.

Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada penelitian ini didefinisikan sebagai penyimpangan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang diberikan terhadap langkah-langkah penyelesaian berdasarkan Polya. Jenis kesalahan yang dimaksud yaitu: (1) kesalahan memahami soal, (2) kesalahan menyusun rencana, (3) kesalahan melaksanakan rencana, dan (4) kesalahan dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Penjelasan lebih lanjut mengenai indikator jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Indikator Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV

Jenis Kesalahan		Indikator	
Kesalahan Memahami Soal	Kesalahan menentukan apa yang diketahui	a)	Siswa menuliskan dengan benar apa yang diketahui dalam soal.
		b)	Siswa salah dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal.
		c)	Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal.
	Kesalahan menentukan apa yang ditanya	a)	Siswa menuliskan dengan benar apa yang ditanyakan dalam soal.
		b)	Siswa salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
		c)	Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
Kesalahan Menyusun Rencana	Kesalahan menentukan pemisalan variabel	a)	Siswa menuliskan dengan benar pemisalan variabel yang akan dipakai pada pembuatan model matematika sesuai dengan data yang diketahui dan ditanya.
		b)	Siswa menuliskan pemisalan variabel yang akan dipakai pada pembuatan model matematika tetapi tidak sesuai dengan data yang diketahui dan ditanya.
		c)	Siswa tidak menuliskan pemisalan variabel yang akan dipakai pada pembuatan model matematika.
	Kesalahan membuat model matematika	a)	Siswa menuliskan dengan benar model matematika sesuai dengan data yang diketahui dan ditanya dalam soal.
		b)	Siswa menuliskan model matematika tetapi tidak sesuai dengan data yang diketahui dan ditanya dalam soal.
		c)	Siswa tidak menuliskan model matematika dari soal yang diberikan.
	Kesalahan dalam menuliskan metode penyelesaian	a)	Siswa menuliskan dengan benar metode penyelesaian sesuai perintah soal.
		b)	Siswa menuliskan metode penyelesaian tetapi tidak sesuai dengan perintah soal.
		c)	Siswa tidak menuliskan metode penyelesaian soal.
	Kesalahan menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan	a)	Siswa menuliskan dengan benar langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal sesuai dengan metode yang diambil/ditentukan.
		b)	Siswa menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tetapi tidak sesuai dengan metode yang

	soal	diambil/ditentukan. c) Siswa tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal
Kesalahan Melaksanakan Rencana	Kesalahan menyelesaikan model matematika yang telah dibuat sesuai dengan rencana yang telah disusun	a) Siswa menyelesaikan model matematika yang telah dibuat sesuai dengan rencana yang telah disusun (sesuai dengan metode dan langkah penyelesaian yang diambil). b) Siswa menyelesaikan model matematika yang telah dibuat tetapi tidak sesuai dengan rencana yang disusun (tidak sesuai dengan metode dan langkah penyelesaian yang diambil). c) Siswa tidak menyelesaikan model matematika yang telah dibuat.
	Kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan model matematika yang telah dibuat.	a) Siswa melakukan perhitungan dengan benar untuk menyelesaikan model matematika yang telah dibuat. b) Siswa salah dalam melakukan perhitungan terhadap penyelesaian model matematika yang telah dibuat. c) Siswa tidak melakukan perhitungan untuk menyelesaikan model matematika yang telah dibuat.
	Kesalahan menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian permasalahan.	a) Siswa menuliskan dengan benar kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang diberikan. b) Siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak sesuai dengan permasalahan yang diberikan. c) Siswa tidak menuliskan kesimpulan.
Kesalahan dalam Memeriksa Kembali Solusi yang Diperoleh	Kesalahan urutan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh.	a) Siswa memeriksa kembali solusi yang diperoleh menggunakan langkah-langkah yang sistematis. b) Siswa memeriksa kembali solusi yang diperoleh tetapi tidak menggunakan langkah-langkah yang sistematis. c) Siswa tidak memeriksa kembali solusi yang diperoleh.
	Kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh.	a) Siswa melakukan perhitungan dengan benar ketika memeriksa kembali solusi yang diperoleh. b) Siswa salah dalam melakukan perhitungan ketika memeriksa kembali solusi yang diperoleh. c) Siswa tidak melakukan perhitungan ketika memeriksa kembali solusi yang diperoleh.
	Kesalahan memperoleh jawaban akhir.	a) Siswa memperoleh jawaban akhir sesuai dengan data awal yang diberikan. b) Siswa memperoleh jawaban akhir tetapi tidak sesuai dengan data awal yang diberikan. c) Siswa tidak memperoleh jawaban akhir.

Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Menurut Dalyono (2009), kesulitan belajar yang dialami siswa disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari inteligensi, bakat, minat, motivasi, dan kesehatan fisik. Sedangkan faktor eksternal terdiri dari faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, keadaan ekonomi keluarga dan sebagainya), faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, sarana dan prasarana sekolah), dan faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul dan bentuk kehidupan bermasyarakat).

Davis dan McKillip (1980) menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam banyak topik matematika merupakan sumber utama untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam pelajaran matematika. Dengan demikian kesalahan dan kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika memiliki keterkaitan yang erat satu sama lain. Pada penelitian ini penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dibatasi pada faktor penyebab kesalahan internal.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif yaitu suatu penelitian yang bertujuan untuk memuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, aktual, dan akurat mengenai sifat serta hubungan antara fenomena yang diteliti dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 3 Jember yang terdiri dari 40 siswa. Dari hasil pekerjaan siswa terhadap soal tes yang diberikan dapat diketahui jenis-jenis kesalahan dan persentase dari masing-masing jenis kesalahan yang mereka lakukan, sedangkan faktor penyebab terjadinya kesalahan dapat diketahui melalui wawancara. Pada setiap jenis kesalahan akan dipilih tiga siswa yang paling sering melakukan kesalahan terhadap jenis kesalahan yang sama pada setiap nomor soal sebagai narasumber dalam wawancara. Tiga siswa yang terpilih untuk setiap jenis kesalahan adalah tiga orang siswa yang masing-masing mempunyai kemampuan kognitif yang berbeda yaitu kemampuan kognitif tinggi, sedang dan rendah. Penentuan kelompok kemampuan kognitif siswa diperoleh dari hasil pengerjaan soal cerita SPLDV yang telah diberikan sebelumnya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode tes, metode wawancara dan metode angket.

a) Metode tes

Tes dalam penelitian ini menggunakan tes soal cerita SPLDV. Data yang ingin diperoleh menggunakan metode ini yaitu jenis-jenis kesalahan dan persentase dari masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa.

b) Metode wawancara

Wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara bebas, dimana pewawancara bebas menanyakan apa saja tetapi juga masih mengacu akan data yang akan dikumpulkan. Data yang ingin diperoleh dengan menggunakan metode ini yaitu faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan langkah penyelesaian Polya.

c) Metode angket

Metode angket yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi tes. Lembar validasi ini diberikan kepada validator dengan maksud untuk mengetahui apakah soal tes yang dibuat peneliti sudah valid atau belum. Validasi dilakukan berdasarkan validasi isi, konstruksi, bahasa soal, alokasi waktu, dan petunjuk pengerjaan soal dengan meminta pertimbangan dan penilaian dari tiga validator yaitu dua dosen Pendidikan Matematika yang ahli dalam bidang pendidikan dan seorang guru Matematika SMA Negeri 3 Jember. Penilaian tersebut diberikan pada instrumen lembar validasi tes.

Banyaknya kemungkinan kesalahan adalah banyaknya kesalahan yang mungkin dilakukan oleh seluruh siswa dimana kesalahan yang mungkin dilakukan oleh satu orang siswa adalah satu kategori kesalahan untuk setiap satu soal, sehingga satu orang siswa paling banyak melakukan empat kesalahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pekerjaan siswa terhadap soal tes yang diberikan, selanjutnya siswa dikelompokkan berdasarkan nilai yang diperoleh untuk menentukan tingkat kemampuan kognitifnya yaitu tingkat kemampuan kognitif tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan jawaban siswa terhadap soal tes yang telah dikerjakannya selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dan persentase dari masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa. Menurut hasil analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat empat jenis kesalahan yang dilakukan siswa yaitu: kesalahan memahami soal, kesalahan menyusun rencana, kesalahan melaksanakan rencana, dan kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Keempat jenis kesalahan tersebut disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Jenis-Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya

Nomor Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	C	M	C	C	C
2	C	C	C	C	B, C, D
3	C	M	B, C, D	B, C	B, C
4	A, C	A, B, C	C	C, D	B, C, D
5	M	D	B, C, D	B, C, D	C, D
6	B, C	D	B, C, D	B, C, D	B, C
7	B, C	A, C	C	B, C	B, C, D
8	B, C	B, C	C, D	B, C, D	B, C
9	B, C, D	A, B, C	B, C, D	B, C	A, B, C
10	B, C	A	B, C, D	B, C	B, C
11	B, C, D	B, C	B, C, D	B, C, D	B, C, D
12	B, C	D	B, C, D	A, B, C, D	B, C, D
13	B, C	B, C, D	B, C	B, C, D	B, C, D
14	B, C, D	B, D	B, C, D	B, C, D	A, B, C, D
15	B, C, D	B, D	B, C, D	B, C, D	A, B, C, D
16	B, C, D				
17	B, C	A, B, C, D	C, D	B, C, D	A, B, C, D
18	B, C, D	B, C	B, C, D	B, C, D	B, C
19	M	D	B, C, D	A, B, C, D	B, C, D
20	B, C, D	M	B, C	N	A, B, C, D
21	B, C, D	B, C, D	B, C	B, C, D	A, B, C, D
22	B, C, D				
23	B, C, D	A, B, C, D	B, C, D	B, C, D	A, B, C, D
24	B, C, D	A, B, C, D	A, B, C, D	B, C, D	B, C, D
25	B, C, D	B, C, D	B, D	B, C, D	A, B, C, D
26	B, C, D	A, B, C, D	B, C, D	B, C, D	A, B, C, D
27	B, C, D	A, B, C, D	B, C, D	B, C, D	B, C, D
28	B, C	B, C, D	B, C, D	B, C, D	B, C, D
29	B, C, D	A, B, C, D	B, C, D	B, C, D	A, B, C, D
30	B	B, C	B, C	B, C, D	N
31	B, C, D	A, B, C, D	B, C, D	B, C, D	A, B, C, D
32	B	B, D	B, C	B, C, D	N
33	B, C, D	A, B, C, D	B, C, D	A, B, C, D	A, B, C, D
34	C, D	B, C, D	B, C, D	B, C, D	B, C, D
35	A, B, C, D	A, B, C, D	B, C, D	A, B, C, D	A, B, C, D
36	B, C	A, B, C, D	A, B	B, C	B, C, D
37	B, C, D	A, B, C, D	A, B, C, D	B, C, D	N
38	B, C	B, C, D	B, C, D	B, C, D	N
39	B, C	B, C, D	B, C, D	N	N
40	B, C	A, B, C, D	A, B, C, D	B, C, D	N

Keterangan: A : Kesalahan Memahami Soal

B : Kesalahan Menyusun Rencana

C : Kesalahan Melaksanakan Rencana

D : Kesalahan Memeriksa Kembali Solusi yang Diperoleh

M : Tidak Ditemui Kesalahan

N : Soal Tidak Dijawab

Adapun persentase dari masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Persentase dari Masing-Masing Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya

Jenis Kesalahan	Persentase (%)
Memahami Soal	5,00
Menyusun Rencana	21,50
Melaksanakan Rencana	22,88
Memeriksa Kembali Solusi yang Diperoleh	18,00

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kesalahan dalam melaksanakan rencana dengan persentase sebesar 22,88%. Berdasarkan hasil wawancara diketahui penyebab siswa melakukan jenis kesalahan ini adalah siswa tidak melaksanakan rencana sesuai dengan rencana yang telah mereka susun sebelumnya, siswa kurang hati-hati dalam melakukan perhitungan matematika untuk menyelesaikan model matematika yang telah mereka buat dan siswa juga kurang hati-hati dalam menentukan kesimpulan terhadap permasalahan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan hasil pekerjaan siswa yaitu siswa tidak menyelesaikan model matematika yang telah dibuatnya sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang telah disusunnya, siswa lupa atau salah menuliskan operasi dalam perhitungan; salah dalam menghitung; dan salah dalam menuliskan satuan serta tidak menuliskan kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang diberikan.

Kesalahan menyusun rencana memiliki persentase sebesar 21,50%. Berdasarkan hasil wawancara diketahui penyebab siswa melakukan kesalahan jenis ini adalah karena siswa tidak terbiasa dalam menuliskan rencana yang akan digunakannya dalam menyelesaikan soal, seperti: tidak menuliskan pemisalan variabel yang akan digunakan dalam membuat model matematika, tidak menuliskan metode dan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan model matematika yang telah dibuatnya. Hal ini terlihat ketika siswa tidak menuliskan pemisalan variabel dari soal cerita yang diberikan, siswa tidak membuat model matematika yang sesuai dengan kalimat cerita yang ada pada soal serta tidak menuliskan metode dan langkah-langkah yang akan mereka gunakan dalam menyelesaikan model matematika yang telah dibuatnya.

Kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh memiliki persentase sebesar 18,00%. Berdasarkan hasil wawancara diketahui penyebab siswa melakukan kesalahan jenis ini adalah karena siswa tidak terbiasa untuk memeriksa kembali solusi yang diperolehnya sehingga dalam memeriksa kembali solusi yang diperolehnya, siswa tidak menggunakan langkah-langkah yang runtut (sistematis). Hal ini terlihat dari hasil pekerjaan siswa ketika siswa menuliskan pembuktian tanpa melalui langkah-langkah yang seharusnya diselesaikan terlebih dahulu. Selanjutnya, kesalahan yang paling sedikit dilakukan siswa dalam penelitian ini adalah kesalahan dalam memahami soal yang memiliki persentase sebesar 5,00%. Berdasarkan hasil wawancara diketahui penyebab siswa melakukan kesalahan jenis ini adalah karena siswa kurang cermat dan teliti dalam membaca soal. Hal ini terlihat dari hasil pekerjaan siswa ketika menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal yang diberikan, yaitu terdapat kata penting yang sering tidak dituliskan siswa.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil penelitian analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan langkah penyelesaian Polya siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 3 Jember didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

- 1) Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa antara lain:
 - a) Kesalahan memahami soal, dapat dilihat dari hasil pekerjaan siswa ketika menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal yang diberikan, yaitu terdapat kata penting yang sering tidak dituliskan siswa.
 - b) Kesalahan menyusun rencana, dapat dilihat dari hasil pekerjaan siswa yaitu ketika siswa tidak menuliskan pemisalan variabel dari soal cerita yang diberikan, siswa tidak membuat model matematika yang sesuai dengan kalimat cerita yang ada pada soal serta tidak menuliskan metode dan langkah-langkah yang akan mereka gunakan dalam menyelesaikan model matematika yang telah dibuatnya.
 - c) Kesalahan melaksanakan rencana, dilihat dari hasil pekerjaan siswa yaitu ketika siswa tidak menyelesaikan model matematika yang telah dibuatnya sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang telah disusunnya, siswa lupa atau salah menuliskan operasi dalam perhitungan; salah dalam menghitung; dan salah dalam menuliskan satuan serta tidak menuliskan kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang diberikan.
 - d) Kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh, dilihat dari hasil pekerjaan siswa yaitu ketika siswa menuliskan pembuktian tanpa melalui langkah-langkah yang seharusnya diselesaikan terlebih dahulu (sistematis).
- 2) Persentase dari masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa yaitu:
 - a) Kesalahan memahami soal sebesar 5,00%.
 - b) Kesalahan menyusun rencana sebesar 21,50%.
 - c) Kesalahan melaksanakan rencana sebesar 22,88%.
 - d) Kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebesar 18,00%.
- 3) Faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa yaitu:
 - a) Kesalahan Memahami Soal.
Siswa kurang cermat dan teliti dalam membaca soal.
 - b) Kesalahan Menyusun Rencana.
 - Siswa tidak terbiasa menuliskan pemisalan variabel yang akan digunakan untuk membuat model matematika.
 - Siswa salah dalam membuat model matematika.
 - Siswa tidak terbiasa menuliskan metode dan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan model matematika yang telah dibuatnya.
 - c) Kesalahan Melaksanakan Rencana
 - Siswa tidak menyelesaikan soal yang diberikan sesuai dengan rencana yang telah disusun.
 - Siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan matematika untuk menyelesaikan model matematika yang telah dibuatnya.
 - Siswa kurang hati-hati dalam menentukan kesimpulan terhadap permasalahan yang diberikan.
 - d) Memeriksa Kembali Solusi yang Diperoleh
Siswa tidak terbiasa untuk memeriksa kembali solusi yang diperolehnya sehingga dalam memeriksa solusi yang diperolehnya, siswa tidak menggunakan langkah-langkah yang runtut (sistematis).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi guru bidang studi, dalam pelaksanaan pembelajaran diharapkan untuk membuat pengembangan model soal dan variabel, sehingga siswa memiliki tambahan informasi agar siswa tidak hanya terfokus pada model soal yang sama.
2. Bagi siswa yang melakukan kesalahan memahami soal, sebaiknya lebih cermat dan teliti lagi dalam membaca soal.
3. Bagi siswa yang melakukan kesalahan dalam menyusun rencana, sebaiknya lebih dibiasakan untuk menyusun rencana sebelum menyelesaikan soal cerita yang diberikan seperti membuat pemisalan variabel, membuat model matematika dari kalimat cerita yang diberikan, menentukan metode yang akan digunakan dan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan model matematika yang telah dibuat.
4. Bagi siswa yang melakukan kesalahan dalam melaksanakan rencana, sebaiknya lebih teliti dalam melakukan perhitungan matematika dalam menyelesaikan model matematika yang telah dibuat serta menentukan kesimpulan terhadap permasalahan yang diberikan.
5. Bagi siswa yang melakukan kesalahan dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh, sebaiknya lebih dibiasakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperolehnya sehingga siswa dapat mengetahui apakah jawaban yang telah diperoleh sudah benar atau masih salah.
6. Bagi calon guru, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan informasi dalam mempersiapkan diri untuk menentukan langkah yang tepat dalam mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV.

DAFTAR RUJUKAN

- Ali, M. 1993. *Strategi penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.
- Davis, J.E. & McKillip, W.D. 1980. *Improving Story Problem Solving in Elementary School Mathematics*. Virginia: NCTM.
- Dalyono. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: P.T. Rineka Cipta.
- Hartini. 2008. *Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita pada Kompetensi Dasar Menemukan Sifat dan Menghitung Besaran-Besaran Segi Empat Siswa Kelas VII Semester II SMP Nur Hidayah Surakarta Tahun Pelajaran 2006 / 2007*. UNS: Tesis.
- Jonassen, D.H. 2004. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (Second Edition). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publisher.
- Mahsup, M. 2010. *Penerapan Strategi Investigasi untuk Meningkatkan Pemahaman tentang SPLDV di SMPN 5 Kepanjen Malang*. Malang: UM. Disertasi tidak diterbitkan.
- Polya, G. 1973. *How to Solve it (New of Mathematical Method). Second Edition*. New Jersey: Prince University Press.
- Rahardjo dan Astuti. 2011. *Pembelajaran Soal Cerita Pada Operasi Hitung Campuran di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Tumardi. 2011. *Pembelajaran Soal Cerita pada Mata Pelajaran Matematika dengan Strategi Scaffolding di Kelas IV SDN Sutojayan Pakisaji*. UM: Tesis tidak diterbitkan.
- Walle, J.A.V.D. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Erlangga.