

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM PEMAHAMAN KONSEP MENYELESAIKAN SOAL CERITA SPLDV DENGAN TAHAPAN NEWMAN

Shahnaz Juwita Az Zahra

IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia
Shahnazjuwitaazzahra4@gmail.com

Abstract

This research is a descriptive study that aims to find out the difficulties faced by students in solving the problem of understanding mathematical concepts. Indicators of the ability to understand concepts as learning outcomes of mathematics are as follows: (1) The ability to restate a concept; (2) The ability to clarify objects according to certain characteristics in accordance with the concept; (3) Ability to give examples and not examples; (4) Ability to present concepts in various forms of mathematical representation; (5) Ability to develop necessary requirements or sufficient requirements from a concept; (6) Ability to use, utilize and choose certain procedures; (7) Ability to clarify concepts or algorithms to problem solving. The subject of this study was 80 students of class VIII SMP PGRI 1 Cimahi 2017/2018 school year. The instruments in this study included the ability test sheet to understand concepts and interview guidelines. Based on the results of data analysis and discussion, it can be concluded that students cannot arrange the meaning of words that are thought in the form of mathematical sentences, less careful, forgetfulness, less practice in working on the problems of storytelling with varying ones and lack of understanding the questions.

Keywords: *Error Analysis, Newman, Two Variable Linear Equation System*

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematik. Indikator dari kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar adalah: (1) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep; (2) Kemampuan mengklafikasikan objek menurut sifat tertentu; (3) Kemampuan membei contoh dan bukan contoh; (4) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika; (5) kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup; (6) kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu; (7) kemampuan mengklafikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah. Pengambilan subyek penelitian ini berjumlah 80 siswa kelas 8 SMP PGRI 1 Cimahi tahun ajaran 2017/2018. Instrumen dalam penelitian ini meliputi tes kemampuan pemahaman konsep dan pedoman wawancara. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa siswa belum dapat menyusun makna kata yang dipikirkan ke dalam bentuk kalimat matematika, kurang teliti, lupa, kurang latihan mengerjakan soal bentuk cerita dengan yang bervariasi dan kurang memahami soal.

Kata Kunci: *Analisis Kesalahan, Newman, SPLDV.*

How to cite: Azzahra, S. J. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemahaman Konsep Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV dengan Tahapan Newman. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2 (2), 87-94.

PENDAHULUAN

Kemampuan Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah (Sadirman, 2010).

Indikator dari kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar matematika adalah (Dafril 2011): (1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep; (2) kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu; (3) kemampuan memberi contoh dan bukan contoh; (4) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika; (5) kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep; (6) kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu; (7) kemampuan mengklafikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Pada kenyataannya hampir semua siswa mengalami kesulitan dalam belajar SPLDV, karena bagi siswa matematika merupakan mata pelajaran yang kurang disenangi. Permasalahan tersebut menuntut untuk disediakan sebuah bahan ajar yang mampu melayani siswa dalam belajar SPLDV. Guru berperan sebagai faktor penentu keberhasilan siswa dalam belajar untuk menjadi manusia yang cerdas.

Prakitipong dan Nakamura (2006) membagi lima tahapan analisis kesalahan Newman yang dialami siswa dalam menyelesaikan masalah yaitu masalah dalam tahapan membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), tranformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*) dan penulisan jawaban (*encording*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep dengan tahapan *newman*. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematik.

METODE

Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan suatu bentuk penelitian untuk mendeskripsikan fenomena yang ada berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan berpedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena yang lainnya (Sukmadinata, 2006: 72). Penelitian ini menilai sifat dari kondisi yang tampak. Instrumen penelitian ini meliputi:

1. Lembar Tes

Soal tes dalam penelitian ii berbentuk soal kemampuan pemahaman konsep dan diusahakan soal tes tersebut mencakup kemungkinan siswa melakukan kesalahan menurut tahapan Newman.

2. Pedoman Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data berupa kesalahan apa yang dilakukan siswa dalam memahami soal cerita matematika. Wawancara dilakukan secara terstruktur menggunakan pertanyaan yang mengacu pada kelima tahapan analisis kesalahan Newman.

Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas kelas 8 SMP PGRI 1 Cimahi tahun ajaran pelajaran 2017/2018 dikelas 8 B dan kelas 8 C berjumlah 80 orang siswa. Adapun langkah-langkah tahapan Newman menurut Arikunto (1998: 17): (1) memilih masalah; (2) melakukan studi pendahuluan; (3) merumuskan masalah rancangan penelitian; (4) merumuskan anggapan dasar dan hipotesis; (5) memilih pendekatan; (6) menentukan variabel dan sumber data; (7) menentukan dan menyusun instrumen; (8) mengumpulkan data; (9) menganalisis data pelaksanaan; (10) menarik kesimpulan; (11) menulis laporan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tes diberikan kepada siswa setelah siswa memperoleh materi SPLDV. Tes yang diberikan berjumlah lima butir soal uraian dengan selang waktu 90 menit. Tes dilaksanakan pada hari kamis tanggal 1 maret 2018 di kelas 8 B dan kelas 8 C yang berjumlah 80 siswa hasil kerja siswa ditabulasikan pada tabulasi analisis siswa dalam menyelesaikan SPLDV. Setelah dilakukan penelitian, didapat hasil yang tertera menyelesaikan adalah:

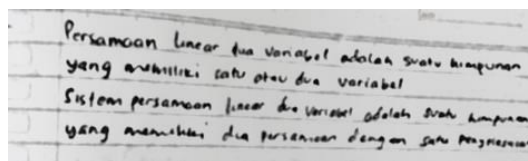
1. Analisis Soal Nomor Satu

Nomor satu memuat indikator berupa indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Persentasi jawaban siswa di soal nomor satu disajikan dalam bentuk tabel yaitu:

Tabel 1. Persentase Jawaban Siswa Nomor 1

Tahap Newman	Siswa Menjawab Benar		Siswa Menjawab Salah	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Tahap Membaca	15	42,86 %	20	57,14 %
Tahap Memahami	0	0	0	0
Tahap Transportasi	0	0	0	0
Tahap Keterampilan	0	0	0	0
Tahap Kesimpulan	32	80 %	8	20 %

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa untuk soal nomor Satu adalah tahap membaca sebanyak 57,14 persen yaitu 20 orang siswa, dan ditahapan kesimpulan sebanyak 20 persen yaitu 8 siswa. Salah satu kesalahan siswa di sajikan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1. Contoh Kesalahan Siswa Nomor Satu

Letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada gambar diatas adalah pada tahap membaca dan tahap kesimpulan dalam mengubah konstek masalah soal cerita menjadi bahasanya sendiri yang berpengaruh pada proses penyelesaian soal.

2. Analisis Soal Nomor Dua

Nomor dua memuat indikator berupa mengelompokkan objek tertentu sesuai konsep dan mengelompokkan mana yang contoh dan yang bukan contoh SPLDV. Persentase jawaban siswa di soal nomor dua yaitu:

Tabel 2. Persentase Jawaban Siswa Nomor Dua

Tahap Newman	Siswa Menjawab Benar		Siswa Menjawab Salah	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Tahap Membaca	12	40%	18	60%
Tahap Memahami	4	16%	21	84%
Tahap Transportasi	0	0	0	0
Tahap Keterampilan	0	0	0	0
Tahap Kesimpulan	32	80%	8	20%

Kesalahan yang dilakukan siswa untuk soal nomor dua adalah tahap membaca sebanyak 60 persen yaitu 18 orang siswa, ditahapan memahami sebanyak 84 persen yaitu 21 siswa dari 25 siswa dan ditahapan kesimpulan sebanyak 20 persen yaitu 8 siswa. Salah satu kesalahan siswa di sajikan pada gambar sebagai berikut:

Gambar 2. Contoh Kesalahan Siswa Nomor Dua

Letak kesalahan siswa pada gambar diatas adalah kesalahan dalam aspek konsep karena telah terjadi miskonsepsi pada diri siswa sendiri.

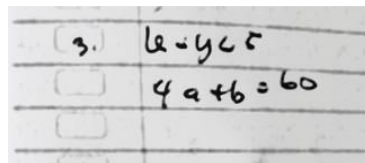
3. Analisis Kesalahan Nomor Tiga

Nomor tiga memuat indikator berupa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep. Persentase jawaban siswa yaitu:

Tabel 3. Persentase Jawaban Siswa Nomor Tiga

Tahap Newman	Siswa menjawab Benar		Siswa Menjawab Salah	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Tahap Membaca	6	30%	14	70%
Tahap Memahami	5	33,33%	10	66,67%
Tahap Transportasi	0	0	0	0
Tahap Keterampilan	0	0	0	0
Tahap Kesimpulan	9	30%	21	70%

Kesalahan Siswa untuk soal nomor tiga adalah tahap membaca sebanyak 70 persen yaitu 14 orang siswa, ditahapan memahami sebanyak 66,67 persen yaitu 10 siswa dan ditahapan kesimpulan sebanyak 70 persen yaitu 21 siswa. Salah satu kesalahan siswa di sajikan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 3. Contoh Kesalahan Siswa Nomor Tiga

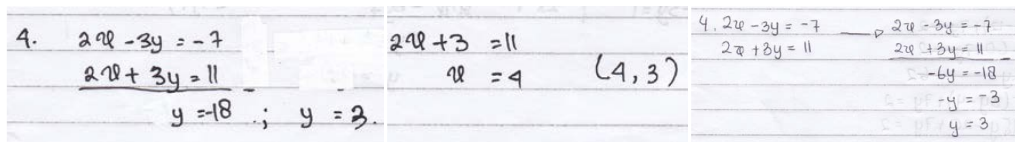
4. Analisis Kesalahan Nomor Empat

Nomor empat indikator berupa mengembangkan suatu konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika. Persentasi jawaban siswa disajikan pada tabel dibawah ini yaitu:

Tabel 4. Persentase Jawaban Siswa Nomor 4

Tahap Newman	Siswa Menjawab Benar		Siswa Menjawab Salah	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Tahap Membaca	22	44 %	28	56 %
Tahap Memahami	23	41,82 %	32	58,18 %
Tahap Transportasi	21	46,67 %	24	53,33 %
Tahap Keterampilan	15	30 %	35	70 %
Tahap Kesimpulan	19	42,22 %	26	57,78 %

Kesalahan siswa untuk soal nomor empat adalah tahap membaca sebanyak 56 persen yaitu 28 orang siswa, ditahapan memahami sebanyak 58,18 persen yaitu 32 siswa, ditahap transportasi sebanyak 53,33 persen yaitu 24 orang, ditahap keterampilan sebanyak 70 persen yaitu 35 siswa dan ditahapan kesimpulan sebanyak 57,78 persen yaitu 26 siswa. Salah satu kesalahan siswa di sajikan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4 dan Gambar 5. Contoh Kesalahan Siswa untuk Soal Nomor Empat

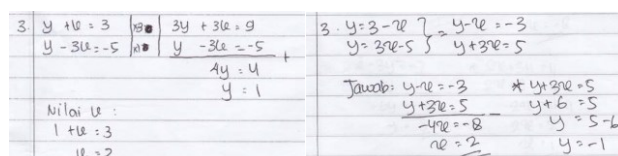
5. Analisis Kesalahan Nomor Lima

Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu serta Mengklasifikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah. Persentase jawaban siswa disajikan pada tabel dibawah ini yaitu:

Tabel 5. Persentase Jawaban Siswa Nomor Lima

Tahap Newman	Siswa Menjawab Benar		Siswa Menjawab Salah	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Tahap Membaca	25	41,67%	35	58,33%
Tahap Memahami	15	33,33%	30	66,67%
Tahap Transportasi	25	50%	25	50%
Tahap Keterampilan	30	46,15%	35	53,85%
Tahap Kesimpulan	25	45,45%	30	54,55%

Kesalahan siswa untuk nomor lima adalah tahap membaca sebanyak 58,33 persen yaitu 35 orang siswa, ditahapan memahami sebanyak 66,67 persen yaitu 30 siswa, ditahap transportasi sebanyak 50 persen yaitu 25 orang, ditahap keterampilan sebanyak 53,84 persen yaitu 35 siswa dan ditahapan kesimpulan sebanyak 54,54 persen yaitu 30 siswa. Salah satu kesalahan siswa di sajikan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 6 dan Gambar 7. Contoh Kesalahan Siswa untuk Soal Nomor Lima

Pembahasan

Berdasarkan hasil yang diperoleh, kesalahan keterampilan proses yang dilakukan yaitu sebanyak 21 kesalahan dari 24 kemungkinan atau sebesar 87,50%. Presentase kesalahan keterampilan proses yang dilakukan siswa yaitu sebesar 87,50%. Beberapa dari siswa sudah menuliskan cara/pada tahap transformasi sudah benar, hanya saja siswa belum dapat menyelesaikan perhitungan dengan tepat. Ada juga siswa yang sudah menuliskan tahapan perhitungan dengan benar, namun ketika dilakukan wawancara siswa tidak dapat menjelaskan tahapan perhitungan yang telah dituliskannya. Selain itu siswa juga ada yang tidak dapat melakukan perhitungan sama sekali, hal ini dikarenakan siswa belum dapat memahami soal cerita yang diberikan, sehingga siswa belum bisa memproses lebih lanjut untuk menemukan jawaban yang tepat. Kesalahan dan kesulitan yang di alami siswa harus segera diatasi agar tidak terjadi kesalahan yang sama dan berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan penelitian Hartini (2011: 96) bahwa faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita antara lain keinginan siswa untuk menyingkat penulisan jawaban, ketidaksadaran siswa bahwa kalimat/model matematika yang dia tuliskan adalah salah, kebingungan siswa, kurang telitian siswa dalam melakukan penghitungan, dan kurang terbiasanya siswa dalam menuliskan kesimpulan. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Nurussafa'at (2016: 185), faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita adalah tergesa-gesa, kurang teliti, tidak memahami soal, tidak lengkap menuliskan diketahui dan ditanyakan, belum memahami materi, lupa rumus yang digunakan, kurangnya waktu pengerjaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil dan pembahasan diatas disimpulkan siswa dapat membaca dengan lancar, tapi ada beberapa siswa ternyata belum dapat memaknai kalimat yang mereka baca secara tepat. Kesalahan yang dilakukan siswa yaitu belum dapat menyusun makna kata yang dipikirkan kedalam bentuk kalimat matematika, kurang teliti, lupa, kurang latihan mengerjakan soal bentuk cerita dengan yang bervariasi, kurang memahami soal. Dari semua faktor penyebab kesalahan siswa paling banyak adalah kurang memahami soal yang diberikan

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (1998). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dafri. (2011). *Pengaruh Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Peningkatan Pemahaman Matematika Siswa*. Prosiding PGRI. Palembang. [online] Tersedia di <http://mediaharja.blogspot.com/2012/06/penerapan-modelpembelajaran-cooperatif.html>, diakses tanggal 23 Januari 2013.
- Hartini. (2011). *Evaluasi Pembelajaran*. Surakarta: Qinant.
- Nurussafa'at. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. 4(2):174:187. Diakses pada 16 Januari 2017, dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.

Prakitipong dan Nakamura. (2006). *Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure*. Journal of International Cooperation in Education, Vol. 9, No. 1, (2006) pp. 111- pp. 122. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Sardiman. (2010). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.

Sukmadinata. (2006). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya hal. 72.