

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA MATERI OPERASI HITUNG PECAHAN

MUHAMMAD DLIWAUL UMAM

Pendidikan matematika FMIPA UNESA md.umam@yahoo.co.id

Abstrak

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika sering dianggap murni kesalahan siswa itu sendiri, padahal bisa saja kesalahan tersebut dikarenakan cara mengajar guru bidang studi yang kurang mengena kepada siswa. Dengan menganalisis kesalahan jenis-jenis kesalahan siswa serta mengetahui letak-letak kesalahan siswa akan didapat peta kesalahan dari siswa sehingga akan dapat menentukan konsep pembelajaran yang sesuai. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswa yang diambil setelah memenuhi kriteria pemilihan subjek penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes dan metode wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini melalui tiga tahapan, yaitu: (1) tahap reduksi data, (2) tahap penyajian data, dan (3) tahap penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa letak kesalahan yang dilakukan siswa yaitu: (1) kesalahan memahami soal, (2) kesalahan merencanakan penyelesaian, (3) kesalahan menyelesaikan masalah sesuai rencana pada langkah kedua, dan (4) kesalahan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Sedangkan jenis kesalahan yang dilakukan yaitu: (1) kesalahan konsep, (2) kesalahan kalkulasi, dan (3) kesalahan memodelkan.

Kata Kunci: kesalahan, soal cerita, operasi hitung pecahan.

Abstract

Students' mistakes in solving mathematics problem often be thought as pure mistakes of students themselves, but the mistakes might be caused by teachers' teaching techniques that were not appropriate for students. By analyzing the mistakes, the types of mistakes, and knowing the parts of mistakes that students made, teachers would get such a map of students' mistakes so that the teachers could determine what teaching concept that appropriate. The subjects of this research were three students who picked after fulfilling the research subjects' criteria. Moreover, this research used test and interview as the data collecting technique. The data were analyzed using three steps, those were: (1) reduced the data (2) presented the data (3) made conclusion. The result of this research showed that parts of the mistake that were done by students were: (1) mistook in understanding the problems, (2) mistook in devising a plan, (3) mistook in carrying out the plan based on the second step, and (4) mistook in looking back. While the types of the mistake that were done were: (1) mistook in the concept, (2) mistook in the calculation, and (3) mistook in modeling.

Keywords: mistakes, word problem, arithmetic fraction.

PENDAHULUAN

Di jaman serba modern seperti sekarang ini, perkembangan di berbagai bidang semakin cepat, dan tak terkecuali bidang pendidikan. Perkembangan di bidang pendidikan Indonesia yang terjadi salah satunya ditandai dengan adanya perubahan kurikulum dan proses pembelajaran yang menyesuaikan dengan keadaan. Dalam pembelajaran, mata pelajaran matematika masih menjadi bagian penting sebagai alat guna menghadapi perkembangan jaman. Dengan berubahnya kurikulum 2004 dan KTSP 2006 ke kurikulum 2013 sekarang ini, guru matematika dituntut agar tugas dan perannya tidak lagi sebagai pemberi informasi (transmission of knowledge), melainkan sebagai pendorong belajar agar siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya

melalui berbagai aktifitas sehingga para siswa tidak mengalami kesulitan bahkan kesalahan ketika mengerjakan suatu persoalan matematika.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 tahun 2006 tentang standar isi telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Karena pentingnya pelajaran matematika, maka setiap orang diwajibkan 12 tahun belajar di sekolah yang setiap jenjang pendidikannya terdapat pelajaran matematika.

Pada pendidikan formal, penyelenggaraan pendidikan tidak lepas dari tujuan pendidikan yang akan dicapai karena tercapai atau tidaknya tujuan pendidikan merupakan tolak ukur dari keberhasilan penyelenggaraan

pendidikan. Tujuan pendidikan nasional disesuaikan dengan tuntutan pembangunan dan perkembangan bangsa Indonesia sehingga tujuan pendidikan bersifat dinamis. Pendidikan matematika sendiri memiliki peran yang sangat penting karena matematika adalah ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah.

Menurut Rahardjo dan Waluyati (2011:8), 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 untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung (+, -, x, :), dan relasi (=, <, >, ≤, ≥), soal cerita tersebut berguna untuk melatih perkembangan proses berfikir siswa secara berkelanjutan dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan, akan tetapi kondisi pembelajaran matematika di tingkat SMP terutama yang masih sering sekadar menggunakan metode ceramah atau menerangkan didepan kelas tanpa menghiraukan sudah atau belum tersampainya materi secara keseluruhan kepada siswa, menyebabkan siswa menerima pelajaran matematika secara pasif dan cenderung bersifat menghafal. Akibatnya, ketika siswa diberikan suatu permasalahan matematika yang sedikit berbeda dengan contoh yang diberikan guru maka siswa menyelesaikan dengan menggunakan pengetahuannya sendiri yang terkadang tidak sesuai dengan prosedur yang sebenarnya. Sehingga terjadi kesalahan ketika menyelesaikan permasalahan matematika tersebut.

Kesalahan-kesalahan siswa perlu dianalisis untuk mengetahui variasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Melalui analisis kesalahan akan diperoleh jenis dan letak kesalahan yang dilakukan siswa, sehingga guru dapat memberikan jenis bantuan yang tepat kepada siswa. Menurut Kurniasari (2007) letak kesalahan berkaitan dengan kesalahan siswa dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal, sedangkan jenis kesalahan berkaitan dengan kesalahan pengerjaan hitungan dan konsep penyelesaian soal. Dengan melakukan analisis kesalahan siswa guru mendapatkan gambaran yang jelas dan rinci atas kelemahan-kelemahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Kesalahan yang dilakukan siswa dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pengajaran dalam usaha meningkatkan kegiatan belajar dan mengajar. Adanya peningkatan kegiatan belajar dan mengajar diharapkan dapat memperbaiki hasil belajar atau prestasi belajar siswa.

Dalam menyelesaikan soal matematika yang berbentuk soal cerita, tidak hanya dibutuhkan kemampuan dalam menghitung atau kalkulasi, tapi juga dibutuhkan daya nalar. Sehingga siswa dapat mengetahui apa yang dimaksud soal tersebut, apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam matematika soal cerita banyak terdapat dalam aspek penyelesaian masalah dan dalam menyelesaikannya siswa harus mampu memahami maksud dan permasalahan yang akan diselesaikan, dapat menyusun model matematikanya serta mampu mengaitkan permasalahan tersebut dengan materi pembelajaran yang telah dipelajari sehingga dapat menyelesaikannya dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki. Menyelesaikan soal atau suatu masalah matematika merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran, karena pada proses pembelajaran, siswa dapat menggunakan pengetahuan dan keterampilan serta pengalaman yang dimiliki untuk diterapkan dalam penyelesaian suatu soal atau sebuah masalah. Menurut Polya (1957) dengan terjemahan bebas yakni langkah-langkah penyelesaian masalah ada 4 langkah, yaitu : 1) memahami masalah, 2) menentukan rencana strategi penyelesaian masalah, 3) menyelesaikan strategi penyelesaian masalah, dan 4) memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Kenyataan di lapangan menunjukkan, bahwa salah satu kesulitan yang banyak dialami siswa dalam pembelajaran matematika adalah menyelesaikan soal cerita. Pada umumnya siswa mengandalkan rumus tanpa memahami apa yang dimaksud pada soal cerita tersebut, hal ini menyalahi langkah-langkah penyelesaian masalah dari Polya yang bahwasanya dalam menyelesaikan masalah, terlebih dahulu harus memahami apa yang dimaksud dari soal tersebut

Menurut Malau (1996) penyebab kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat dilihat dari beberapa hal antara lain disebabkan kurangnya pemahaman atas materi prasyarat maupun materi pokok yang dipelajari, kurangnya penguasaan bahasa matematika, keliru menafsirkan atau menerapkan rumus, salah perhitungan, kurang teliti, lupa konsep. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan jenis dan letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi operasi hitung pecahan.

METODE

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu; metode tes yaitu cara pengumpulan data memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan tujuan penelitian kepada subjek penelitian. Tes yang digunakan dalam penelitian ini

adalah bentuk tes uraian, yaitu sejenis tes kemampuan belajar yang memerlukan jawaban bersifat pembahasan, yang nantinya hasil dari tes ini akan menentukan subjek-subjek yang akan dipilih dalam penelitian ini. Tes yang digunakan peneliti adalah bersifat diagnosis. Artinya, tes dalam penelitian ini merupakan tes yang bertujuan untuk mengetahui letak dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang dilakukan siswa sehingga dapat dianalisis dan diketahui penyebab kesalahannya.

Metode yang selanjutnya metode wawancara, yakni cara pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan antara peneliti dengan subjek penelitian. Dalam hal ini, pewawancara (peneliti) mengadakan percakapan sedemikian hingga pihak yang diwawancarai bersedia terbuka mengeluarkan pendapatnya dan berkata jujur selama proses wawancara. Metode wawancara ini secara umum metode ini bertujuan untuk mengetahui hal-hal yang terkait dengan kesalahan dan penyebab kesalahan yang belum jelas dari jawaban tulis subjek penelitian dalam menyelesaikan soal yang diujikan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis data yang meliputi reduksi data, penyajian data dan pengecekan data, diperoleh bahwa untuk soal nomor 1, siswa melakukan kesalahan pada letak kesalahan memahami soal dengan persentase 68,75% (11 siswa dari 16 siswa melakukan kesalahan), dan jenis kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa adalah jenis kesalahan kalkulasi dengan persentase sebanyak 50% (8 dari 16 siswa melakukan kesalahan). Sedangkan untuk soal nomor 2, siswa juga melakukan kesalahan pada letak kesalahan memahami soal dengan persentase 93,75% (15 dari 16 siswa melakukan kesalahan), dan jenis kesalahan yang terbanyak dilakukan siswa adalah jenis kesalahan konsep dengan persentase 93,75% (15 dari 16 siswa melakukan kesalahan). Kesalahan-kesalahan ini dimungkinkan karena adanya kurangnya kemampuan bahasa siswa dalam memahami soal.

Hasil analisis lengkap untuk SP-1 telah disajikan pada tabel rangkuman hasil analisis, sebagai berikut:

Tabel 1 :

Rangkuman Hasil Analisis Kesalahan SP1

No. soal	Letak kesalahan	Jenis kesalahan
1.	a. L4	a. memodelkan
2.	a. L1 b. L2	a. konsep b. kalkulasi c. memodelkan

Ket : L1 = kesalahan memahami soal

L2 = kesalahan merencanakan penyelesaian

L3 = menyelesaikan masalah sesuai rencana pada langkah kedua

L4 = Kesalahan memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Hasil analisis lengkap untuk SP-2 telah disajikan pada tabel rangkuman hasil analisis, sebagai berikut:

Tabel 2 :

Rangkuman Hasil Analisis Kesalahan SP2

No. soal	Letak kesalahan	Jenis kesalahan
1.	a. L3 b. L4	a. konsep b. kalkulasi c. memodelkan
2.	a. L1 b. L2 c. L4	a. memodelkan

Ket : L1 = kesalahan memahami soal

L2 = kesalahan merencanakan penyelesaian

L3 = menyelesaikan masalah sesuai rencana pada langkah kedua

L4 = Kesalahan memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Hasil analisis lengkap untuk SP-3 telah disajikan pada tabel rangkuman hasil analisis, sebagai berikut:

Tabel 3 :

Rangkuman Hasil Analisis Kesalahan SP3

No. soal	Letak kesalahan	Jenis kesalahan
1.	a. L1 b. L3 c. L4	a. konsep b. kalkulasi
2.	a. L1 b. L2 c. L3	a. konsep b. kalkulasi c. memodelkan

Ket : L1 = kesalahan memahami soal

L2 = kesalahan merencanakan penyelesaian

L3 = menyelesaikan masalah sesuai rencana kedua

L4 = Kesalahan memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Dengan terselesaikannya tulisan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada; Dr. Siti Khabibah, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi. Abdul Haris Rosyidi, M.Pd.; dan Ika Kurniasari, S.Pd, M.Pd., selaku dosen penguji skripsi. Kepala MTs. Muhammadiyah 4 Sidayu Gresik, siswa-siswa MTs. Muhammadiyah 4

Sidayu Gresik. Serta keluarga penulis terutama orang tua dan teman-teman seperjuangan matematika 2010 C.

yang mungkin dilakukan oleh siswa agar lebih tercover dengan jelas variasi jenis dan letak kesalahan yang dilakukan siswa.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil analisis data yang meliputi reduksi data, penyajian data dan verifikasi atau pengecekan data, maka diperoleh letak kesalahan, dan jenis kesalahan setiap subjek penelitian dalam menyelesaikan soal tes yang telah disajikan pada tabel rangkuman hasil analisis untuk setiap subjek, penelitian sebagai berikut:

Tabel 4 :
Rangkuman Hasil Analisis Kesalahan Subjek Penelitian

SP	No. Soal	Letak Kesalahan	Jenis Kesalahan
SP1	1.	a. L4	a. memodelkan
	2.	a. L1 b. L2	a. konsep b. kalkulasi c. memodelkan
SP2	1.	a. L3 b. L4	a. konsep b. kalkulasi c. memodelkan
	2.	a. L1 b. L2 c. L4	a. memodelkan
SP3	1.	a. L1 b. L3 c. L4	a. konsep b. kalkulasi
	2.	a. L1 b. L2 c. L3	a. konsep b. kalkulasi c. memodelkan

Ket : L1 = kesalahan memahami soal
 L2 = kesalahan merencanakan penyelesaian
 L3 = kesalahan menyelesaikan masalah sesuai rencana kedua
 L4 = kesalahan memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disimpulkan di atas, peneliti memberikan saran, bagi peneliti lain yang ingin mengadakan penelitian yang sejenis, agar memperhatikan aspek-aspek kesalahan lainnya dan mendefinisikan kriteria-kriteria kesalahan

DAFTAR PUSTAKA

Hamalik, Oemar. 1990. *Metode Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito

Kurniasari, Ika. 2007. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Negeri !6 Surabaya dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Nonlinear Dua Variabel*. Tesis yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Malau, L. 1996. *Analisis Kesalahan Jawaban Siswa Kelas I SMU Kampus Nommense Pematang Siantar dalam Menyelesaikan Soal-Soal Terapan Siswa Persamaan Linier 2 Variabel*. Tesis yang Tidak Dipublikasikan. Malang: IKIP Malang

Polya, George. 1973. *How To Solve it 2nd ed*. New Jersey: Princeton University Press

Rosyidi, Abdul Haris. 2005. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas II MTs Alkhoiriyah dalam Menyelesaikan Soal Cerita yang Terkait dengan Sistem Persamaan Linear Dua Peubah*. Tesis yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Unesa.

Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.