ARTIKEL

ANALISIS KESALAHAN SISWA SMPN1 GROGOL DALAM MEMECAHKAN MASALAH BANGUN DATAR SEGIEMPAT BERDASARKAN METODE NEWMAN

Oleh:

Ria Putri Dewanty

14.1.01.05.0016

Dibimbing oleh :

1. **Ika Santia, M.Pd.**
2. **Drs. Darsono, M.Kom.**

PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2018

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Ria Putri Dewanty
NPM	: 14.1.01.05.0014
Telepon/HP	: 081232707433
Alamat Surel (Email)	: ria.putri557@gmail.com
Judul Artikel	: Analisis Kesalahan Siswa SMPN 1 Grogol Dalam Me mecahkan Masalah Bangun Datar Segiempat Berdasarkan Metode Newman
Fakultas – Program Studi	: FKIP – Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH. Achmad Dahlan 76 Mojoroto Kota Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiatisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri,
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ika Santia, M.Pd. NIDN. 0702018801	Drs. Darsono, M.Kom. NIDN. 0710016401	Ria Putri Dewanty NPM. 14.1.01.05.0016

ANALISIS KESALAHAN SISWA SMPN1 GROGOL DALAM MEMECAHKAN MASALAH BANGUN DATAR SEGIEMPAT BERDASARKAN METODE NEWMAN

Ria Putri Dewanty
14.1.01.05.0016
FKIP – Pendidikan Matematika
Ria.putri557@gmail.com
Ika Santia, M.Pd. dan Drs. Darsono, M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti bahwa matematika adalah mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Pada materi Bangun Datar Segiempat, siswa kelas VII SMPN 1 Grogol seringkali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menganalisa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita khususnya materi Bangun Datar Segiempat tersebut dengan menggunakan Analisis Kesalahan Newman.Permasalahan pada penelitian ini adalah (1) Bagaimana kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah Bangun Datar Segiempat dengan metode Newman ? (2) Apakah penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam memecahkan masalah Bangun datara Segiempat dengan metode Newman ?. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini bertempat di SMPN 1 Grogol dengan mengambil subjek kelas VII-G. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 tahap yaitu Penelitian Tahap 1 dan Penelitian Tahap 2. Penelitian Tahap 1 bertujuan untuk menentukan subjek untuk Penelitian Tahap 2, dimana pada Penelitian Tahap 2 subjek akan dites dengan menggunakan instrumen soal tes dan wawancara pada tahapan ini dilakukan proses triangulasi data untuk mengetahui keabsahan data.
Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini adalah terdapat (a) Kesalahan Membaca meliputi kesalahan dalam mengurangi atau menambah kata kunci dalam soal cerita, (b) Kesalahan Memahami meliputi kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan pada soal cerita tersebut dan ilustrasi pada soal, (c) Kesalahan Transformasi meliputi kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat, (d) Kesalahan Proses meliputi kesalahan dalam melakukan langkah-langkah pengerjaan yang tidak sesuai, (e) Kesalahan Penarikan Kesimpulan meliputi kesalahan dalam menggunakan kalimat kesimpulan yang tidak sesuai dengan apa yang diminta pada soal cerita. Sedangkan penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita adalah kurang teliti, tidak memahami konsep, tidak mengetahui rumus, kurangnya kemampuan pengoperasian bilangan, dan kurangnya latihan menyelesaikan soal cerita.

KATA KUNCI : Analisis Kesalahan, Pemecahan Masalah, Metode Newman

I. LATAR BELAKANG

Matematika berperan penting dalam mengembangkan cara berfikir, matematika juga diperlukan dalam kehidupan sehari-hari Hudojo (Astuti, 2003 : 40). Dari pernyataan diatas dapat dinyatakan salah satu kemampuan berpikir matematis yang perlu dimiliki oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah.

Dalam menyelesaikan masalah, siswa diharapkan dapat memahami penyelesaian dan mengumpulkan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya Hudojo (Sari, 2003: 151).

Tetapi faktanya , sering kali siswa mengalami kesulitan sehingga menimbulkan adanya kesalahan. Kesalahan yang sering dilakukan siswa adalah memecahkan masalah dalam bentuk soal cerita.Salah satu soal cerita yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari adalah bangun datar segiempat.

Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah adalah kesulitan dalam mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, tidak tepat mengoperasikan perhitungan dari soal, kesalahan dalam melakukan operasi perhitungan.

Menurut Amdam (2016) siswa lemah dalam proses menghitung, siswa tidak dapak memahami konsep apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Untuk mengetahui kesalahan dan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah dapat dilakukan dengan menganalisis melalui langkah penyelesaian masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita tersebut. Salah satu cara menganalisis kesalahan siswa yaitu dengan menggunakan metode Newman. Newman menyarankan lima kegiatan spesifik, yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformatios*), keterampilan proses (*processskill*), dan penulisan (*encoding*). White (Mahdayani 2005: 17) menunjukkan jenis kesalahan menurut prosedur Newman yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, meliputi kesalahan dalam membaca, kesalahan dalam mentransformasi, kesalahan dalam ketrampilan proses,

kesalahan dalam penulisan, dan ketidak cermatan atau kecerobohan.

Manibuy (Romzani 2014: 935), sebuah kesalahan dari pikiran siswa yang tidak dijelaskan berdasarkan indikator prosedur yang digunakan akan menjadi ancaman terbesar terhadap pemahaman pengetahuan siswa dan akan bermanfaat bagi siswa serta guru jika kesalahan tersebut bisa dijelaskan dan dibuktikan.

Berdasarkan uraian diatas, dan melihat pentingnya mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbentuk soal cerita, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kesalahan Siswa SMPN 1 Grogol dalam Memecahkan Masalah Bangun Datar Segiempat berdasarkan Metode NEWMAN".

II. METODE

Penelitian ini menggunakan Pendekatan penelitian kualitatif, dan jenis penelitian deskriptif, dan hasil penelitian kualitatif ini lebih menekankan pada makna daripada generalisasi.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Grogol. Menggunakan subjek kelas VII-G (20 siswa perempuan dan 12 siswa laki-laki). Dengan menggunakan instrumen penelitian berupa perangkat pembelajaran (kisi-kisi soal tes, soal tes kemampuan matematika, soal tes, kunci jawaban, pedoman wawancara). Teknik pengumpulan data meliputi : (1) tes, untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar segiempat, (2) wawancara, hasil wawancara digunakan untuk mengetahui kesalahan apa saja yang dilakukan siswa siswa dan penyebab kesalahan siswa pada materi bangun datar segiempat, (3) dokumentasi, alat pengumpulan data atau pendukung data. Metode dokumentasi ini untuk mendokumentasikan pekerjaan siswa dan proses pengerjaan siswa.

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah : (1) reduksi data menemukan segala sesuatu yang asing, tidak dikenal, belum memiliki pola, hal tersebut yang menjadi perhatian peneliti dalam melakukan reduksi data, (2) penyajian data pada

penelitian ini berdasarkan pada urutan kejadian waktu setiap kegiatan siswa dalam proses penalaran matematisnya menyelesaikan masalah pembuktian, (3) penarikan kesimpulan yaitu jawaban pertanyaan dalam pertanyaan penelitian yang sudah direncanakan sejak awal, apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung oleh bukti-bukti yang valid saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data maka kesimpulan kredibel.

Berdasarkan pelaksanaan penelitian yang sudah dilakukan peneliti terhadap siswa dalam menyelesaikan soal cerita, terdapat beberapa hasil tes yang akan dianalisis. Analisis ini didasarkan pada indikator pada metode Newman untuk mengetahui letak kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Selanjutnya dipilih 6 siswa yang mengalami kesalahan yang mewakili 5 jenis indikator kesalahan berdasarkan metode Newman yaitu (a) Kesalahan Membaca, (b) Kesalahan Memahami, (c) Kesalahan Transformasi, d) Kesalahan Proses, (e) Kesalahan Penarikan Kesimpulan.

Berdasarkan pemberian tes kemampuan matematika umum pada kelas VII-G didapatkan data pemetaan kemampuan matematika siswa sebagai berikut.

Tabel 4.1 Deskripsi Kategori Kemampuan Siswa Kelas VII-G

Kelas VII-G	Kategori Kemampuan Matematika			Jumlah Seluruh Siswa
	Rendah	Sedang	Tinggi	
Jumlah	5	20	7	32
Persentase	15,63%	62,5%	21,88%	100%

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh hasil bahwa dari 32 siswa kelas VII-G yang mengikuti tes kemampuan matematika, terdapat 15,63% siswa dengan kemampuan matematika rendah, 62,5% siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan 21,88% siswa dengan kemampuan matematika tinggi. Dengan demikian, dikelas ini telah terdapat seluruh kategori kemampuan matematika.

Dalam menentukan subjek penelitian, peneliti memilih siswa dari masing-masing kategori kemampuan matematika yang dapat berinteraksi dengan baik dengan peneliti atas pertimbangan guru matematika yang mengajar di kelas tersebut. Dengan mempertimbangkan kesiapan siswa untuk menjadi subjek penelitian,

peneliti memilih 6 siswa sebagai objek penelitian dengan rincian 2 siswa berasal dari kategori kemampuan matematika rendah, 2 siswa berasal dari kategori kemampuan matematika sedang, dan 2 siswa berasal dari kategori kemampuan matematika tinggi. Berikut data subjek penelitian yang terpilih.

Tabel 4.2 Siswa yang Terpilih sebagai Subjek Penenlitian dan Nilai Tes

Subjek (inisial)	Kode
RW	SR1
AR	SR2
SY	SS1
GR	SS2
DR	ST1
VE	ST2

Dari tabel 4.3 tersebut diperoleh bahwa RW dan AR terpilih sebagai subjek kategori kemampuan matematika rendah, SY dan GR terpilih sebagai subjek kategori kemampuan matematika sedang, dan DR dan VE terpilih sebagai subjek kategori kemampuan matematika tinggi.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Berdasarkan Deskripsi dan analisa data analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran bangun datar segiempat siswa kelas VII SMPN 1 Grogol Kediri tahun ajaran 2017/2018 dapat diperoleh hasil sebagai berikut :

1. **Kesalahan siswa dalam Memecahkan Masalah Bangun Datar Segiempat dengan Metode Newman.**
   a. **Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Bangun Datar Segiempat dengan Metode Newman pada Subjek Kategori Rendah**

      Analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat dengan metode Newman pada subjek kategori rendah pada tahap indikator yaitu : siswa dapat membaca masalah soal cerita dengan jelas dan benar. Selain itu subjek pada kategori rendah ini tidak dapat memahami masalah pada soal cerita tersebut, masih banyak siswa mengalami kesalahan dalam menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan beserta tidak dapat menyebutkan ilustrasi pada soal tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat yang diungkapkan oleh

(Tyas, 2015) bahwa siswa kurang mengetahui apa yang dicari dari soal, sehingga siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.

b. Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Bangun Datar Segiempat dengan Metode Newman pada Subjek Kategori Sedang

Analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat dengan metode Newman pada subjek kategori sedang pada tahap indikator yaitu : siswa dapat memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut, subjek dapat mentransformasi soal kedalam konsep matematika. Selain itu subjek pada kategori sedang ini tidak dapat melakukan ketrampilan memproses masalah pada soal cerita tersebut terutama pada soal nomor 2, masih banyak siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan langkah-langkah yang sesuai. Hal ini sesuai dengan pendapat yang diungkapkan oleh (tyas, 2015) bahwa siswa tergesa-gesa dalam menghitung, sehingga mengakibatkan terjadinya kesalahan pada perhtungan.

c. Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Bangun Datar Segiempat dengan Metode Newman pada Subjek Kategori Tinggi

Analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat dengan metode Newman pada subjek kategori tinggi pada tahap indikator yaitu : siswa dapat membaca masalah dengan benar, siswa dapat memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut, subjek dapat mentransformasi soal kedalam konsep matematika, subjek dapat melakukan ketrampilan proses sesuai dengan langkah-langkah yang benar, siswa dapat menarik kesimpulan. Selain itu subjek pada kategori tinggi ini tidak dapat melakukan transformasi masalah pada soal cerita tersebut dengan benar terutama pada soal nomor 2, masih banyak siswa

mengalami kesalahan dalam menentukan rumus yang sesuai dan cocok untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat yang diungkapkan oleh (Tyas, 2015) bahwa siswa kurang memahami konsep dari materi sehingga siswa melakukan kesalahan dalam menggunakan rumus yang tepat.

2. Penyebab terjadinya kesalahan

a. Penyebab kesalahan pada tahap Membaca *(Reading Error)* meliputi : tergesa-gesa dalam membaca, kurang teliti, mengurangi kata-kata dalam soal tersebut, dan menyebutkan kata lain selain dari teks soal tersebut.

b. Penyebab kesalahan pada tahap Pemahaman (*Comprehension Error*) meliputi : tidak bisa mengilustrasikan soal tersebut kedalam konsep perhitungan , dan tidak paham pada konsep.

c. Penyebab kesalahan pada tahap Transformasi (*Transformation Error)* meliputi : tidak mengetahui rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan pada soal tersebut dan tidak dapat menentukan rumus yang cocok untuk menyelesaikan soal tersebut.

d. Penyebab kesalahan pada tahap Keterampilan Proses *(Process Skill)* meliputi : kurang teliti dalam pengoperasian bilangan dan kurang teliti dalam melakukan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut.

e. Penyebab kesalahan pada tahap Penulisan Jawaban *(Encoding)* meliputi : tidak sesuai dalam menggunakan kalimat kesimpulan yang diminta oleh soal tersebut dan siswa tidak mencantumkan penarikan kesimpulan.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil yang didapat pada penelitian ini, hendaknya siswa lebih berlatih dalam menyelesaikan soal cerita khususnya materi bangun datar segiempat. Diharapkan setiap siswa dapat mengerjakan soal cerita secara terperinci, teliti dan sesuai dengan langkah-langkah untuk mengerjakan soal tersebut dan Guru diharapkan lebih menanamkan konsep terlebih dahulu untuk menyelesaikan soal tersebut kepada siswa, guru lebih melatih siswa

dalam proses menyelesaikan soal cerita tersebut khususnya pada materi bangun datar segiempat.

V. DAFTAR PUSTAKA

Amdam, Yakob.2016. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan Pemahaman Relasional Pada Siswa Kelas VII MTs Negeri Sukoharjo*. Surakarta : Program Studi Pendidikan Matematika. Diakses, Selasa 20 Maret 2018, pukul : 10.05

Astuti, R. P. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII-G SMP Negeri Batu Bahasan Luas Permukaan Kubus, Balok, Prisma dan Limas.* Malang. Prodi : Matematika.

Mahdayani, Risa.2016 : *Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Aritmatika, Aljabar, Statistika, dan Geometri.* Vol 1. (1). 86-98.

Romzani, Jelli dkk. 2016. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Dimensi Tiga Kelas X.1 Sma Negeri 3 Lubuklinggau.* Sumatra Selatan. Prodi : Pendidikan Matematika.

Sari, L. A. 2013. *Diagnosis Kesalahan Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Menyelesaikan Masalah Faktorisasi Bentuk Aljabar.*Yogyakarta. Prodi : Pendidikan Matematika.

Tyas, Sekar dkk. 2015. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Open Ended Berdasarkan Metode Newman pada Pokok Bahasan Persegi dan Persegi Panjang di SMPN 11 Jember.* Jember : Program Studi Pendidikan Matematika. Diakses, Selasa 20 Maret 2018, pukul : 10.15.