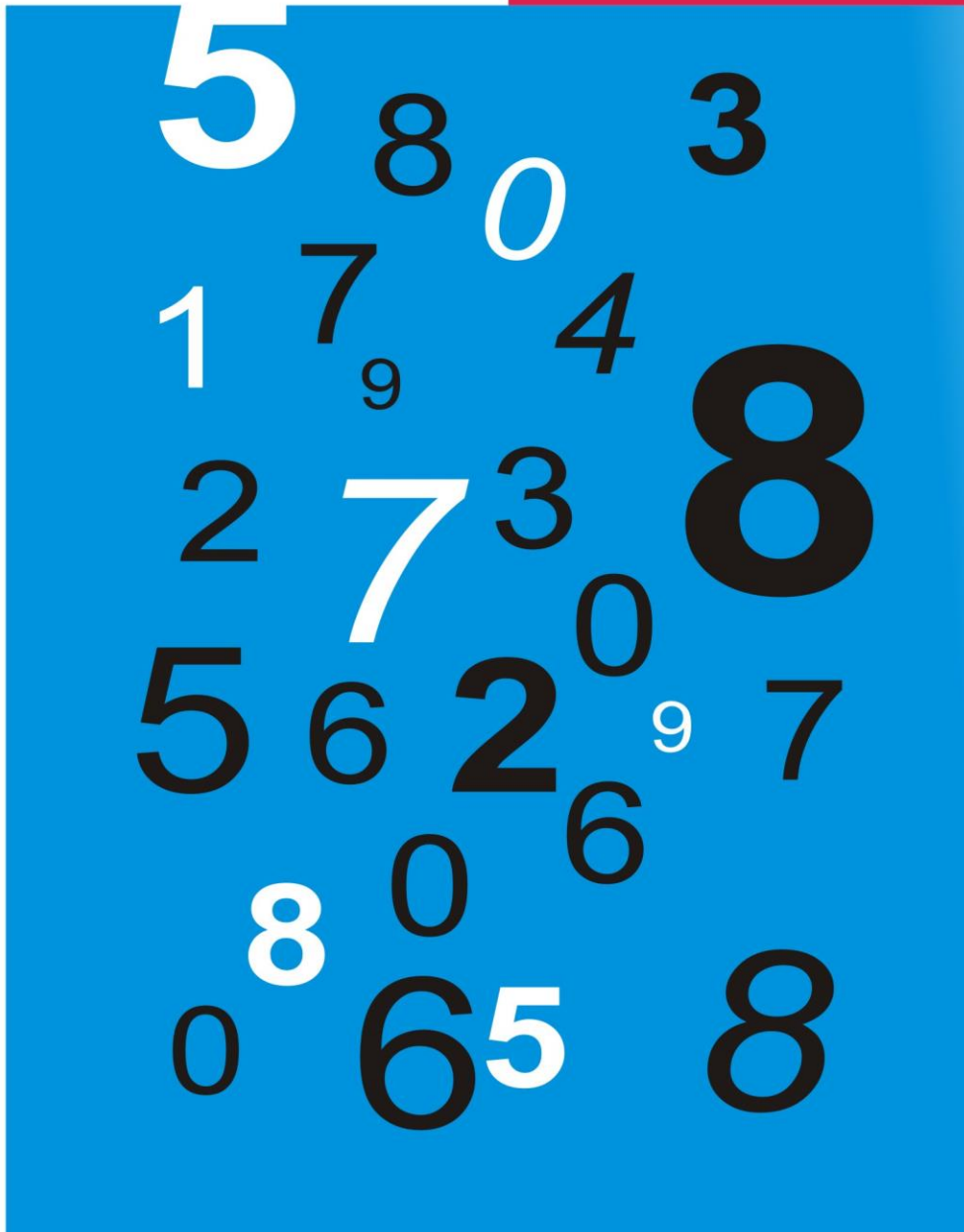


ISSN: 2337-7682

eduMATH

JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Volume 8. Nomor 1. Agustus 2019



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
STKIP PGRI Jombang

REDAKSI

Penanggung jawab :

1. Dr. Munawaroh, M.Kes
2. Dr. Heny Sulistyowati, M.Hum
3. Dr. Nurwiani, M.Si
4. Dr. Nanik Sri Setyani, M.Si

Redaksi:

Ketua : Ir. Slamet Boediono, M.Si.
Sekretaris : Abd. Rozak, S.Pd., M.Si
Safiil Maarif, M.Pd

Reviewer : Dr. Wiwin Sri Hidayati, M.Pd (Bidang Pendidikan Matematika)
Nahlia Rahmawati, M.Si (Bidang Matematika)

Mitra Bestari :

Dr. Warly, M.Pd (Universitas Ronggolawe Tuban)

Dr. Iis Holisin, M.Pd (Universitas Muhammadiyah Surabaya)

Penerbit :

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

Alamat :

Program Studi Pendidikan Matematika

Kampus STKIP PGRI Jombang

Jln. Pattimura III/20 Jombang, Telp : (0321)861319

p.matematika.stkipjb@gmail.com

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menerbitkan jurnal “*eduMATH*” volume 8 Nomor 1 edisi Agustus 2019.

Penerbitan jurnal “*eduMATH*” ini untuk memfasilitasi dosen program studi pendidikan matematika, guru matematika, dan mahasiswa pendidikan matematika agar dapat mempublikasikan hasil karya yang dihasilkan. Jurnal ini berisikan tentang artikel yang membahas tentang matematika dan pendidikan matematika.

Kami menyadari bahwa jurnal “*eduMATH*” ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat konstruktif selalu kami harapkan demi kesempurnaan jurnal ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada Mitra Bestari dan semua pihak yang telah berperan serta dalam penerbitan jurnal “*eduMATH*” ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai segala usaha kita. Amin.

DAFTAR ISI

PENGARUH MINAT BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SD

Esty Saraswati Nur Hartiningrum¹, Cholifah Rizky Utami²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

1 - 6

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMATIKA SOSIAL MELALUI PENERAPAN FASE-FASE BELAJAR GAGNE

Eva Zuliviah Aini¹, Fatchiyah Rahman²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

7 - 16

PENINGKATAN PEMAHAMAN MATEMATIKA SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH PADA MATERI MATRIKS

Maimunah¹, Syarifah Nur Siregar², Badrulaini³

^{1,2} Dosen Program Studi Pendidikan Matematika ³ Guru Matematika SMA Babussalam Pekanbaru

17 - 23

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* PADA HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DI KELAS VII SMPN 1 NGRONGGOT

Rina Eka Septiyandari¹, Nahlia Rakhmawati²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

24 - 31

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE CORE UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII-A SMP NEGERI 1 NGORO JOMBANG TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Intan Dwi Ilmiasari

SMPN 1 Ngoro Jombang

32 - 41

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL USBN MATEMATIKA SMA

Lucia Helen Dewi Ariani¹, Maimunah², Yenita Roza³

¹ Mahasiswa Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau

^{2,3} Dosen Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau

42 - 48

ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL MATERI GARIS SINGGUNG LINGKARAN

Qurratul A'yuni AM¹, Siti Khabibah², Sari Saraswati³

49 - 53

^{1,2,3} Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

KETENTUAN PENULISAN

1. Artikel yang dimuat dalam jurnal meliputi naskah tentang hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian teori, aplikasi teori dan tinjauan kepustakaan tentang pendidikan Matematika.
2. Naskah belum diterbitkan dalam jurnal dan media cetak lain.
3. Naskah merupakan karya orisinal, bebas dari plagiasi dan mengikuti etika penulisan.
4. Segala sesuatu yang menyangkut perijinan pengutipan, penggunaan *softwere* untuk pembuatan naskah atau ihwal lain yang terkait dengan HAKI yang dilakukan oleh penulis artikel, berikut konsekuensi hukum yang mungkin timbul karenanya menjadi tanggung jawab penulis naskah.
5. Semua naskah ditelaah oleh mitra bestari yang ditunjuk oleh penyunting menurut bidang kepakarannya. Penulis diberikan kesempatan untk melakukan revisi naskah atas dasar saran dari mitra bestari atau penyunting. Kepastian pemuatan naskah atau penolakan akan diberitahukan secara tertulis.
6. Ketentuan penulisan naskah:
 - a. Naskah ditulis dengan 1.5 spasi, kertas A4, panjang 10-20 halaman.
 - b. Berkas naskah ditulis dalam microsoft word, dan diserahkan melalui email p.matematika.stkipjb@gmail.com dan konfirmasi ke redaksi setelah pengiriman.
 - c. Sistimatika penulisan :
 - 1). Hasil penelitian
 - a) Judul; b) Nama penulis; c) Abstrak; d) Kata kunci; e) Pendahuluan; f) Metode penelitian; g) Hasil penelitian; h) Pembahasan; i) Simpulan dan saran; j) Daftar rujukan
 - 2). Hasil non penelitian
 - a) Judul; b) Nama penulis; c) Abstrak; d) Kata kunci; e) Pendahuluan; f) Bahasan Utama; g) Penutup atau Simpulan; h) Daftar rujukan

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL USBN MATEMATIKA SMA

Lucia Helen Dewi Ariani¹, Maimunah², Yenita Roza³

¹ Mahasiswa Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau

^{2,3} Dosen Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau

¹⁾ lucia.helen7378@grad.unri.ac.id, ²⁾ maimunah@lecturer.unri.ac.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 dipahami oleh siswa. Analisis jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal akan didapat peta kesalahan dari siswa sehingga guru dapat menentukan strategi pembelajaran yang sesuai. Subjek penelitian terdiri dari 30 siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan analisis kesalahan menurut Newman. Soal USBN matematika SMA terdiri dari soal objektif dan soal uraian. Soal yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah 3 butir soal uraian dari 5 butir soal. Analisis kesalahan menurut Newman ini melalui lima tahapan, yaitu: (1) kesalahan membaca, (2) kesalahan memahami, (3) kesalahan transformasi (4) kesalahan keterampilan proses, (5) kesalahan penulisan jawaban. Pada penelitian ini, diperoleh kesalahan yang cukup dominan berdasarkan analisis kesalahan Newman diantaranya : kesalahan penulisan jawaban, kesalahan memahami, dan kesalahan keterampilan.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan Newman, Soal USBN Matematika.

PENDAHULUAN

Era globalisasi seperti sekarang ini, perkembangan diberbagai 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 zaman. Dengan berubahnya kurikulum 2004 dan KTSP 2006 ke kurikulum 2013 sekarang ini, guru matematika dituntut agar tugas dan perannya tidak lagi sebagai

penyaji 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.

Siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Karena pentingnya 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 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.

Untuk mengukur kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika dapat berupa tes, salah satunya adalah Ujian Sekolah Berstandar Nasional (USBN). Rata-rata nilai USBN matematika disekolah masih banyak yang rendah. Rendahnya nilai matematika siswa disebabkan oleh beberapa hal antara lain adanya kesalahan pemahaman tentang soal, kesalahan yang terjadi pada hasil maupun pada proses penyelesaian soal termasuk pada perhitungannya (kurangnya ketelitian dalam menghitung, kesalahan dalam berhitung, siswa seringkali salah dalam menghitung suatu bentuk perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan).

Kesalahan-kesalahan penelitian ini adalah kesalahan menurut Newman. Metode analisis Newman diperkenalkan pada tahun 1977 untuk menganalisis lima tahap dasar siswa dalam menyelesaikan soal. Metode analisis Newman telah digunakan oleh beberapa peneliti untuk menganalisis kesalahan penyelesaian soal matematika. Newman (1977) mengemukakan bahwa setiap siswa yang ingin menyelesaikan masalah matematika harus bekerja melalui lima langkah berikut, yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*) dan penentuan jawaban akhir (*encoding*).

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini akan mendeskripsikan kesalahan siswa SMA dalam menyelesaikan soal uraian USBN berdasarkan lima langkah dalam analisis Newman

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMA di kota Pekanbaru, dengan sampel siswa kelas XII yang berjumlah 30 siswa dari populasi 80 siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tiga soal tes uraian. Untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, data yang diperoleh dianalisis dengan pedoman kesalahan Newman. Adapun

indikator-indikator kesalahan siswa berdasar prosedur Newman adalah sebagai berikut :

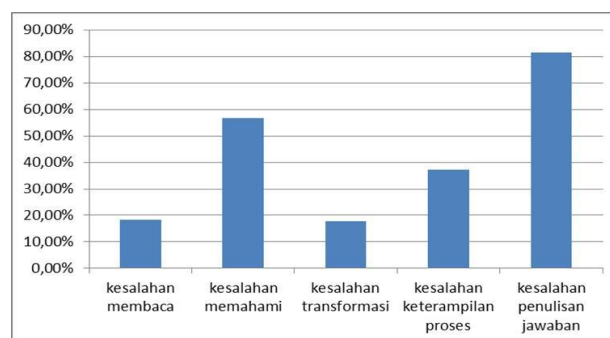
1. Membaca (*Reading*)

Yaitu tidak dapat mengartikan kata-kata yang dianggap sulit yang diajukan
2. Memahami (*Comprehension*)
 - a. Tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak dapat menjelaskan secara tersirat
 - b. Tidak menuliskan apayang ditanyakan dan tidak dapat menjelaskan maksud dari pertanyaan soal
 - c. Menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dan tanpa keterangan
 - d. Menuliskan hal yang ditanyakan secara singkat sehingga tidak jelas
 - e. Menuliskan hal yang ditanyakan tidak sesuai dengan yang diminta soal
3. Transformasi (*Transformation*)
 - a. Tidak mengubah informasipada soal ke dalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya
 - b. Mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika tapi tidak tepat
4. Keterampilan proses (*Process Skills*)
 - a. Kesalahan dalam komputasi
 - b. Tidak tepat dalam menjelaskan proses komputasi dalam lembar jawaban
 - c. Tidak melanjutkan prosedur penyelesaian
5. Penulisan jawaban (*Encoding*)
 - a. Tidak menuliskan jawaban

- b. Menuliskan jawaban yang tidak tepat
- c. Menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan konteks soal
- d. Tidak menyertakan satuan yang sesuai

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal USBN matematika. Soal yang diberikan kepada peserta didik ialah sebanyak 3 soal yang diambil dari beberapa soal USBN. Setelah subjek penelitian mengerjakan soal, selanjutnya peneliti melakukan proses analisis hasil lembaran jawaban peserta didik



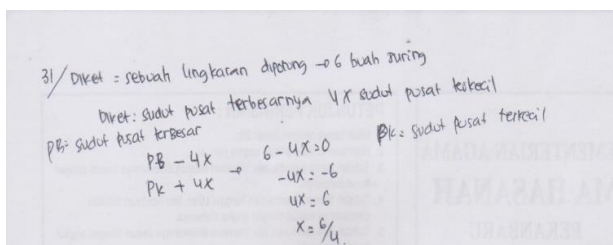
Gambar 1

Berdasarkan gambar 1, terlihat bahwa siswa dalam menyelesaikan soal USBN, melakukan semua jenis kesalahan berdasarkan klasifikasi Newman. Jenis kesalahan yang memperoleh persentase dengan tingkat kesalahan sangattinggi adalah kesalahan penulisan jawaban sebesar 81,35%, persentase dengan tingkat kesalahan cukup adalah kesalahan memahami sebesar 56,7%, persentase dengan tingkat kesalahan rendah adalah kesalahan keterampilan proses sebesar 37,28% dan persentase kesalahan

dengan tingkat kesalahan sangat rendah adalah kesalahan transformasi sebesar 17,82% dan kesalahan membaca sebesar 18,37%. Berdasarkan hasil ini dapat dikatakan bahwa siswa sedikit melakukan kesalahan dalam membaca soaldan mentransformasikan informasi. Berikut disajikan beberapa contoh lembar jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal USBN matematika pada tiap-tiap langkah menurut prosedur Newman.

Kesalahan membaca (*Reading error*)

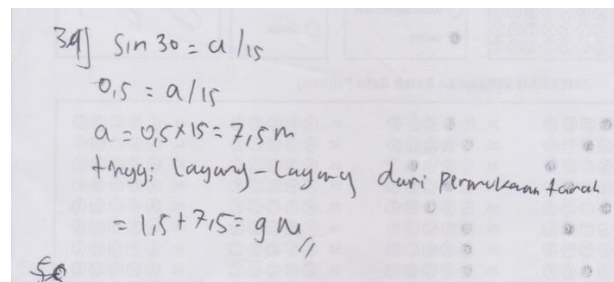
Kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap membaca (*reading error*) meliputi kesalahan siswa sulit memaknai kalimat yang mereka baca yang ada dalam soal sebanyak 12 siswa pada soal nomor 1, sebanyak 2 siswa pada soal nomor 2 dan sebanyak 4 siswa pada soal nomor 3



Gambar 2

Kesalahan memahami (*Comprehension error*)

Kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap memahami (*comprehension*) meliputi kesalahan siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal sebanyak 14 siswa pada soal nomor 1, sebanyak 13 siswa pada soal nomor 2 dan sebanyak 10 siswa pada soal nomor 3

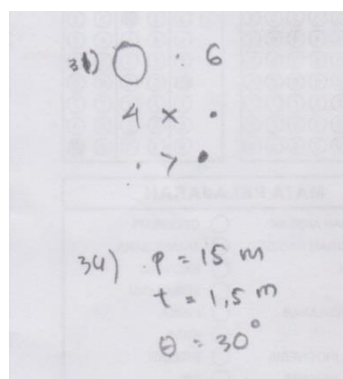


Gambar 3

Pada gambar 3, terlihat siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal meskipun jawaban siswa tersebut benar.

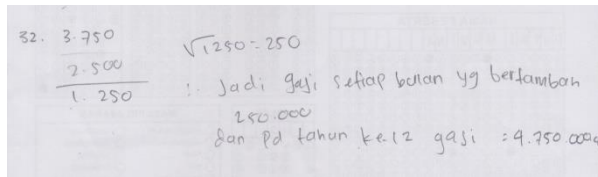
Kesalahan transformasi (*Transformation error*)

Kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap transformasi (*transformation*) meliputi kesalahan tidak ada rencana atau strategi penyelesaian atau permodelan matematika sebanyak 2 siswa pada soal nomor 1, sebanyak 8 siswa pada soal nomor 2 dan sebanyak 5 siswa pada soal nomor 3, strategi atau permodelan matematika yang digunakan kurang tepat sebanyak 10 siswa pada soal nomor 2. Kesalahan ini terjadi pada saat siswa tidak dapat mentransformasikan informasi yang mereka ketahui dalam soal ke dalam kalimat matematika yang benar.



Gambar 4

Pada gambar 4, terlihat pemodelan yang digunakan siswa tidak tepat dan tidak ada rencana atau strategi penyelesaian pada soal berikutnya.

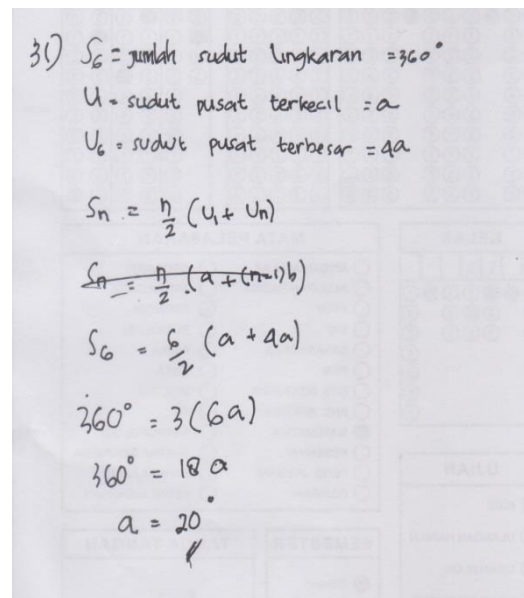


Gambar 5

Pada gambar 5, strategi penyelesaian yang digunakan siswa kurang tepat meskipun jawaban akhir yang diberikan benar

Kesalahan keterampilan proses (*Processskill error*)

Kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap keterampilan proses (*process skills*) meliputi kesalahan tidak ada penyelesaian sama sekali sebanyak 2 siswa pada soal nomor 1, sebanyak 5 siswa pada soal nomor 2, dan sebanyak 5 siswa pada soal nomor 3, ada penyelesaian tetapi prosedurnya tidak jelas sebanyak 4 siswa pada soal nomor 1, sebanyak 5 siswa pada soal nomor 2 dan sebanyak 3 siswa pada soal nomor 3, menggunakan prosedur tertentu yang benar dan mengarah pada kesalahan perhitungan atau mengarah pada jawaban yang salah sebanyak 19 siswa pada soal nomor 1, sebanyak 12 siswa pada soal nomor 2 dan sebanyak 9 siswa pada soal nomor 3.



Gambar 6

Pada gambar 6, siswa sudah menggunakan prosedur yang benar tetapi terdapat kesalahan perhitungan sehingga mengarah pada jawaban yang salah.

Kesalahan penulisan jawaban (*Encoding error*)

Kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap penulisan jawaban (*encoding*) meliputi tidak membuat kesimpulan sebanyak 10 siswa pada soal nomor 1, sebanyak 25 siswa pada soal nomor 2 dan sebanyak 20 siswa pada soal nomor 3, membuat kesimpulan yang tidak tepat sebanyak 9 siswa pada soal nomor 1, sebanyak 5 siswa pada soal nomor 2, membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai konteks soal tetapi kurang lengkap.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa kesalahan-kesalahan yang

dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal uraian USBN Matematika SMA/ MA dapat dikelompokkan menjadi lima jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban. Dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, diperoleh kesalahan yang cukup dominan berdasarkan analisis kesalahan Newman diantaranya : kesalahan penulisan jawaban sebesar 81,35%, kesalahan memahami sebesar 56,7%, dan kesalahan keterampilan proses sebesar 37,28%.

Saran

Peneliti memberikan saran bagi guru yang mengajar agar mampu memberikan penekanan tentang pemahaman konsep materi pembelajaran dan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat, sehingga peserta didik memahami materi yang disampaikan dan dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep. Dan bagi peserta didik diharapkan mampu berpartisipasi aktif lagi untuk membangun kemampuan pemahaman konsep dalam proses pembelajaran. Serta bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan model atau strategi pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatahillah, A., Wati, Y. F., & Susanto, S. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan tahapan newman beserta bentuk scaffolding yang diberikan. *Kadikma*, 8(1), 40-51.
- Hartini. (2007). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita kompetensi dasar menentukan sifat dan menghitung besar-besaran segiempat siswa kelas VII semester II tahun pelajaran 2006/2007*. Tesis. Universitas Negeri Surakarta.
- Hayati, T. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah Prosedur Newman*. Solo: FMIPA Universitas Negeri Solo
- Khaidir, C., & Rahmi, E. (2016). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika kelas X.2 SMAN 1 Salimpaung berdasar metode kesalahan newman*. Proceeding of international seminar on Education 2016, Faculty of Tarbiyah and teacher Training, IAIN Batusangkar, 1(2) 103-110.
- Kurniasari, Ika. 2007. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 16 Surabaya dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Nonlinear Dua Variabel*. Tesis yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Matthews, M.S., & Farmer, J.L. (2008). Factor saffecting the algebraic achievement of academically talented learners. *Journal of Advanced Academics*, 19(3), 472-501.
- Newman, M.A. (1977). An analysis of sixth-grade pupils' error on written mathematical tasks. *Victorian Institute for Educational Research Bulletin*, 39, 31-43.
- Permendikbud no.21, 2016. Tentang standar isi
- Subaidah, Siti. 2010. Kemampuan siswa SMP kelas VIII di Kota Malang dalam

menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari tahapan analisis kesalahan Newman. Malang: Skripsi tidak diterbitkan.

Satoto, S. (2012). Analisis Kesalahan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA NEGERI 1 KENDAL dalam Menyelesaikan Soal Materi Jarak pada Bangun Ruang. Skripsi. Semarang : FMIPA Universitas Negeri Semarang.