

**KESALAHAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL CERITA LUAS
PERMUKAAN DAN VOLUME KUBUS BERDASARKAN NEWMAN'S
ERROR ANALYSIS DITINJAU DARI GENDER**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh :

WARDAH AMINATUL MUKARROMAH

A 410 140 107

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**KESALAHAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL CERITA LUAS
PERMUKAAN DAN VOLUME KUBUS BERDASARKAN NEWMAN'S
ERROR ANALYSIS DITINJAU DARI GENDER**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

WARDAH AMINATUL MUKARROMAH

A 410 140 107

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :



Dra. Nining Setyaningsih, M.Si

NIDN. 0627106101

HALAMAN PENGESAHAN

**KESALAHAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL CERITA LUAS
PERMUKAAN DAN VOLUME KUBUS BERDASARKAN NEWMAN'S
ERROR ANALYSIS DITINJAU DARI GENDER**

OLEH

WARDAH AMINATUL MUKARROMAH

A 410 140 107

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

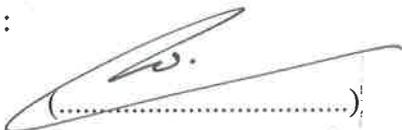
Universitas Muhammadiyah Surakarta

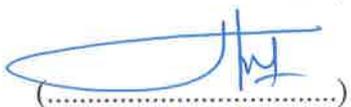
Pada hari ~~Senin~~ , ~~23~~ . Juli 2018

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. Dra. Nining Setyaningsih, M.Si
(Ketua Dewan Penguji)
2. Prof. Dr. Utama, M.Pd
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Masduki, S.Si, M.Si
(Anggota II Dewan Penguji)


(.....)

(.....)

(.....)

Dekan,



Prof. Dr. Harun Djoko Prayitno, M. Hum

NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya

Surakarta, 28 Mei 2018

Penulis



Wardah Aminatul Mukarromah

A 410 140 107

KESALAHAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL CERITA LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME KUBUS BERDASARKAN NEWMAN'S ERROR ANALYSIS DITINJAU DARI GENDER

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita luas permukaan dan volume kubus berdasarkan teori Newman ditinjau dari gender kelas VIII dan menganalisis penyebab siswa melakukan kesalahan tersebut. Newman's Error Analysis terdiri dari lima tahap yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), melakukan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban akhir (*Encoding*). Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah enam siswa yaitu A, B, C, D, E dan F yang diambil dari kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Surakarta. Pengumpulan data dengan menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi. Keabsahan data dilakukan menggunakan triangulasi metode. Sedangkan tehnik analisis data menggunakan reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kesalahan siswa laki-laki dilakukan subjek A, B dan C yaitu pada tahap memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), melakukan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban akhir (*encoding*). (2) kesalahan siswa perempuan dilakukan subjek D, E dan F yaitu pada tahap memahami (*comprehension*) dan penulisan jawaban akhir (*encoding*). (3) penyebab kesalahan dikarenakan kesalahan konsep tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal, kesalahan menuliskan rumus, kesalahan menghitung, kesalahan tidak menuliskan kesimpulan.

Kata kunci : gender, kesalahan, kubus, newman's error analysis.

Abstract

The aim of this study are to describe the students' mistakes in completing the story about the surface area and volume of the cube by Newman in terms of gender theory in class VIII and analyze the causes of the students make mistakes. Newman's Error Analysis consists of five stages: reading, comprehension, process skill, and encoding. This research is using qualitative descriptive. The subjects wer six students, namely A, B, C, D, E and F are taken out of class VIII SMP Muhammadiyah 4 Surakarta. The data are collected by using test, interview, and documentation. Data validation was done using triangulation method. While the data analysis techniques use reduction, data presentation, and conclusion. The results show that: (1) male students' mistakes made by the subject A, B and C are at the stage of comprehension, transformation, process skill, and encoding. (2) female students' mistakes made by the subject D, E and F are at the stage of comprehension and encoding.(3) the cause of the error due to the concept error does not write down what is known and asked about, the error of writing the formula, the error count, the error does not write the conclusion. It can be concluded that the mistake made by male students are more than female students.

Keywords : gender, error, cube, newman's error analysis.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan. Pendidikan mempengaruhi pola pikir seseorang untuk melakukan perbaikan dalam segala aspek kehidupan kearah yang lebih baik. Pendidikan membantu peserta didik dalam mengembangkan dirinya, baik intelektual, moral, maupun psikologi melalui berbagai bentuk pemberian pengaruh yang dilakukan secara sadar oleh pendidik kepada peserta didik.

Matematika adalah salah satu pelajaran yang diajarkan di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah bahkan di pendidikan tinggi juga terdapat pelajaran matematika. Matematika sangat penting bagi kehidupan manusia, karena dalam aktivitas sehari-hari, manusia tidak bisa lepas dengan hal-hal yang bersifat matematis. Hal ini sesuai dengan pendapat Soedjadi (2000:44), bahwa salah satu tujuan umum matematika yaitu mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu yang memenuhi tuntutan tersebut adalah dengan pemberian soal cerita.

Haji (1994:13) berpendapat bahwa soal cerita merupakan hasil dari modifikasi soal-soal hitungan yang berkaitan dengan kenyataan yang ada di lingkungan siswa. Banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Budiyo (2008) dalam penelitiannya tentang kesalahan mengerjakan soal cerita dalam pembelajaran matematika mengatakan bahwa soal cerita masih merupakan soal yang cukup sulit bagi sebagian siswa.

Dari sekian banyak pokok bahasan, bangun ruang merupakan salah satu pokok bahasan matematika yang dianggap siswa paling sulit dipahami. Bangun ruang sisi datar terdiri dari beberapa bangun datar salah satunya adalah kubus. Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang kongruen berbentuk bujur sangkar. Benda bangun ruang yang ada di kehidupan sehari-hari dapat digunakan siswa untuk melatih menyelesaikan persoalan bangun ruang. Penyelesaian soal bangun ruang tidak hanya memerlukan keterampilan siswa, namun melalui daya pikir dan penalaran. Disinilah letak kesulitan siswa yang membuat mereka melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal bangun ruang.

Kesulitan siswa dalam mempelajari matematika dikarenakan siswa tidak membangun sendiri tentang pengetahuan konsep-konsep matematika. Matematika bukan merupakan ilmu yang hanya sekedar menghafal rumus-rumus dan menghitung cepat. Melainkan dengan rumus yang ada kita harus mengembangkan dan digunakan untuk membantu menyelesaikan soal.

Perbedaan *gender* dalam pemecahan masalah matematika dapat menjadi indikasi adanya sesuatu kesulitan yang berbeda yang dialami siswa laki-laki maupun perempuan. Menurut Santrock (2007: 99), anak laki-laki sedikit lebih baik dibandingkan perempuan dalam matematika dan sains. Secara umum siswa laki-laki sama dengan siswa perempuan, akan tetapi siswa laki-laki mempunyai daya abstraksi yang lebih baik daripada siswa perempuan sehingga memungkinkan siswa laki-laki lebih baik daripada siswa perempuan dalam bidang matematika.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Mulyadi, dkk. Diperoleh data bahwa nilai rata-rata nilai Ujian Nasional tahun 2013 mata pelajaran matematika di SMPN 2 Kebonagung adalah 4,19. Dilihat dari persentase penguasaan materi soal matematika menunjukkan bahwa kemampuan yang diuji mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang masih rendah, yaitu 23,39% dari 218 siswa yang mengikuti ujian. Rendahnya daya serap butir soal mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang pada ujian nasional siswa SMPN 2 Kebonagung Tahun 2013 menunjukkan bahwa masih banyak terjadi kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal perlu dianalisis untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan. Menurut Nurussafa'at, dkk (2016, 177), Nandya dan Nining (2016) menyatakan kesalahan yang dilakukan siswa perlu adanya analisis lebih lanjut, agar mendapatkan gambaran yang jelas dan rinci atas kelemahan-kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui kesalahan belajar yang dialami siswa yaitu dengan menganalisis kesalahan hasil belajar siswa. Yang

diharapkan dapat mengetahui penyebab siswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal matematika. Kesalahan pemahaman siswa dalam penyelesaian soal bangun ruang sisi datar merupakan permasalahan yang sering terjadi. Faktor utama yaitu kurangnya kemampuan siswa untuk menganalisis soal cerita dan kurang memahami konsep serta mengaplikasiannya. Menurut Newman dalam white (2010) ada 5 analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita yaitu membaca, pemahaman, mengubah bentuk masalah, penyelesaian, kesimpulan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui kesalahan-kesalahan dan faktor-faktor apa saja yang menyebabkan siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Surakarta melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita luas permukaan dan volume kubus berdasarkan teori *Newman*. Sehingga siswa dapat meminimalisir kesalahan yang dilakukan dan dapat meningkatkan hasil belajar menjadi lebih baik.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Menurut Utama (2015: 61) penelitian kualitatif lebih memberikan tekanan kepada pemahaman dan makna, berkaitan erat dengan nilai-nilai tertentu, lebih menekankan pada proses dari pada pengukuran, mendiskripsikan, menafsirkan, dan memberikan makna dan tidak cukup dengan penjelasan belaka, dan memanfaatkan multimetode dalam penelitian. Teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes, wawancara, dan dokumentasi. Sedangkan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Muhammadiyah 4 Surakarta tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 23 siswa. Teknik pemilihan subjek penelitian menggunakan *purposive sample*. *Purposive sample* adalah teknik penentuan sampel dengan kriteria tertentu (Sugiyono 2013). Kriteria tersebut berdasarkan : (1) peneliti memberikan tes bentuk uraian soal cerita tentang luas permukaan dan volume kubus kepada siswa kelas VIII A. (2) Berdasarkan hasil tes, akan diambil subjek siswa yang mendapat nilai di bawah KKM. (3) peneliti hanya memilih 4 siswa yang mendapat nilai dibawah KKM terdiri 2 laki-laki dan 2 perempuan. (4) kemudian dilakukan wawancara tentang hasil yang telah mereka kerjakan. (5) Kesimpulan diambil dari hasil analisis tes maupun wawancara.

Dalam penelitian ini keabsahan data dilakukan menggunakan triangulasi metode, yaitu tes dan wawancara. Kedua metode tersebut digunakan untuk mendapatkan kesinambungan antara kedua data yaitu dari tes dan wawancara yang pada akhirnya ditarik suatu kesimpulan. Sedangkan tehnik analisis data menggunakan reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan tes dan wawancara, 15 siswa mendapat nilai dibawah KKM. Selanjutnya dipilih 6 siswa ditinjau dari gender. Berikut ini akan diuraikan hasil jawaban dari siswa kemudian dianalisis jenis kesalahan dan penyebab kesalahan berdasarkan *Newman's Error Analysis*. Peneliti mengambil dua subjek siswa laki-laki dan dua subjek siswa perempuan. Adapun soal yang akan di analisis sebagai berikut.

Wita ingin memberikan hadiah boneka kepada temannya yang berulang tahun. Boneka tersebut dimasukan ke dalam kotak berbentuk kubus yang memiliki rusuk 30 cm, kemudian kado tersebut akan dibungkus dengan kertas kado berukuran 50 cm x 60 cm. Kertas kado tersebut dijual per gulung, di mana tiap gulung berisi satu kertas. Berapa gulung kertas kado yang dibeli Wita jika kertas kado tersebut dibeli dalam bentuk gulungan ? Berapa biaya yang diperlukan Wita jika harga kertas kado tersebut Rp. 1.250,00 per gulung ?

3.1 Kesalahan pada siswa laki-laki

Subjek pada siswa laki-laki terdiri dari subjek Abdillah Al Mustofa (A), Lintang Ridho Nugroho (B) dan Rahmat Maulana Arju (C). Dibawah ini peneliti menunjukkan hasil jawaban siswa berdasarkan hasil tes dalam menyelesaikan soal cerita luas permukaan dan volume kubus.

Diketahui
 $L_p = 6s^2$
 $= 6 \cdot 30^2$
 $= 6 \cdot 900$
 $= 5400$
 Luas Kertas Kado = $P \times L$
 $= 50 \times 60$
 $= 3000$

$$\frac{5400}{3000} \cdot 2 \times 1250,00$$

$$= 2 \times 2500,00$$

Gambar 1 Hasil Jawaban Subjek A

1. $6 \cdot 5^2 \cdot 6 \cdot 30^2 = 6 \cdot 900 = 5400$
 $L \cdot P \times L = 50 \times 60 = 3000$
 $LP : L \square = \frac{5400}{3000} = 1,8 = 2$
 $\cdot 2 \times 1250,00 = \text{Rp } 2.500,00$

Gambar 2 Hasil jawaban subjek B

Pada tahap membaca (*reading*) subjek A dan subjek B sudah memenuhi. Hal ini ditunjukkan dengan teliti dan sangat lancar dalam membaca satuan panjang dan satuan harga tanpa disingkat. Sebagai contoh, cm dibaca centimeter, Rp dibaca rupiah.

Selanjutnya pada tahap memahami (*comprehension*) subjek A dan subjek B belum memenuhi. Hal ini ditunjukkan kedua subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal, karena tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal tersebut sesuai prosedur matematis. Pernyataan tersebut didukung oleh salah satu hasil wawancara yang telah dilakukan dengan subjek A sebagai berikut.

P : yang diketahui dari soal tersebut apa ?

A : (mikir lama sekali dan subjek A diam saja)

P : Kemudian apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?

A : (Subjek A tidak bisa menjawab)

Berdasarkan hasil jawaban tes menyelesaikan soal cerita pada luas permukaan dan volume kubus subjek B sudah memenuhi tetapi subjek A belum memenuhi tahap transformasi (*transformation*). Kesalahan yang dilakukan subjek A adalah ketika ditanya tentang rumus luas permukaan kubus, ia menjawab “ ”. Seharusnya siswa menjawab $6s^2$. Kesalahan pada tahap ini siswa melakukan kesalahan dalam merencanakan solusi. Ketika di wawancara, solusi yang digunakan tidak sesuai dengan soal. Siswa melakukan kesalahan tersebut dikarenakan ia tidak mampu membedakan rumus luas permukaan kubus dengan luas persegi panjang yang akan digunakan sebagai langkah pertama untuk menyelesaikan soal. Hal ini sependapat dengan Putri (2017) bahwa kesalahan yang dilakukan pada tahap transformasi adalah membuat pemodelan, memilih rumus yang tidak sesuai dengan soal dan memilih strategi penyelesaian yang kurang tepat sehingga menyebabkan siswa salah dalam membuat pemodelan.

Kemudian pada tahap melakukan proses (*process skill*) subjek A dan subjek B belum memenuhi. Penyebab kesalahan dikarenakan kedua subjek kurang teliti dan berkonsentrasi dan tergesa-gesa sehingga terjadi kesalahan operasi. Seperti dalam perhitungan yang terbalik, kemudian terlalu banyak tanda “=”.

Senada dengan penelitian Solfitri dan Roza (2015) yang menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal geometri disebabkan oleh kurangnya penguasaan materi prasyarat oleh siswa, siswa kurang memahami materi, siswa kurang teliti dan tergesa-gesa, serta siswa kurang berusaha dalam menyelesaikan soal.

Pada tahap Penulisan jawaban akhir (*encoding*) subjek A dan subjek B belum memenuhi tahap *encoding*. Hal ini dikarenakan dalam menjawab terbiasa berhenti ketika merasa sudah selesai dalam proses menghitung. Ia tidak terbiasa untuk menulis kembali sesuai permintaan soal. Pernyataan tersebut di dukung oleh salah satu hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek B.

P : Mengapa ini tidak ditulis kesimpulannya ?

B : biasanya juga Cuma begini bu

3.2 Kesalahan pada siswa perempuan

Subjek pada siswa perempuan terdiri dari subjek Cindy Adelia Nur Azizah (D), Zeyla Hernanda Azzahra (E) dan Lutfi Kurniawati (F). Dibawah ini peneliti menunjukkan hasil jawaban siswa berdasarkan hasil tes dalam menyelesaikan soal cerita luas permukaan dan volume kubus.

$$\textcircled{1} \quad Lp = 6 \cdot s^2$$

$$= 6 \cdot 30 \cdot 30$$

$$= 6 \cdot 900$$

$$= 5400$$

 Luas Kertas Kado = 50×60
 $= 3000$

$$Lp : LKK$$

$$\frac{5400}{3000} = 1,8$$

 Biaya : 2×1250
 $= 2500$

Gambar 3 Hasil Jawaban subjek D

Diketahui
 Rusuk = 30 cm
 Ukuran Kertas Kado = 50 cm x 60 cm

Ditanyakan
 $Lp = 6s^2$
 $= 6 \cdot 30^2$
 $= 6 \cdot 900$
 $= 5400$

Luas Kertas Kado
 Panjang Panyang = 50×60
 $= 3000$

$\frac{5400}{3000} = 2 \times 1.250.00 = 2500.00$

Gambar 4 Hasil Jawaban subjek E

Berdasarkan hasil jawaban tes menyelesaikan soal cerita pada luas permukaan dan volume kubus subjek D dan E sudah memenuhi tahap membaca (*reading*). Hal ini ditunjukkan bahwa kedua subjek mampu membaca soal dengan baik dan tidak disingkat. Contoh membaca satuan panjang cm dibaca centimeter, kemudian Rp dibaca rupiah.

Pada tahap memahami (*comprehension*) subjek D belum memenuhi, sedangkan subjek E sudah memenuhi tahap tersebut. Penyebab kesalahan yang dilakukan subjek D adalah melakukan kesalahan konsep dimana siswa tidak menerjemahkan soal ke dalam model matematika sehingga tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal pada lembar jawabnya. Dapat disimpulkan bahwa subjek D terbiasa tidak menuliskan sesuai tahapan matematis yang benar. Pernyataan tersebut di dukung oleh salah satu hasil wawancara yang telah dilakukan dengan subjek D.

P : Apakah kamu sudah paham dengan soal tersebut ?

D : sedikit paham bu

P : lalu apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

D : lupa bu belum ku tulis di lembar jawab kemarin

Kemudian pada tahap transformasi (*Transformation*) subjek D dan subjek E sudah memenuhi. Hal ini ditunjukkan dengan subjek D dan subjek E mampu menuliskan rumus luas permukaan kubus dengan tepat. Selanjutnya pada tahap melakukan proses (*process skill*) subjek D sudah memenuhi, sedangkan subjek E belum memenuhi tahap tersebut. Kesalahan yang dilakukan subjek E adalah kesalahan teknis dimana pada bagian —

Seharusnya pembagian dari — menghasilkan 1,8. Tetapi subjek E langsung menuliskan 2 kemudian langsung dikalikan dengan . Alangkah baiknya ada tulisan “dibulatkan” atau tanda “ ”. Jadi setelah 1,8 2. Kemudian hasil pembulatan baru dikalikan dengan hasilnya Rp. 2.500,00.

Berdasarkan hasil jawaban tes menyelesaikan soal cerita luas permukaan dan volume kubus subjek D dan subjek E melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (*encoding*). Hal ini ditunjukkan dengan kedua subjek mengerjakan soal tetapi tidak menuliskan jawaban akhir sesuai yang diminta soal. Kedua subjek berhenti ketika sudah menemukan jawaban yang dicari. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Manibuy (2014) bahwa masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam memahami makna atau pertanyaan dari

soal cerita, tidak menggunakan metode penyelesaian beserta tahap-tahapannya, dan tidak menuliskan jawaban akhir

Berdasarkan uraian diatas, hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurussafa'at (2016) bahwa faktor kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal cerita adalah tidak lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Kemudian tergesa-gesa dalam mengerjakan, guru tidak begitu menekankan untuk menuliskan kesimpulan dalam mengerjakan soal cerita.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil deskripsi penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat diambil kesimpulan tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita luas permukaan dan volume kubus berdasarkan *Newman Error Analysis* (NEA) yang ditinjau dari kesalahan siswa laki-laki dan perempuan.

Kesalahan pada siswa laki-laki Kesalahan yang dilakukan subjek A, B dan C pada tahap memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), melakukan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban akhir (*encoding*). Penyebab kesalahan memahami (*comprehension*) karena subjek melakukan kesalahan konsep dimana siswa tidak bisa memahami soal dengan baik, tidak mampu menuliskan apa saja yang diketahui dalam soal, dan tidak paham dengan pertanyaan dalam soal tersebut. Selanjutnya ada tahap transformasi (*transformation*) penyebab kesalahan dikarenakan subjek melakukan kesalahan konsep yaitu penggunaan rumus tidak sesuai dengan prasyarat berlakunya rumus tersebut, sehingga tidak mampu mengidentifikasi rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Penyebab kesalahan pada tahap melakukan proses (*process skill*) yaitu kesalahan konsep karena tidak menuliskan rumus dengan benar, dan kesalahan teknis atau kesalahan operasi dikarenakan kedua subjek kurang terampil dalam menghitung angka dan kurang teliti. Sedangkan kesalahan yang dilakukan subjek A dan B pada tahap penulisan jawaban akhir (*encoding*) yaitu kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir, karena tergesa-gesa sehingga tidak mengerti bagaimana cara menulis kesimpulan yang sesuai apa yang ditanyakan dalam soal dan langsung mengakhiri ketika sudah mendapatkan hasil jawaban.

Kesalahan pada siswa perempuan, Kesalahan yang dilakukan subjek D, E dan F adalah memahami (*comprehension*) dan penulisan jawaban akhir (*encoding*). Pada tahap memahami (*comprehension*) penyebab kesalahan yang dilakukan subjek adalah subjek belum memahami soal dengan baik dan berakibat tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Selanjutnya pada tahap melakukan proses (*process skill*) penyebab kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan konsep yang menyebabkan subjek masih kurang paham dan kurang dalam konsep menghitung, namun setelah diarahkan siswa sudah mengerti. Penyebab kesalahan yang dilakukan pada tahap jawaban akhir (*encoding*) adalah kesalahan prinsip dimana kesalahan tidak menuliskan jawaban akhir, dikarenakan jika mengerjakan soal cerita subjek belum memahami dalam menggunakan prinsip-prinsip penulisan jawaban akhir sehingga siswa tidak mengerti bagaimana bentuk penulisan jawaban akhir.

Berdasarkan kesimpulan diatas siswa yang cenderung banyak melakukan kesalahan antara siswa laki-laki dan perempuan adalah siswa laki-laki. Penyebabnya adalah siswa laki-laki melakukan kesalahan kesalahan konsep, kesalahan teknis, kesalahan operasi, serta kesalahan prinsip.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono. (2008). Kesalahan Mengerjakan Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika. Paedagogia, 1-8.
- Haji. 1994. *Penyelesaian Soal Cerita pada Penjumlahan dan Pengurangan*. Semarang: KKG Semarang.
- Manibuy, R., dkk. 2014. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi SOLO pada Kelas X SMA Negeri 1 Plus di Kabupaten Nabire-Papua. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2(9). 933-946.
- Mulyadi, Riyadi, & Subanti. (2015). “Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Luas Permukaan Bangun Ruang berdasarkan Newman’s Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Kemampuan Spasial.” *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 3(4),370-382. Diakses pada 15 Maret 2018
(<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/6180>)

- Nurussafa'at, F. A., Sujadi, Imam., Riyadi. (2016). "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Volume Prisma dengan Fong's Shcematic Model for Error Analysis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa (Studi Kasus Siswa Kelas VIII Semester II SMP IT Ibnu Abbas Klaten Tahun 2013/2014)". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*.4(2): 174-187.
- Puspitasari, Nandya dan Nining, Setyaningsih. (2016). "Kesalahan Siswa SMP Menyelesaikan Soal Aljabar Ditinjau Dari Taksonomi Solo di SMP Negeri 1 Sambu." *Prosiding UMS* .1-10.
- Putri, M. A., & Mega, T. B. (2017). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Serta Upaya untuk Mengatasinya Menggunakan Scaffolding. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(6), 277-284.
- Rahayuningsih, P., & Abdul, Q. (2014). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffoldingnya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 2, 109-116.
- Santrock, J. W. (2007). *Child Development, Perkembangan Anak, Edisi ke-7, Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Soedjadi.(2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Bandung: Dirjen Dikti Depdiknas
- Solfitri, Titi dan Yenita Roza. (2015). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal-soal Geometri Siswa Kelas IX SMPN Sekecamatan Tampan Pekanbaru. *Prosiding Universitas Tanjungpura Pontianak*. 295-303.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sutama. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Kartasura: Fairuz Media
- White, Allan L. (2010). Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis. *Journal of Science and Mathematic Education in Southeast Asia*