

# Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah *Open Ended* Berdasarkan Metode Newman Pada Pokok Bahasan Persegi Dan Persegipanjang Di SMPN 11 Jember

## *(The Analysis of Student's Error in Solving Open Ended Problem About Square and Rectangle Subject Based on Newman Method At SMPN 11 Jember)*

Sekar Tyas Asih, Sunardi, Dian Kurniati

Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan P. MIPA FKIP Universitas Jember (UNEJ)

Jln. Kalimantan 37, Jember 68121

E-mail: [sunardi.fkip@unej.ac.id](mailto:sunardi.fkip@unej.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah *open ended* materi persegi dan persegipanjang. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes, metode wawancara dan metode dokumentasi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Tes dilakukan pada siswa kelas VII F di SMPN 11 Jember, sedangkan wawancara dilakukan kepada lima siswa yang paling banyak melakukan jenis kesalahan berdasarkan metode Newman. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa meliputi kesalahan membaca dan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan dalam keterampilan proses, dan kesalahan dalam menggunakan notasi. Kesalahan membaca dan memahami soal yang dilakukan siswa seperti kesalahan dalam membaca informasi ukuran panjang, lebar, sisi, luas, keliling dan satuan; tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya; dan menuliskan yang diketahui dan ditanya tapi tidak sesuai. Kesalahan transformasi yang dilakukan siswa seperti tidak menggunakan rumus yang tepat. Kesalahan keterampilan proses yang dilakukan siswa seperti melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan atau komputasi dan tidak melanjutkan perhitungan. Kesalahan dalam menggunakan notasi yang dilakukan siswa seperti salah dalam menuliskan kesimpulan dan tidak menuliskan kesimpulan.

**Kata Kunci** : Analisis kesalahan Newman, Soal *open ended*

### Abstract

*This research aims to know the extent of the error rate of students in solving problems of an open ended rectangle and square materials. Data collection was done by interview, tests and methods of documentation. The research is descriptive qualitative. Tests were conducted on grade VII F at SMPN 11 Jember, while the interview was conducted to five students with the most widely performed type of error based on Newman method. Based on the results of this research, the types of errors made by students include reading error and reading comprehension difficulty, transform error, weakness in process skill and encoding error. Read and understand that it is a mistake students read such as the information, a measure of length widely the side, large, and mobile unit, which was not asked and did write down, and write but not known and asked to. Such a transformation that is a mistake students are not using this equation the right. The process by which a student made a mistake in as do the calculation of the calculation or computation and don't go. A notation used by the students like the one in the conclusions and not to put in writing.*

**Keywords**: Analysis of Newman error, Open ended problem

### Pendahuluan

Matematika merupakan suatu ilmu yang berperan penting dalam kehidupan manusia, terutama dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Banyak ahli matematika mengatakan bahwa matematika adalah ratu sekaligus pelayan semua ilmu pengetahuan [3]. Sebagai pelayan, matematika adalah ilmu yang mendasari dan melayani berbagai ilmu pengetahuan lain. Sebagai ratu ilmu, maksudnya matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran penting bagi perkembangan ilmu-ilmu yang lain.

Pelajaran matematika memiliki beraneka ragam karakteristik, salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak inilah yang menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika. Kesulitan yang dialami siswa inilah yang memungkinkan terjadinya kesalahan ketika siswa menjawab soal. Kesalahan siswa tersebut perlu adanya analisis untuk mengetahui kesalahan apa saja yang banyak dilakukan dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan siswa. Melalui analisis kesalahan akan diperoleh bentuk dan penyebab kesalahan siswa, sehingga guru dapat memberikan jenis bantuan kepada siswa.

Menurut Newman, ada beberapa tipe-tipe kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu tipe kesalahan *reading error* (kesalahan membaca), *reading comprehension difficultaty* (kesalahan dalam memahami soal), *transform error* (kesalahan transformasi), *weakness in process skill* (kesalahan dalam keterampilan proses), *encoding error* (kesalahan dalam menggunakan notasi) [4].

Dalam penelitian ini dilakukan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* materi persegi dan persegipanjang berdasarkan metode Newman. Pemilihan materi ini karena materi ini sering berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari dan masih adanya siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal meskipun materi ini merupakan materi pengulangan ketika SD. Pemecahan masalah *open ended* diharapkan dapat merangsang kreativitas berpikir siswa dan diharapkan siswa nantinya dapat memberikan beberapa alternatif jawaban serta pemecahan masalah yang berbeda-beda. Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini dipilihlah judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah *Open Ended* Berdasarkan Metode Newman Pada Pokok Bahasan Persegi dan Persegipanjang di SMPN 11 Jember”. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII F SMP Negeri 11 Jember. Subjek yang diambil yaitu lima siswa yang melakukan kesalahan paling banyak berdasarkan metode Newman.

### Metode Penelitian

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada yaitu gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan [1]. Sedangkan pendekatan kualitatif merupakan jenis penelitian yang bersifat deskriptif analitik karena data yang diperoleh tidak dituangkan dalam bentuk bilangan statistik, namun dalam bentuk kata-kata atau gambar-gambar [2]. Pendekatan kualitatif digunakan saat menganalisis jenis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah *open ended* berdasarkan metode Newman sedangkan pendeskripsian pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan gambaran mengenai jenis kesalahan, faktor penyebab kesalahan dan cara mengatasinya. Penelitian dilaksanakan di kelas VII F SMP Negeri 11 Jember. Dipilihnya kelas VII F karena kelas tersebut adalah kelas yang paling sering melakukan kesalahan. Untuk mempermudah dalam melaksanakan penelitian ini maka diperlukan alur penelitian seperti pada Gambar 1.

Dari bagan pada gambar 1 dapat dijelaskan langkah-langkah penelitian yaitu:

#### 1. Membuat alat tes

Membuat alat tes pada Draft I yang berupa soal uraian *open ended* materi persegi dan persegipanjang yang disesuaikan dengan indikator.

#### 2. Validasi soal oleh ahli

Soal yang telah dibuat divalidasi oleh 3 validator yang ahli di bidang matematika yaitu satu guru matematika

kelas VII SMP Negeri 11 Jember dan dua Dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember.

#### 3. Analisis data hasil validasi

Menganalisis data yang diperoleh dari hasil validasi ahli dengan menggunakan uji validitas. Jika Draft I yang dibuat sudah valid, maka draft tersebut menjadi Draft II yang nantinya dapat digunakan dalam penelitian. Namun jika belum valid, maka harus dilakukan revisi Draft I sesuai dengan hasil analisis data. Hasil revisi ini selanjutnya disebut dengan Draft I<sub>1</sub> dan Draft I<sub>1</sub> divalidasi lagi sesuai langkah 2 dan 3 sampai soal benar-benar valid.

#### 4. Pelaksanaan tes

Soal yang telah divalidasi diberikan kepada subjek penelitian.

#### 5. Analisis data tes

Menganalisis jawaban untuk mengetahui letak dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* materi persegi dan persegipanjang yang dicocokkan dengan indikator kesalahan menurut Newman.

#### 6. Penentuan subjek penelitian

Setelah jawaban siswa di analisis dipilih lima siswa yang paling banyak melakukan jenis kesalahan menurut Newman untuk dilakukan wawancara.

#### 7. Wawancara

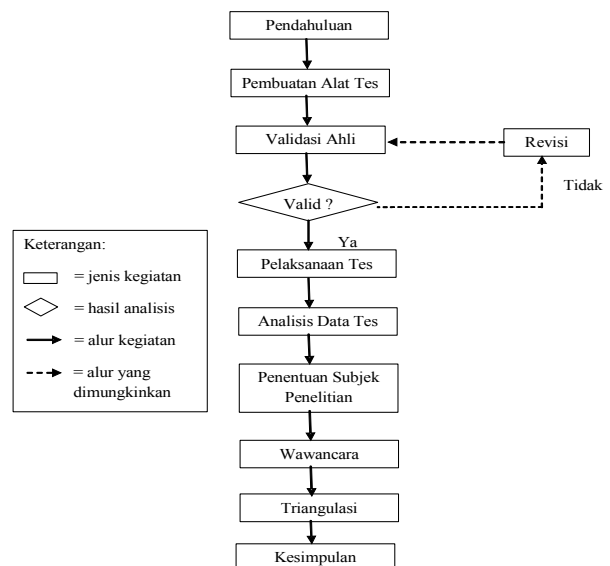
Setelah terpilih lima siswa sebagai subjek penelitian, selanjutnya dilakukan wawancara kepada siswa dan guru. Wawancara kepada siswa dilakukan dengan memilih lima siswa yang melakukan jenis kesalahan paling banyak dalam mengerjakan soal *open ended* untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa. Sedangkan wawancara kepada guru dilakukan pada guru yang mengajar mata pelajaran matematika untuk mengklarifikasi dan melengkapi jawaban siswa.

#### 8. Triangulasi

Setelah wawancara selesai dilakukan, diperoleh hasil wawancara pada siswa dan guru yang selanjutnya dibandingkan dengan jawaban tes siswa.

#### 9. Menarik kesimpulan

Dari hasil wawancara tersebut peneliti memberikan solusi untuk mengatasi faktor penyebab kesalahan. Lalu menarik kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah yang ada.



### Gambar 1. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan meliputi metode tes, metode wawancara, dan metode dokumentasi.

#### a. Metode tes

Tes dalam penelitian ini dibuat dalam bentuk uraian soal *open ended* dengan materi persegi dan persegipanjang.

#### b. Metode wawancara

Wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara bebas, yaitu wawancara yang hanya berupa garis besar pertanyaannya dan pengembangannya dilakukan saat wawancara berlangsung. Wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa.

#### c. Metode Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh informasi tentang nama-nama peserta didik yang digunakan sebagai subjek penelitian.

## Hasil dan Pembahasan

#### a. Validitas Instrumen Soal Tes

Validasi dilakukan oleh tiga validator, yang terdiri dari satu guru matematika kelas VII SMP N 11 Jember dan dua dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember. Setelah soal tes di validasi, data yang diperoleh dari ketiga validator selanjutnya digunakan untuk melakukan revisi terhadap soal tes agar soal tes nantinya sesuai saran dan masukan dari validator.

#### b. Hasil validitas instrumen soal tes

Dari hasil perhitungan tingkat kevalidan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* diperoleh hasil  $\alpha = 0,80992$  sehingga soal termasuk dalam kategori sangat tinggi dan soal sudah bisa digunakan.

#### c. Validasi pedoman wawancara

Lembar validasi pedoman wawancara diserahkan kepada tiga validator yaitu dua dari dosen pendidikan matematika dan satu dari guru matematika SMP Negeri 11 Jember. Dari lembar validasi tersebut ketiga validator menilai bahwa semua indikator kesalahan Newman telah tersurat pada pertanyaan, namun ada sedikit perubahan terkait dengan bahasa yang digunakan dalam pertanyaan harus sesuai dengan aturan S-P-O-K dan kalimat jangan bermakna ganda.

#### d. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas VII F SMP Negeri 11 Jember dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal *open ended* materi persegi dan persegipanjang jenis kesalahan yang dilakukan siswa meliputi kesalahan membaca dan memahami soal (*reading error and reading comprehension difficulty*), kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan dalam keterampilan proses (*weakness in process skill*), dan kesalahan dalam menggunakan notasi (*encoding error*).

Setelah tes selesai dilaksanakan, lalu dilanjutkan dengan sesi wawancara. Wawancara terbagi menjadi dua, yaitu wawancara kepada siswa dan wawancara kepada guru. Dari wawancara tersebut diperoleh faktor

penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal *open ended* materi persegi dan persegipanjang.

Pada kategori kesalahan membaca dan memahami soal (*reading error and reading comprehension difficulty*) masih banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam membaca informasi ukuran panjang, lebar, sisi, luas, keliling dan satuan; tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya; dan menuliskan yang diketahui dan ditanya tapi tidak sesuai. Dari hasil wawancara dengan siswa diketahui bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan dalam membaca informasi serta menuliskan yang diketahui dan ditanya tapi tidak sesuai adalah karena tergesa-gesa dalam membaca soal. Untuk mengatasi hal tersebut siswa sebaiknya lebih teliti dan konsentrasi lagi dalam membaca soal dan bila perlu mengulangi dalam membaca soal agar memperkecil kemungkinan adanya informasi yang terlewatkan. Karena kebanyakan siswa kurang teliti dalam membaca soal apalagi jika soalnya merupakan soal cerita. Sedangkan penyebab siswa melakukan kesalahan dengan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya adalah karena siswa kurang dapat menuangkan apa yang dicari dari soal. Alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan meningkatkan penguasaan bahasa siswa untuk menambah pemahaman siswa terhadap permintaan soal. Kurang paham terhadap permintaan soal terkadang membuat siswa tidak tahu apa informasi yang berguna dari soal.

Selain itu dari hasil wawancara dengan guru matematika, adanya pengertian ganda dari bentuk penulisan soal juga dapat menjadi faktor penyebab siswa melakukan kesalahan membaca dan memahami soal. Untuk mengatasi hal tersebut sebaiknya guru dalam membuat soal lebih diperhatikan lagi baik dari segi bahasa maupun penulisannya, agar pengertian ganda dalam soal dapat dihindari. Karena ketika siswa menemui kondisi seperti ini ketika membaca soal, dimungkinkan siswa akan merasa kebingungan sehingga akan melakukan kesalahan dalam menuliskan informasi yang terkandung dalam soal baik itu informasi tentang yang diketahui atau ditanya.

Pada kategori kesalahan transformasi (*transform error*) masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dengan tidak menggunakan rumus yang tepat. Dari hasil wawancara dengan siswa diketahui bahwa penyebab siswa tidak menggunakan rumus yang tepat adalah karena siswa kurang memahami konsep dari persegi dan persegipanjang baik keliling maupun luasnya. Siswa sebaiknya lebih banyak berlatih soal dengan variasi yang berbeda-beda karena diharapkan dengan semakin banyak berlatih mengerjakan soal yang bervariasi daya ingat dan kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap materi prasyarat baik sifat, rumus maupun prosedur pengerjaannya lebih baik lagi. Pemahaman materi ini perlu dilakukan oleh guru karena guru sebagai salah satu sumber belajar siswa di sekolah dan pemahaman siswa akan meningkat jika proses belajar yang dilakukan guru baik dan benar serta pemahaman siswa akan dapat

berkembang bila proses pembelajaran berlangsung dengan efektif dan efisien.

Selain itu dari hasil wawancara dengan guru matematika, pengertian dasar dari konsep dasar materi persegi dan persegipanjang jika siswa benar-benar belum menguasai itu lebih fatal lagi dan mampu menjadi faktor penyebab siswa melakukan kesalahan transformasi. Untuk mengatasi hal tersebut guru dalam proses belajar mengajar sebaiknya lebih detail agar pemahaman siswanya lebih baik lagi dan setiap diberikan soal yang berbeda siswa tahu rumus apa yang harus mereka gunakan untuk menyelesaikan soal.

Pada kategori kesalahan dalam keterampilan proses (*weakness in process skill*) masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam hal menggunakan rumus sudah benar namun melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan atau komputasi dan tidak melanjutkan perhitungan. Dari hasil wawancara dengan siswa diketahui bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan atau komputasi adalah siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan, kurang teliti dan kurang terampil dalam berhitung. Solusinya siswa harus lebih teliti lagi dalam memasukkan data atau pun dalam melakukan perhitungan. Ketelitian siswa dalam melakukan operasi hitung seperti perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan sangat diperlukan. Bila perlu siswa mengecek kembali perhitungannya setelah selesai mengerjakan. Siswa juga perlu banyak berlatih untuk menyelesaikan berbagai macam soal dengan variasi yang berbeda-beda agar menambah tingkat pemahaman, kemahiran serta keterampilan dalam berhitung. Sedangkan penyebab siswa melakukan kesalahan dengan tidak melanjutkan perhitungan adalah karena siswa kurang memahami penerapan dari operasi perkalian dan konsep dari persegi dan persegipanjang. Alternatif yang dapat dilakukan siswa adalah dengan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep terhadap materi persegi dan persegipanjang baik luas maupun kelilingnya serta operasi dalam matematika.

Selain itu dari hasil wawancara dengan guru matematika, keterampilan dalam menghitung dari siswanya itu sendiri juga dapat menjadi faktor penyebab kesalahan keterampilan proses karena kadang ada siswa yang kurang terampil dalam berhitung. Untuk mengatasi hal tersebut guru sebaiknya lebih banyak memberikan latihan soal kepada siswa agar selain pemahaman siswa bertambah juga melatih proses perhitungan.

Pada kategori kesalahan dalam menggunakan notasi (*encoding error*) masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dengan salah dalam menuliskan kesimpulan dan tidak menuliskan kesimpulan. Dari hasil wawancara dengan siswa diketahui bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan adalah karena siswa sudah salah dari proses pengerjaannya. Untuk mengatasi hal tersebut, siswa perlu melakukan banyak latihan soal agar mampu meningkatkan kemampuan berhitungnya. Sedangkan

penyebab siswa tidak menuliskan kesimpulan adalah karena siswa tidak cermat dalam menuliskan kesimpulan. Siswa harus membiasakan dirinya untuk menuliskan kesimpulan di setiap soal yang diberikan agar ketika diberikan soal sudah terbiasa.

Selain itu dari hasil wawancara dengan guru matematika, siswa yang memang tidak tahu satuannya apa juga dapat menyebabkan kesalahan dalam menggunakan notasi. Untuk mengatasi hal tersebut guru harus membiasakan untuk menuliskan satuan di setiap pengerjaan soal agar siswa juga terbiasa menuliskan satuan.

Namun, dalam wawancara kepada siswa terdapat kekurangan yaitu pada poin pertanyaan "Silahkan baca kembali soal. Ada yang kurang kamu pahami?" dan poin pertanyaan "Bisakah anda menyebutkan apa yang diketahui?" yang sangat berbeda. Peneliti disini setelah bertanya "Silahkan baca kembali soal. Ada yang kurang kamu pahami?" jika subjek menjawab "ada" tidak menanyakan terlebih dahulu apa maksud dari soal lalu memberikan pemahaman kepada siswa jika siswa masih belum paham. Tapi peneliti langsung berlanjut ke pertanyaan selanjutnya yaitu "Bisakah anda menyebutkan apa yang diketahui?".

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat diketahui bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada dasarnya sama dengan jenis kesalahan yang dilakukan dalam penelitian Arif Priyanto (2011) yaitu meliputi kesalahan membaca dan memahami soal (*reading error and reading comprehension difficulty*), kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan keterampilan proses (*weakness in process skill*) dan kesalahan dalam menggunakan notasi (*encoding error*). Selain itu, dalam penelitian ini semua kategori jenis kesalahan terdapat beberapa faktor penyebab kesalahan yang sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Arif Priyanto (2011) yaitu kurangnya ketelitian siswa dan soal susah untuk dipahami. Akan tetapi dalam penelitian ini faktor penyebab kesalahan siswa lebih kompleks, hal ini dikarenakan soal yang diberikan kepada siswa merupakan soal *open ended* yang masih jarang sekali dikerjakan oleh siswa SMP. Dari hasil kedua penelitian tersebut dapat dilihat bahwa materi yang berbeda akan menghasilkan kesimpulan yang berbeda pula meskipun sebagian besar jenis kesalahan dan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan sama.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari data yang diperoleh dalam penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Jenis-jenis kesalahan siswa
  - a) Kesalahan membaca dan memahami soal (*reading error and reading comprehension difficulty*) yang dilakukan siswa seperti kesalahan dalam membaca informasi ukuran panjang, lebar, sisi, luas, keliling dan satuan; tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya; dan menuliskan yang diketahui dan ditanya tapi tidak sesuai.

- b) Kesalahan transformasi (*transform error*) yang dilakukan siswa seperti tidak menggunakan rumus yang tepat.
- c) Kesalahan keterampilan proses (*weakness in process skill*) yang dilakukan siswa seperti melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan atau komputasi dan tidak melanjutkan perhitungan.
- d) Kesalahan dalam menggunakan notasi (*encoding error*) yang dilakukan siswa seperti salah dalam menuliskan kesimpulan dan tidak menuliskan kesimpulan.

## 2. Faktor penyebab kesalahan siswa

- a) Kesalahan membaca dan memahami soal (*reading error and reading comprehension difficulty*) meliputi siswa dalam membaca soal tergesa-gesa; siswa kurang dapat menuangkan apa yang dicari dari soal; siswa kurang dapat mengatur waktu; siswa kurang memiliki ketertarikan terhadap materi persegi dan persegipanjang.
- b) Kesalahan transformasi (*transform error*) meliputi siswa kurang memahami konsep luas persegipanjang; siswa kurang dapat mengatur waktu; siswa kurang memahami konsep keliling persegipanjang.
- c) Kesalahan keterampilan proses (*weakness in process skill*) meliputi siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan; siswa kurang terampil dalam berhitung; siswa kurang memahami konsep luas persegi; siswa tidak memahami penerapan perkalian; siswa kurang memahami konsep luas persegipanjang; siswa kurang teliti.
- d) Kesalahan dalam menggunakan notasi (*encoding error*) meliputi siswa sudah salah dari proses pengerjaannya; siswa tidak cermat dalam menuliskan kesimpulan.

## 3. Cara mengatasi kesalahan siswa

- a) Kesalahan membaca dan memahami soal (*reading error and reading comprehension difficulty*)
  - 1) Siswa harus lebih teliti dan konsentrasi lagi dalam membaca soal dan bila perlu mengulangi dalam membaca soal.
  - 2) Siswa harus meningkatkan penguasaan bahasa untuk menambah pemahaman siswa terhadap permintaan soal.
- b) Kesalahan transformasi (*transform error*)
  - 1) Siswa harus lebih banyak berlatih soal dengan variasi yang berbeda-beda agar daya ingat dan kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap materi prasyarat baik sifat, rumus maupun prosedur pengerjaannya lebih baik lagi.
- c) Kesalahan keterampilan proses (*weakness in process skill*)
  - 1) Siswa harus lebih teliti lagi dalam memasukkan data atau pun dalam melakukan perhitungan.
  - 2) Siswa harus mengecek kembali perhitungannya setelah selesai mengerjakan.
  - 3) Siswa perlu banyak berlatih untuk menyelesaikan berbagai macam soal dengan variasi yang berbeda-beda agar menambah tingkat pemahaman, kemahiran serta keterampilan dalam berhitung.
  - 4) Siswa harus meningkatkan kemampuan pemahaman konsep terhadap materi persegi dan

persegipanjang baik luas maupun kelilingnya serta operasi dalam matematika.

- d) Kesalahan dalam menggunakan notasi (*encoding error*)
  - 1) Siswa perlu melakukan banyak latihan soal agar mampu meningkatkan kemampuan berhitungnya.
  - 2) Siswa harus membiasakan dirinya untuk menuliskan kesimpulan di setiap soal yang diberikan agar ketika diberikan soal sudah terbiasa.

## Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka disarankan sebagai berikut.

1. Bagi guru, jika ada siswa yang mengalami kesalahan membaca dan memahami soal sebaiknya dalam proses belajar mengajar lebih banyak menekankan kepada pemahaman siswa agar siswa lebih memahami makna dari soal.
2. Bagi guru, jika ada siswa yang mengalami kesalahan transformasi sebaiknya dalam proses belajar mengajar lebih banyak menekankan pemahaman siswa terhadap materi.
3. Bagi guru, jika ada siswa yang mengalami kesalahan keterampilan proses sebaiknya lebih sering memberikan latihan soal agar siswa terlatih dalam proses perhitungannya.
4. Bagi guru, jika ada siswa yang mengalami kesalahan dalam menggunakan notasi sebaiknya dalam proses belajar mengajar selalu membiasakan menuliskan kesimpulan/jawaban akhir
5. Bagi calon guru, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menambah pengetahuan tentang kesalahan yang dihadapi siswa.
6. Bagi peneliti lain, disarankan dapat memberikan solusi yang lain terhadap anak yang melakukan kesalahan dan melakukan *indept interview* ketika melakukan wawancara.

## Ucapan Terima Kasih

Paper disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Jember. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. dan Ibu Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing tugas akhir.

## Daftar Pustaka

- [1] Arikunto, Suharsimi. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT.Asdi Mahasatya
- [2] Sudjana dan Ibrahim. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- [3] Susilo, F.2012. *Landasan Matematika*. Cetakan I. Yogyakarta : Graha Ilmu
- [4] White, Allan. 2010. *Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis*. Journal of Science and Mathematics education in Southeast Asia. Vol 33 No 2, 129-148. University of Western Sidney

