

## **Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika di SMP Kristen Eben Haezar 2 Manado**

Siska Daniaty Siahaan<sup>1</sup>, Philotheus E. A. Tuerah<sup>2</sup>, Victor R. Sulangi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Jl. Kampus Unima, Tonsaru, Kec. Tondano Selatan, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara  
siskastyles30@gmail.com

### **Abstract**

The purpose of this research is to find out what types of errors students can make in solving mathematics Olympiad questions based on Newman's criteria and their causes. The method used by the author is a qualitative descriptive research method. The results of the research are: the errors made were the criteria for errors in understanding the questions (Comprehension Error), transformation errors (Transform Error), process skill errors (Process Skill) and errors in drawing conclusions (Encoding Error). The causes are: 1) lack of understanding or not understanding the meaning of the question. 2) not being careful in working on the questions. 3) don't understand how to process the information obtained from the questions. 4) students experience forgetting factors. 5) students cannot determine what formula to use in solving the problem. 6) don't know how to solve the existing problems. 7) less skilled in completing operations in mathematics. 8) rush. 9) students are lazy in solving existing problems and focus on solving other problems. 10) processing time has expired.

**Keywords:** Analysis, Error, Newman Criteria, Olympics

### **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui jenis kesalahan apa saja yang dapat dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal olimpiade matematika berdasarkan kriteria Newman beserta penyebabnya. Metode yang digunakan penulis ialah metode penelitian deskriptif kualitatif. Hasil penelitian yaitu: kesalahan yang dilakukan adalah kriteria kesalahan memahami soal (Comprehension Error), kesalahan transformasi (Transform Error), kesalahan keterampilan berproses (Process Skill) dan kesalahan penarikan kesimpulan (Encoding Error). Penyebabnya adalah: 1) kurang memahami atau tidak memahami maksud dari soal. 2) kurang teliti dalam mengerjakan soal. 3) tidak paham bagaimana cara mengolah informasi yang didapat dari soal. 4) siswa mengalami faktor lupa. 5) siswa tidak dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. 6) tidak tahu cara menyelesaikan soal yang ada. 7) kurang terampil dalam menyelesaikan operasi dalam matematika. 8) terburu-buru. 9) siswa malas dalam menyelesaikan masalah yang ada dan fokus untuk menyelesaikan permasalahan lainnya. 10) waktu pengerjaan sudah habis.

**Kata Kunci:** Analisis, Kesalahan, Kriteria Newman, Soal Olimpiade

Copyright (c) 2023 Siska Daniaty Siahaan, Philotheus E. A. Tuerah, Victor R. Sulangi

✉ Corresponding author: Siska Daniaty Siahaan

Email Address: [siskastyles30@gmail.com](mailto:siskastyles30@gmail.com) (Jl. Kampus Unima, Tonsaru, Kab. Minahasa, Sulawesi Utara)

Received 25 September 2023, Accepted 2 October 2023, Published 9 October 2023

## **PENDAHULUAN**

Hingga saat ini, ilmu pengetahuan dan inovasi telah berkembang pesat dan membawa umat manusia ke dalam masa persaingan global dalam berbagai bidang kehidupan. Keadaan seperti ini menuntut kita untuk segera memperbaiki diri dan pada saat yang sama mendorong gerakan-gerakan penting untuk mencapai masa depan. Langkah utama yang perlu direnungkan dan diperhatikan adalah dengan cara kita mempersiapkan SDM (SDM) yang mempunyai kekuatan bidang, karakter, ujian-ujian dan mempunyai kapasitas yang solid di bidangnya (Kemendikbud RI, D.D. 2022).

Pendidikan merupakan salah satu metode penting dalam menggarap hakikat SDM dalam menjamin kemajuan suatu negara. Oleh karena itu, membangun sifat SDM yang dapat diandalkan dan

memiliki pemikiran yang mendasar, metodis, konsisten, imajinatif, serta keinginan untuk bekerja sama dengan sukses sejak awal adalah hal yang penting dan harus dipikirkan dengan sungguh-sungguh. Salah satu arah strategi program peningkatan pendidikan negeri di bidang pembinaan adalah dengan membina sifat SDM sedini mungkin secara terkoordinasi, terkoordinasi dan menyeluruh melalui berbagai upaya proaktif dan reseptif oleh seluruh pelosok tanah air sehingga generasi muda dapat tumbuh secara ideal.

Peningkatan SDM merupakan salah satu fokus perbaikan Biro Tingkat Tinggi Indonesia indonesia maju. Hakikat SDM dapat dikerjakan melalui persiapan, pelaksanaan dan penilaian yang diatur, dimodifikasi dan disengaja. Sistem sekolah yang dimulai oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi ini berfokus pada pembelajaran otonom dan lahan bebas. Oleh karena itu, strategi ini kami coba bantu untuk lebih mengembangkan prestasi belajar siswa mulai dari tingkat paling dasar, yaitu pendidikan dasar (Kemendikbud RI, D.D. 2022).

Salah satu program dalam sistem pengembangan lebih lanjut prestasi siswa adalah diadakannya latihan Olimpiade Sains Publik atau yang disebut OSN. Penyelenggaraan OSN tingkat SMP pada tahun 2022 bertujuan untuk melahirkan anak-anak yang berprestasi di bidang Matematika, IPA, dan Sosiologi serta mampu bersaing secara luas dan mendunia. Melalui OSN ini, kami percaya dapat menjadi ruang olimpiade yang kokoh dan berkembang dalam budaya simpati dan kelestarian. Dukungan dari seluruh pihak sangat diperlukan dalam mempersiapkan mahasiswa menjadi generasi penerus bangsa dan berkontribusi bagi kemajuan Indonesia.

Sejak tahun 2002, latihan OSN (Olimpiade Sains Masyarakat) sudah dimulai. OSN merupakan ajang perlombaan bidang sains bagi siswa tingkat sekolah dasar, menengah, dan menengah di Indonesia yang dikoordinasikan oleh Direktorat Peningkatan Sekolah Menengah, Direktorat Jenderal Diklat Esensial dan Pilihan, Pelayanan Diklat dan Kebudayaan secara konsisten. Ada sembilan bidang logika yang dipelajari dalam OSN, khususnya: Matematika, Ilmu Material, Sains, Informatika/PC, Sains, Kosmologi, Keuangan, Kebumihan dan Geologi (Kemendikbud, 2022). Pada tahun 2003, latihan OSN diperluas hingga tingkat dasar/MI (Matematika dan IPA) dan SMP/MTs (Matematika, IPA, dan IPA). Kemudian pada tahun 2004 dimulailah Olimpiade Pengamatan Bintang Umum untuk tingkat SMP/MTs dan SMA/Mama.OSN SMP tahun 2022 diselenggarakan bertujuan sebagai wahana olimpiade bidang ilmu Matematika, IPA, dan IPS bagi peserta didik SMP dan/atau 10 sederajat dalam rangka meningkatkan mutu Pendidikan khususnya bidang sains yang berasaskan Pendidikan karakter meliputi religiusitas, integritas, nasionalisme, kemandirian, dan gotong royong. Pada sisi lain, OSN SMP ini sebagai upaya dalam menumbuhkembangkan berpikir kritis dan meningkatkan jiwa analisis, kreativitas, dan motivasi untuk meningkatkan prestasi peserta didik

Dalam pedoman OSN tahun 2022, materi yang dicoba terdiri dari bilangan,aljabar geometri ,statistika dan peluang,kapita selekta. Penyelidikan Olimpiade memerlukan penalaran imajinatif, rasional, dan pemeriksaan mendalam. Pertanyaan olimpiade tidak bisa dijawab hanya dengan menggunakan resep saja, butuh waktu lebih lama untuk menjawabnya dibandingkan dengan pertanyaan rutin.

Sekolah SMP Kristen Eben Haezar 2 Manado merupakan salah satu sekolah unggulan di Kota Manado. Melihat dari hasil di situs resmi Pusat pretasi Nasional, diketahui bahwa setiap tahunnya mereka selalu mengikutsertakan siswanya dalam acara OSN Aritmatika Sekolah Menengah Atas Sulut dan yang paling penting adalah pada tingkat provinsi. Hal ini diduga disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika, kesalahan siswa dalam mengerjakan soal, dan persiapan guru yang belum ideal. Oleh karena itu, sangat penting untuk membedah kesalahan-kesalahan siswa, karena sangat berguna untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa sehingga nantinya dapat membantu guru yang bersangkutan dalam memilih teknik persiapan yang lebih tepat dibandingkan strategi sebelumnya, sehingga kesalahan yang dilakukan oleh siswa tidak terulang kembali (Trapsilo, 2016).

Seperti yang ditunjukkan oleh Permatasari dkk. (2014), rendahnya kemampuan siswa dalam ilustrasi aritmatika seharusnya terlihat dari kewibawaan materi IPA. Untuk mengukur kehebatan siswa terhadap materi, dapat dilakukan dengan memberikan tes berupa soal. Kesalahan dalam mengikuti ujian dapat dimanfaatkan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai topik matematika. Dari kesalahan-kesalahan tersebut dapat diketahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh mahasiswa serta variabel-variabel yang menyebabkan terjadinya kesalahan-kesalahan tersebut. Selanjutnya, penyelidikan mendalam diharapkan dapat mengatasi masalah ini. Data mengenai kesalahan siswa dalam menjawab soal-soal olimpiade aritmatika dapat dimanfaatkan untuk mengkaji sifat pengalaman yang berkembang, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Analisis Kesalahan Newman merupakan salah satu teknik yang dapat dimanfaatkan untuk membedah kesalahan dalam penyelesaian soal cerita. Teknik ini dikemukakan oleh Anne Newman pada tahun 1977, seorang pendidik sains di Australia. Pada teknik ini terdapat 5 tahapan yang harus dilalui untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menangani suatu soal cerita. Newman in White (2010) menyatakan bahwa strategi ujian Newman memiliki lima tahap untuk menentukan kesalahan yang mungkin dilakukan siswa dalam menjawab permasalahan sebagai soal cerita, yaitu (1) tahap membaca (*reading*) (2) tahap memahami (*comprehension*) (3) tahap transformasi (*transformation*) (4) tahap keterampilan proses (*process skill*), dan (5) tahap penulisan jawaban (*encoding*). Sehingga dari kelima tahapan tersebut dapat diklasifikasikan jenis-jenis kesalahan berdasarkan prosedur Newman yaitu (1) kesalahan membaca soal (*reading errors*), (2) kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*), (3) kesalahan transformasi (*transformation errors*), (4) kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan (5) kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*).

Berdasarkan latar belakang dan kajian literatur yang telah dikemukakan sebelumnya, maka analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menyelidiki kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade .

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen *posttest only control group design*. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Langowan. Sampel dipilih secara acak dan kelompok yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol.

## HASIL DAN DISKUSI

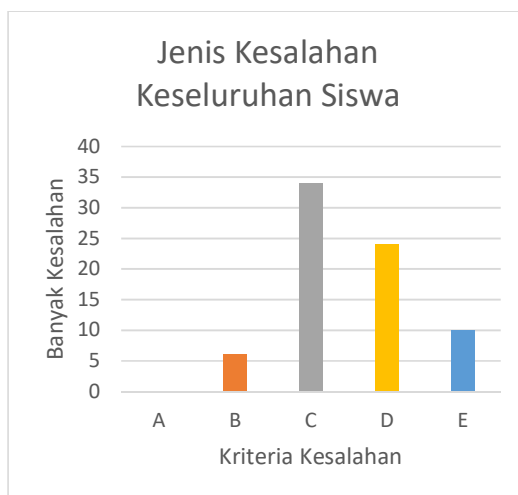
### Hasil

Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Menurut Kriteria Newman

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan kepada siswa-siswi *Math Club* SMP Kristen Eben Haezar 2 Manado diperoleh kesalahan-kesalahan yang kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria Newman. Lembar jawaban hasil tes dianalisis menggunakan kriteria Newman dan ditampilkan secara keseluruhan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Jumlah Keseluruhan Kesalahan Siswa

| Soal    | Jumlah Kesalahan Siswa Secara Keseluruhan |   |    |    |    | Total |
|---------|---|---|----|----|----|-------|
|         | A   | B | C  | D  | E  |       |
| Nomor 1 | 0   | 0 | 7  | 12 | 4  | 23    |
| Nomor 2 | 0   | 1 | 4  | 5  | 4  | 14    |
| Nomor 3 | 0   | 0 | 7  | 1  | 0  | 8     |
| Nomor 4 | 0   | 1 | 9  | 3  | 0  | 13    |
| Nomor 5 | 0   | 4 | 7  | 3  | 2  | 16    |
| Total   | 0   | 6 | 34 | 24 | 10 | 74    |



Gambar 1. Diagram Kesalahan Siswa Secara Keseluruhan

Dengan keterangan:

*A* : *Reading Error* (kesalahan membaca soal)

*B* : *Comprehension Error* (kesalahan memahami soal)

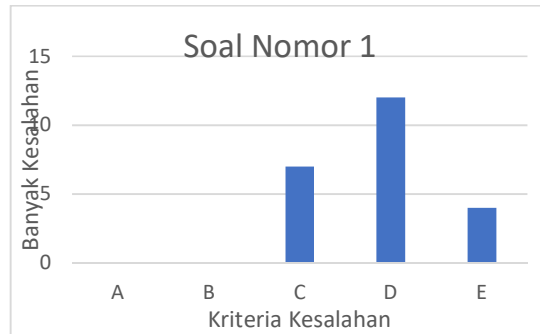
- C : *Transform Error* (kesalahan transformasi soal)
- D : *Process Skill* (kesalahan keterampilan proses)
- E : *Encoding Error* (kesalahan penulisan jawaban)

**Reduksi data hasil tes dan hasil wawancara**

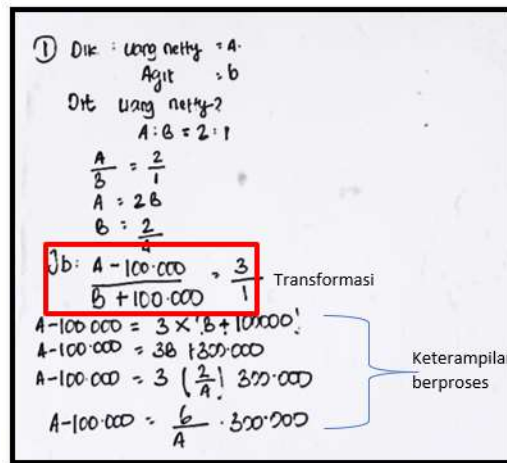
Berikut hasil analisis data yang dilakukan peneliti

1. Soal Nomor 1

Berikut data hasil analisis pada soal nomor 1 yang ditampilkan ke dalam diagram.



Gambar 2. Diagram Kesalahan Siswa pada Nomor 1

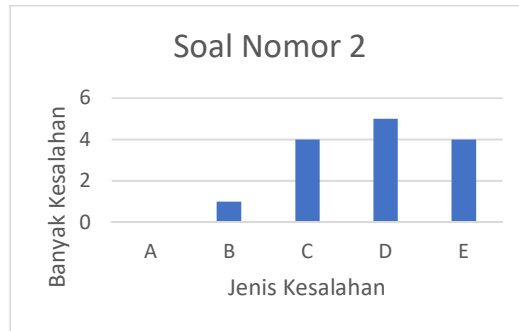


Gambar 3. Hasil Pengerjaan pada Nomor 1

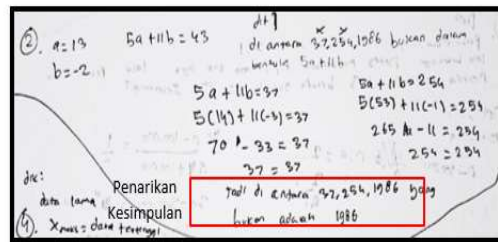
Berdasarkan analisis hasil wawancara terhadap AM ternyata AM memahami maksud dari soal nomor 1. AM paham apa yang harus ia kerjakan dalam menyelesaikan soal nomor 1. Akan tetapi AM melakukan kesalahan yaitu keliru dalam menuliskan nilai perbandingan yang diketahui di soal dikarenakan terlalu terburu-buru. Kesalahan kedua yang dilakukan oleh AM adalah keterampilan proses dimana AM tidak melanjutkan perhitungan dikarenakan tidak terampil atau mahir dalam pengoperasian suatu perbandingan. Berdasarkan pengamatan peneliti selama proses tes tertulis berlangsung AM terlihat terburu-buru dan tidak membaca kembali informasi yang telah diberikan pada soal. Peneliti mengambil kesimpulan bahwa AM tidak begitu paham dengan konsep atau cara pengoperasian suatu perbandingan tingkat tinggi.

## 2. Soal Nomor 2

Berikut data hasil analisis pada soal nomor 2 yang ditampilkan ke dalam diagram.



Gambar 4. Diagram Kesalahan Siswa pada Nomor 1

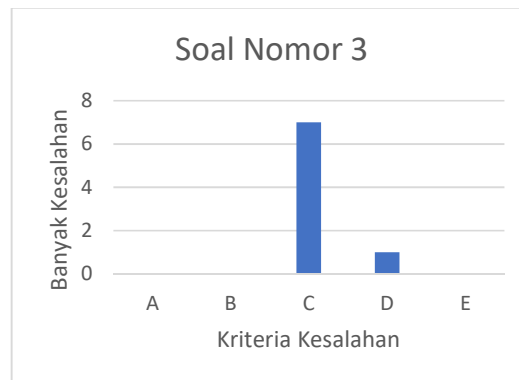


Gambar 5. Hasil Pengerjaan pada Nomor 2

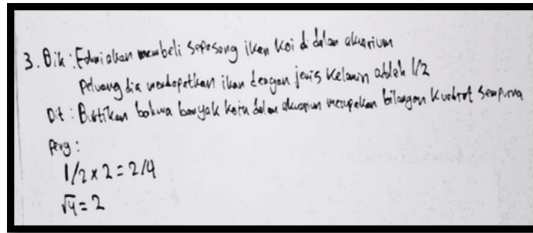
Berdasarkan hasil analisis jawaban dan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti pada KT, bahwasanya KT melakukan beberapa kesalahan saat mengerjakan soal yaitu: kesalahan keterampilan proses dan penarikan kesimpulan. Setelah dilakukan wawancara maka peneliti mengetahui penyebab KT melakukan Kesalahan dalam menyelesaikan soal sebelumnya yaitu: Kesalahan keterampilan berproses ini karena siswa malas melakukan perhitungan. Selanjutnya yaitu kesalahan dalam penarikan kesimpulan ini terjadi karena siswa tidak melanjutkan perhitungan sehingga KT menarik kesimpulan seadanya saja dan tentunya salah.

## 3. Soal Nomor 3

Berikut data hasil analisis pada soal nomor 3 yang ditampilkan ke dalam diagram.



Gambar 6. Diagram Kesalahan Siswa pada Nomor 3

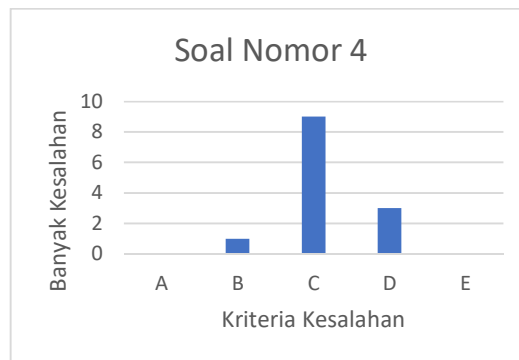


Gambar 7. Hasil Pengerjaan pada Nomor 3

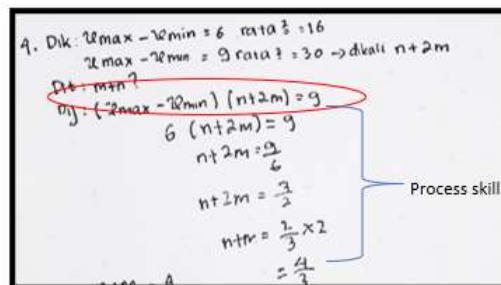
Berdasarkan hasil analisis jawaban dan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti pada AW, bahwasanya AW melakukan beberapa kesalahan saat mengerjakan soal yaitu: kesalahan transformasi, kesalahan dalam keterampilan proses. AW melakukan kesalahan dengan tidak menuliskan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Setelah dilakukan wawancara maka peneliti mengetahui penyebab AW melakukan Kesalahan dalam menyelesaikan soal sebelumnya yaitu: Kesalahan transformasi ini karena siswa lupa menuliskan rumus yang digunakan. Selanjutnya yaitu kesalahan dalam kemampuan proses ini terjadi karena siswa tidak paham konsep yang diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan sehingga menuliskan langkah-langkah menurut pemahaman diri sendiri. Dan dapat dipastikan setelahnya jawaban yang didapat AW salah.

4. Soal Nomor 4

Berikut data hasil analisis pada soal nomor 4 yang ditampilkan ke dalam diagram.



Gambar 8. Diagram Kesalahan Siswa pada Nomor 4



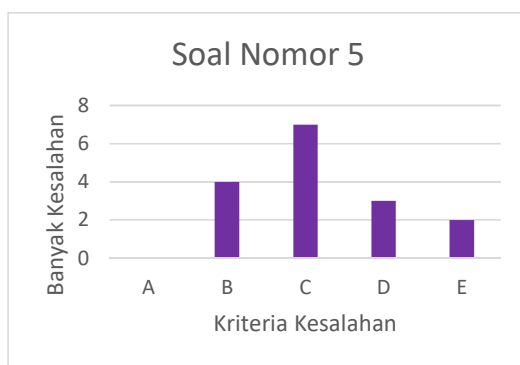
Gambar 9. Hasil Pengerjaan pada Nomor 4

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti pada LG, bahwasanya LG melakukan beberapa kesalahan saat mengerjakan soal yaitu: kesalahan transformasi, kesalahan dalam keterampilan proses. Akan tetapi pada saat dilakukan wawancara

oleh peneliti pada LG, bahwasanya pada saat dilakukan wawancara LG dapat menentukan rumus dengan benar dan, walaupun pada saat pengerjaan soal sebelumnya LG melakukan kesalahan dengan tidak menuliskan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut dan salah dalam melakukan perhitungan. Setelah dilakukan wawancara maka peneliti mengetahui penyebab LG melakukan Kesalahan dalam menyelesaikan soal sebelumnya yaitu: Kesalahan transformasi ini karena siswa lupa menuliskan rumus yang digunakan. Selanjutnya yaitu kesalahan dalam kemampuan proses ini terjadi karena siswa tidak paham konsep yang diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan sehingga terikut-ikut dengan teman. Dan dapat dipastikan setelahnya jawaban yang didapat LG salah.

#### 5. Soal Nomor 5

Berikut data hasil analisis pada soal nomor 5 yang ditampilkan ke dalam diagram.



Gambar 10. Diagram Kesalahan Siswa pada Nomor 5

$$\begin{aligned}
 3) \quad EC &= \sqrt{ED^2 + DC^2} \\
 5) \quad &= \sqrt{15^2 + 15^2} \\
 &= \sqrt{225 + 225} \\
 &= \sqrt{450} = 3\sqrt{50} = 15\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

AE = 15

Gambar 11. Hasil Pengerjaan pada Nomor 5

Berdasarkan hasil analisis jawaban dari soal yang telah dikerjakan AR, bahwasanya AR melakukan beberapa kesalahan yaitu: kesalahan dalam memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan dalam proses skill. dan berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti pada AR, bahwasanya pada saat dilakukan wawancara AR dapat menyebutkan dengan benar informasi apa saja yang terdapat dalam soal dan AR juga dapat menentukan rumus dengan benar dan dapat melakukan perhitungan dengan benar, walaupun pada saat pengerjaan soal sebelumnya AR melakukan kesalahan dengan tidak menuliskan apa yang diketahui ataupun yang ditanyakan dari soal yang dikerjakan dan juga salah tidak menuliskan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut dan tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir yang diperoleh siswa.



### **Diskusi**

Berdasarkan analisis hasil tes tertulis dengan menggunakan kriteria Newman diperoleh dari hasil penelitian terhadap 16 orang siswa *Mathclub*, menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahapan memahami masalah, transformasi masalah, kemampuan proses, dan penulisan jawaban akhir. Hal ini sesuai dengan pendapat White dalam Yoga Baskara Setiawan, bahwa kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan yaitu kesalahan membaca (*reading errors*), kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan dalam transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*). Berdasarkan pendapat tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat lima tipe kesalahan yang dapat terjadi pada siswa saat menyelesaikan soal olimpiade matematika.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahapan memahami masalah dikarenakan siswa tidak dapat menentukan apa saja yang diketahui dan apa saja yang ditanyai pada soal dengan benar dan lengkap. Kesalahan pada tahap pemahaman (*comprehension error*) terjadi ketika siswa tidak dapat memahami soal yang diberikan. Kesalahan pada tahap pemahaman soal (*comprehension*) terjadi pada soal nomor satu, tiga dan lima.

Berdasarkan hasil tes, menunjukkan bahwa siswa tidak memahami informasi yang diberikan pada soal. Selaras dengan hasil wawancara mengungkapkan bahwa hanya sebagian informasi yang diberikan pada soal yang dapat diterima oleh siswa. Hal tersebut terjadi karena siswa tidak memaknai dalam membaca kalimat pada soal dan terlalu cepat mengambil kesimpulan informasi yang terdapat dalam soal. Sehingga ada beberapa informasi dari soal yang salah ditafsirkan oleh siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Wijaya (2014) yang menyatakan bahwa kesalahan dalam memahami soal merupakan salah satu kesalahan yang banyak terjadi pada siswa.

Kesalahan pada tahap transformasi (*transformation error*) terjadi ketika siswa telah mampu memahami informasi dan apa yang ditanya pada soal tetapi mengalami kesalahan dalam menentukan atau keliru menggunakan prosedur yang digunakan sehingga menggunakan rumus atau prosedur yang tidak relevan dan juga terdapat siswa yang tidak tahu prosedur atau rumus yang digunakan. Kesalahan ini merupakan kesalahan terbanyak yang dilakukan oleh siswa-siswi *Mathclub*. Hal ini sesuai dengan penelitian R.Y.Silalahi (2023) yang menyatakan bahwa kesalahan transformasi ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep yang berkaitan dengan soal. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa faktor penyebab kesalahan siswa yaitu kurangnya pemahaman konsep terkait dengan soal, ketidakmampuan merancang strategi dalam menjawab soal siswa dalam menyelesaikan soal Olimpiade diantaranya kesalahan menentukan rumus atau prosedur dan tidak tahu rumus yang digunakan.

Kesalahan pada proses perhitungan terjadi ketika siswa telah bisa menentukan prosedur yang akan digunakan tetapi mengalami kesalahan pada proses matematika. Dalam penelitian ini, siswa yang mengalami kesalahan pada proses perhitungan, kebanyakan tidak melanjutkan prosedur atau langkah

pengerjaan. Hal ini sesuai dengan Ridwan dalam penelitian Setiawan (2021) yang mengatakan bahwa salah satu kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal adalah tidak melanjutkan prosedur penyelesaian.. Siswa telah mampu menemukan prosedur yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut tetapi tidak dapat melanjutkan proses pengerjaannya.

Kesalahan pada penarikan kesimpulan (*Encoding Error*) r disebabkan siswa tidak menemukan jawaban akhir, tidak tepat dalam menuliskan kesimpulan, siswa mengabaikannya karena merasa tidak perlu dan tergesa-gesa dalam menyelesaikannya sehingga siswa keliru dalam menuliskan jawaban akhir. Pada penelitian ini ditemukan sejumlah kesalahan penarikan kesimpulan berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan (2021) dan R.K.Silalahi (2023) dimana tidak ditemukan kesalahan penarikan kesimpulan.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwasanya terdapat beberapa penyebab siswa melakukan kesalahan dalam memahami masalah, transformasi, kemampuan proses, penulisan jawaban akhir, seperti yang telah di kemukakan diatas.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kesalahan siswa SMP Kristen Eben Haezar 2 Manado dalam menyelesaikan soal Olimpiade Matematika yaitu pada tahap memahami soal (*comprehension error*), siswa melakukan kesalahan dalam memahami makna keseluruhan soal. Pada tahap transformasi (*transformation error*), siswa menggunakan prosedur yang tidak relevan, dan siswa tidak bisa menentukan prosedur yang harus digunakan. Sedangkan pada tahap proses matematika (*process skill error*), siswa melakukan kesalahan dalam menggeneralisasi pola ke bentuk umum, dan tidak melanjutkan prosedur atau langkah penyelesaian.

Penyebab-penyebab siswa-siswi *Math club* SMP Kristen Eben Haezar 2 Manado melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal olimpiade matematika ialah: 1) kurang memahami / tidak memahami maksud dari soal. 2) kurang teliti dalam mengerjakan soal. 3) tidak paham bagaimana harus mengola informasi yang didapat dari soal. 4) siswa mengalami faktor lupa. 5) siswa tidak dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal .6) tidak tahu cara untuk menyelesaikan soal yang ada. 7) kurang terampil dalam menyelesaikan operasi matematika . 8) terburu-buru. 9) siswa malas untuk menyelesaikan masalah yang ada dan fokus untuk menyelesaikan permasalahan lainnya . 10)siswa tidak memiliki kesempatan karena waktu pengerjaan sudah habis.

## REFERENSI

- Depdiknas. 2007. Pedoman Penyusunan Soal. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dinda Rahmawati, L. D. (2018, September). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, v, 173-185. Retrieved from <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Fatahillah, A., Wati, Y. F., & Susanto. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal

- Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding yang Diberikan. *Jurnal Kadikma*, 8(1), 40–51. <https://doi.org/10.19184/kdma.v8i1.5229>.
- Jha, S. (2012). Mathematics Performance of Primary School Students In Assam (India):An Analysis Using Newman Procedure. *International Journal of Computer Application in Engineering Sciences, II*.
- Kemendikbud RI, D. D. (2022). Pedoman Pelaksanaan Olimpiade Sains Nasional Jenjang Smp. Jakarta.
- Kusuma, J. 2010. Pembinaan Olimpiade Matematika. *Jurnal Matematika, Statistika, & Komputasi*. 6(2): 86-91.
- Moleong, L. (2013). Metodologi Penelitian Kualitatif.
- Nia W. D, Sizillia N. M, Liza T. M. 2017. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemahaman Konsep operasi Hitung Pada Pecahan. Universitas Wisnuwardhana. *Jurnal*. Halm. 6
- Nuharini. D dan Wahyuni. T. 2008. Matematika Konsep Dan Aplikasinya. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. (Persamaan Garis Lurus) Halm 58.
- Permatasari, R. A., T. Sugiarti, dan M. Irvan. 2014. Analisis Kesalahan Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson dalam Menyelesaikan Permasalahan Perkalian dan Pembagian Pecahan Siswa Kelas V SDN Tegal Gede 01. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*. 1(1): 1-5.
- Prakitipong, N., and Nakamura, S. 2006. Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*, Vol.9, No.1
- PSMP, D. K. (2020). Pengumuman Hasil OSN Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam SMP Tingkat Nasional. Jakarta.
- PSMP, D. K. (2021). Pengumuman Hasil OSN Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam SMP Tingkat Nasional. Jakarta
- PSMP, D. K. (2022). Pengumuman Hasil OSN Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam SMP Tingkat Nasional. Jakarta
- Putri, R. A. (2019). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Tingkat Provinsi berdasarkan Watson Kelas V SD.
- Ruseffendi, E. T. 1990. Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini. Bandung: Tarsito. Sahriah, S., Muksar, M., & Lestari, T. E. 2012. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang.
- Sari. K. S. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII B SMP Kanisius Kalasan Yogyakarta. Universitas Sanata Dharma. Skripsi. Halm. 12
- Setiawan, Y. B., Hapizah, H., & Hiltrimartin, C. (2018). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Olimpiade SMP konten aljabar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 233-243.
- Shadiq, F. 2009. Sistem Pembinaan dan Karakteristik Soal Olimpiade Matematika. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga

Kependidikan PPPPTK Matematika.

- Singh, P., A. A. Rahman, dan T. S. Hoon. (2010). The newman procedure for analyzing primary four pupils errors on written mathematical tasks: a malaysian perspective. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. (8): 264- 271.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Tohir, M. (2016). Pembinaan Olimpiade Matematika bagi Guru-Guru SMP Kabupaten Madiun. 2-4.
- White, A. L. (2018). Australian Mathematics Literacy perspectives: Assessment. *Southeast Asian Mathematics Journal*(8(1)), 15-19.
- Wijayanti, R. E. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas V SDN Patrang 01 Jember dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika. *Digital Respository Universitas Jember*.
- Wijaya, Aris dan Masriyah. 2012. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Surabaya: FMIPA UNESA.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa Departmen Pendidikan Nasional.