

ANALISIS KESALAHAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL HOTS (*HIGHER ORDER THINKING*) BERDASARKAN KRITERIA NEWMAN

Intan Oktivani*, Abdul Fatah
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
*intanoktivani09@gmail.com

ABSTRAK

Soal HOTS merupakan metode pembelajaran pemecahan masalah, salah satunya ketika masalah matematika diberikan dalam bentuk soal cerita. Pemberian soal cerita memberikan tantangan dalam melatih pola pikir siswa untuk bernalar dan menyelesaikan permasalahan kontekstual. Materi statistika sangat relevan dengan permasalahan kontekstual karena membantu untuk memahami dan menginterpretasi data dalam berbagai situasi kehidupan, sehingga perlunya menanggulangi kesalahan pada materi statistika yang mana materi tersebut merupakan materi lanjutan yang akan ditemukan kembali pada jenjang SMA serta jenjang yang lebih tinggi. Cara yang digunakan dalam identifikasi kategori kesalahan siswa dengan menggunakan kriteria Newman. Langkah awal penelitian dengan melakukan tes soal HOTS statistika kepada 36 siswa kelas VIII E SMPN 2 Balaraja, kemudian hasilnya diklasifikasikan sesuai kriteria Newman, lalu mendapatkan 6 subjek yang memiliki kesalahan terbanyak pada tes tersebut. Kemudian dilakukan wawancara untuk dianalisis secara lebih mendalam, agar tujuan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dan penyebab kesalahan tersebut dapat diketahui. Berdasarkan hasil persentase jenis kesalahan hasil jawaban siswa diperoleh bahwa pada tahap kesalahan membaca soal persentasenya sebesar 5,3%, tahap kesalahan memahami soal sebesar 13,2%, tahap transformasi sebesar 23,4%, tahap keterampilan proses sebesar 30%, dan tahap penulisan jawaban akhir sebesar 28,1%. Sehingga dapat diketahui kesalahan terbanyak dalam menyelesaikan soal HOTS yang dilakukan siswa ketika tahap keterampilan proses.

Kata kunci: analisis kesalahan, kriteria newman, soal HOTS

ABSTRACT

HOTS questions are a problem solving learning method, one of which is when math problems are given in the form of story problems. Providing story questions provides a challenge in training students' thinking patterns to reason and solve contextual problems. Statistics material is very relevant to contextual problems because it helps to understand and interpret data in various life situations, so it is necessary to overcome errors in statistics material, which is advanced material that will be rediscovered at high school and higher levels. The method used to identify categories of student errors is using Newman's criteria. The initial step of the research was to carry out HOTS statistics test questions on 36 class VIII E students of SMPN 2 Balaraja, then the results were classified according to Newman's criteria, then getting 6 subjects who had the most errors on the test. Then interviews were conducted for more in-depth analysis, so that the aim was to find out the types of errors and the causes of these errors. Based on the results of the percentage of types of errors in students' answers, it was found that in the error reading stage the percentage was 5.3%, the error understanding question stage was 13.2%, the transformation stage was 23.4%, the process skills stage was 30%, and the writing stage the final answer was 28.1%. So it can be seen that students make the most mistakes in solving HOTS questions during the process skills stage.

Keywords: error analysis, newman criteria, HOTS questions

PENDAHULUAN

Pada proses pembelajaran matematika dihadapkan pada berbagai tantangan dan hambatan yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Setiap siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda dalam memahami konsep matematika, namun siswa masih menganggap matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit karena kurangnya minat atau motivasi siswa terhadap mata pelajaran tersebut. Dari hasil PISA yang diikuti oleh siswa Indonesia tahun 2022 telah mendapatkan hasil bahwa posisi Indonesia pada bidang literasi berada diperingkat 71 dari 81 negara, bidang matematika berada diperingkat 70 dari 81 negara, dan bidang sains berada diperingkat 67 (OECD, 2023). Pengukuran Pisa ini dapat dijadikan sebagai gambaran ataupun tolak ukur dalam membantu meningkatkan kompetensi siswa dalam menyusun rencana pembelajaran yang lebih baik lagi, salah satunya meningkatkan kompetensi matematika siswa.

Dalam meningkatkan pencapaian kompetensi matematika siswa dapat dilakukan dengan melatih kemampuan siswa menggunakan soal matematika tipe HOTS. Menurut Suryapuspitarini et al., (2018) Soal tipe HOTS adalah soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam proses bernalar, sehingga dapat melatih siswa berpikir secara kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Indikator untuk mengukur kemampuan HOTS siswa atau kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi Anderson et al., (2001). Dengan mengerjakan soal HOTS dapat membantu siswa dalam menemukan solusi untuk masalah dan memberi mereka stimulus untuk bernalar secara kritis.

Menurut (Mulyani & Muhtadi, 2019) soal HOTS merupakan salah satu metode pembelajaran dalam pemecahan masalah. Banyak bentuk permasalahan dalam pembelajaran matematika, salah satunya ketika masalah matematika diberikan dalam bentuk soal cerita. Pemberian soal dalam bentuk cerita memberikan tantangan yang dapat melatih pola pikir siswa dalam bernalar dan menyelesaikan suatu permasalahan yang berbentuk permasalahan nyata atau kontekstual. Menurut hasil temuan dari Monitoring dan Evaluasi (EM) Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika tahun 2007 dan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Guru (PPPG) Matematika tahun sebelumnya mengemukakan lebih dari 50% atau separuh siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada soal cerita (Handayani, 2021).

Permasalahan tertentu pada materi statistika disajikan dalam bentuk soal cerita yang mana berkaitan dengan permasalahan kontekstual atau sering disebut dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Menurut (Mahmudah, 2016) materi statistika sangat relevan dengan permasalahan kontekstual karena statistika membantu untuk memahami dan menginterpretasi data dalam berbagai situasi kehidupan. Selain itu, mata pelajaran yang dirasa sulit oleh Siswa Menengah Pertama (SMP) adalah materi statistika. Sejalan dengan penelitian D. K. Dewi et al., (2020) bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal statistika ada pada indikator menganalisis dan indikator menentukan nilai rata-rata dengan persentase kesalahan yang dilakukan siswa pada indikator menganalisis sebesar 83%, sedangkan pada indikator menentukan nilai rata-rata sebesar 80%.

Adanya kesulitan pada siswa menyebabkan munculnya masalah baru,

karena sebagian siswa masih mengalami kesalahan ketika mencoba memecahkan soal statistik. Kurangnya penguasaan materi oleh siswa akan membuat tujuan pembelajaran tidak terlaksana dengan baik, sehingga perlunya menanggulangi kesalahan pada materi statistika karena materi tersebut merupakan materi lanjutan yang akan ditemukan kembali pada jenjang SMA atau disebut sekolah menengah atas serta pada jenjang perguruan tinggi, bahkan materi statistika akan membantu sebagai sarana analisis dan interpretasi.

Dari pemaparan permasalahan di atas, peneliti memutuskan untuk melakukan analisis kesalahan siswa pada soal materi statistika berdasarkan kriteria Newman. Menurut Haryati et al., (2016) menyatakan bahwa salah satu teknik untuk mengklasifikasikan kesalahan siswa dalam menjawab soal uraian tertulis adalah dengan penerapan kriteria Newman. Kriteria Newman menurut (Prakitipong & Nakamura, 2006) adalah prosedur untuk memeriksa kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu, penggunaan kriteria kesalahan menurut Newman ini tepat untuk dijadikan sebagai identifikasi dan analisis kesalahan dalam menemukan berbagai macam jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan tersebut untuk soal HOTS pada materi statistika di SMPN 2 Balaraja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilakukan secara deskriptif dengan cara menganalisis jenis-jenis kesalahan siswa pada soal HOTS berdasarkan kriteria Newman. Subjek penelitian dilakukan oleh seluruh siswa kelas VIII E dengan jumlah 36 siswa. Kemudian setelah tes soal HOTS tahapan selanjutnya wawancara yang tujuannya untuk menganalisis lebih mendalam terhadap

beberapa kelompok siswa yang melakukan kesalahan yang sesuai dengan jenis-jenis kesalahan menurut kriteria Newman. Pengambilan subjek penelitian ditentukan melalui teknik *purposive sampling*. Menurut (Sugiyono, 2013) *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Dari hasil pengambilan data tes soal tersebut didapatkan 6 siswa yang menjadi subjek pada tahap wawancara yang dipilih berdasarkan banyaknya kesalahan yang dilakukan serta dipilih berdasarkan pola jawaban siswa yang berbeda-beda pada setiap butir soalnya agar menjangkau kesalahan berdasarkan kriteria Newman.

Instrumen yang dilakukan pada penelitian menggunakan tes soal cerita HOTS statistika yang menggunakan 3 butir soal dan wawancara dengan menggunakan teknik semi terstruktur atau disebut wawancara yang pertanyaan bisa dikembangkan dari pertanyaan garis besar yang sudah dibuat menggunakan pedoman wawancara pada saat wawancara berlangsung. Teknis analisis penelitian mencakup 3 yaitu, mereduksi data, menyajikan data, dan melakukan penarikan untuk membuat kesimpulan. Pertama mereduksi data caranya dengan mengoreksi hasil tes soal HOTS secara keseluruhan pada satu kelas siswa, kemudian dilakukan pengklasifikasian berdasarkan kriteria Newman, lalu dipilih beberapa siswa untuk dijadikan sebagai subjek wawancara. Kedua penyajian data yang dibuat secara deskriptif dengan mendeskripsikan berbagai jenis kesalahan dan penyebab kesalahan tersebut pada materi statistika. Ketiga melakukan penarikan untuk membuat kesimpulan dengan melakukan perbandingan yang berasal dari hasil analisis tes soal HOTS dan wawancara untuk mencari tahu berbagai jenis kesalahan dan penyebab kesalahan

tersebut dalam memecahkan soal HOTS statistika berdasarkan kriteria Newman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dari melakukan analisis tes soal HOTS statistika pada seluruh siswa kelas VIII E SMPN 2 Balajara sudah diperoleh. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan menggunakan kriteria kesalahan menurut Newman didapatkan berbagai jenis kesalahan siswa kelas VIII E yang telah diklasifikasikan pada lima jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca soal, memahami soal, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Dari hasil pengklasifikasian tersebut maka dapat ditentukan persentase dari banyaknya kesalahan siswa pada setiap butir soalnya dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P : Persentase jenis kesalahan
 F : Frekuensi dari kesalahan siswa
 N : Jumlah total skor

Dengan menggunakan rumus diatas, dapat diketahui persentase dari banyaknya kesalahan siswa dalam menyelesaikan 3 butir tes soal HOTS yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Persentase Jenis-Jenis Kesalahan Pada Jawaban Siswa

Jenis Kesalahan	Jumlah Kesalahan Siswa	Persen (%)
Kesalahan Membaca Soal	15	5,3%
Kesalahan Memahami Soal	37	13,2%
Kesalahan Transformasi	66	23,4%
Kesalahan Keterampilan Proses	84	30%

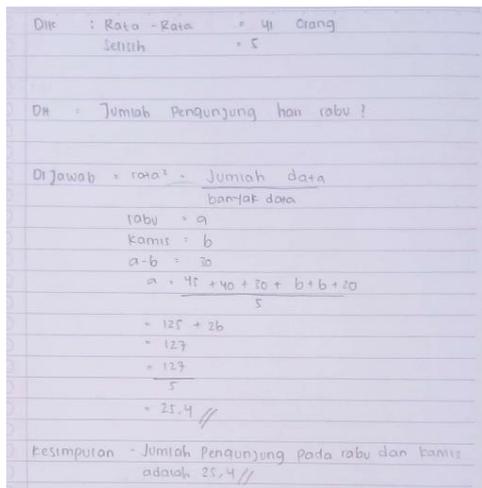
Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	79	28,1%
-----------------------------------	----	-------

Hasil persentase jenis-jenis kesalahan pada jawaban siswa kelas VIII E diatas, diketahui dari tiga soal yang diberikan siswa melakukan kesalahan pada lima tahapan jenis kesalahan. Tahap pertama pada kesalahan membaca soal dengan persentase sebanyak 5,3%. Pada tahap kedua kesalahan memahami soal dengan persentase sebanyak 13,2%. Tahap ketiga pada kesalahan transformasi dengan persentase sebanyak 23,4%. Pada tahap keempat kesalahan keterampilan proses dengan persentase sebanyak 30%. Tahap terakhir atau kelima pada kesalahan penulisan jawaban akhir dengan persentasenya yaitu sebanyak 28,1%. Berdasarkan hasil persentase kesalahan siswa pada 3 butir soal HOTS, maka diketahui jenis pada kesalahan yang banyak dilakukan siswa ada pada kesalahan keterampilan proses. Lalu dari 3 butir soal HOTS yang diberikan, siswa kelas VIII E banyak yang belum memahami atau menguasai soal yang memuat level kognitif C-6 pada materi statistika.

Data yang di hasilkan berdasar tes soal HOTS dan wawancara yang dilakukan dengan penganalisisan secara terurai atau deskriptif, berikut hasil analisis data yang dilakukan.

1. Soal 1 dengan Subjek E-22

Hasil pengerjaan soal 1 yang dilakukan oleh E-22 disajikan pada Gambar 1.

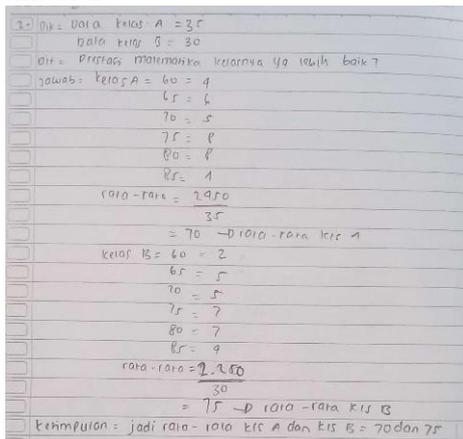


Gambar 1. Jawaban Nomor 1 Subjek E-22

Berdasarkan penganalisisan hasil jawaban dan wawancara subjek E-22, terlihat bahwasanya E-22 membuat kesalahan menurut kriteria Neman pada tiga tahap jenis kesalahan, yaitu membaca soal, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap membaca soal E-22 tidak benar ketika menulis informasi soal, namun siswa memahami informasi soal dengan baik. Pada tahap keterampilan proses E-22 tidak teliti ketika saat operasi hitung dalam penyelesaian soal. Pada tahap penulisan jawaban akhir E-22 kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan yang mana tidak sesuai dengan pernyataan soal yang diajukan.

2. Soal 2 dengan Subjek E-34

Hasil pengerjaan soal 2 yang dilakukan oleh E-34 disajikan pada Gambar 2.

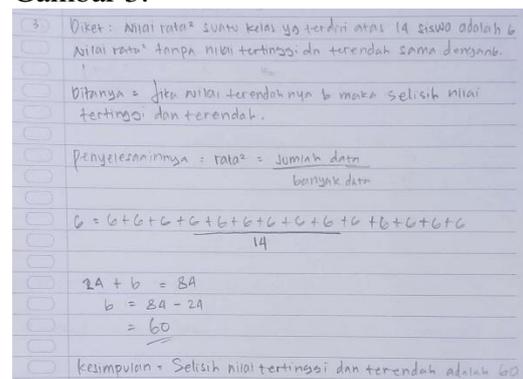


Gambar 2. Jawaban Nomor 2 Subjek E-34

Berdasarkan penganalisisan hasil jawaban dan wawancara subjek E-34, terlihat bahwasanya E-34 membuat kesalahan menurut kriteria Newman pada dua tahap jenis kesalahan, yaitu keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir, sebab pada kesalahan transformasi E-34 hanya tidak menuliskan rumusnya saja tetapi saat diwawancara E-34 dapat menjelaskan rumus yang digunakan serta langkah-langkah penyelesaiannya dengan baik. Pada tahap keterampilan proses E-34 kurang tepat dalam melakukan operasi hitung dalam menjumlahkan keseluruhan data nilai kelas yang diketahui. Pada tahap penulisan jawaban akhir E-34 tidak tepat dalam membuat kesimpulan yang sesuai dengan apa yang diajukan atau tanya pada soal.

3. Soal 3 dengan Subjek E-6

Hasil pengerjaan soal 3 yang dilakukan oleh E-6 disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Jawaban Nomor 3 Subjek E-6

Berdasarkan penganalisisan hasil jawaban dan wawancara subjek E-6 terlihat bahwasanya E-6 membuat kesalahan menurut kriteria Newman pada lima tahap jenis kesalahan yaitu, membaca soal, memahami soal, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap membaca soal E-6 salah ketika menulis informasi (untuk penulisan soal diketahui dan ditanya) yang diberikan soal. Pada tahap memahami soal E-6

tidak memahami secara rinci informasi soal. Pada tahap transformasi E-6 tidak membuat permisalan atau model matematika dari informasi pada soal dikeranakan pada tahap sebelumnya E-6 tidak menangkap maksud dari soal. Pada tahap keterampilan proses E-6 kurang tepat dalam melakukan penyelesaian soal dikarenakan salah dalam menentukan data yang dibuat dari informasi soal yang membuat subjek salah dalam melakukan operasi hitungnya. Pada tahap penulisan jawaban akhir E-6 mampu menarik kesimpulan dari hasil pemecahan masalah, tetapi kesimpulan yang dibuat kurang tepat karena penyelesaian soal yang dilakukan pun belum benar.

Pembahasan

Pada bagian ini diuraikan secara rinci berbagai jenis kesalahan dan penyebab kesalahannya tersebut dengan menggunakan kriteria Newman.

a. Kesalahan Membaca Soal

Kesalahan membaca soal E-22 ketika menyelesaikan soal 1. Kesalahan E-22 dikarenakan kurang tepat dalam menulis pernyataan soal atau informasi soal yang diketahui, akan tetapi E-22 dapat menjelaskan dengan baik konsep matematika atau dapat menjabarkan mana yang dijadikan sebagai rata-rata, banyak data, dan permisalan atau pemodelan matematika dari informasi yang diketahui. Sehingga penyebab kesalahan membaca soal yang dilakukan E-22 disebabkan karena kurangnya ketelitian atau hilangnya fokus saat menuliskan informasi soal. Kesalahan membaca soal ini seperti yang dikemukakan oleh Hamid et al., (2023) siswa salah membaca soal dikarenakan kurangnya ketelitian pada siswa ketika sedang membaca soalnya.

Kesalahan membaca soal E-6 ketika menyelesaikan soal 3. Kesalahan E-6 dikarenakan salah dalam menuliskan pernyataan pada soal yang mana

seharusnya pernyataan tersebut dijadikan sebagai informasi yang diketahui pada soal tetapi E-6 menuliskannya sebagai informasi yang ditanyanya. Penyebab kesalahan yang dilakukan E-6 disebabkan karena salah atau keliru dalam membaca informasi pada soal. Sejalan dengan pernyataan (Rahmawati & Permata, 2018) kesalahan pada tahap membaca pada siswa terjadi dikarenakan siswa salah memaknakan kalimat dengan benar dan kesalahan ketika membaca informasi kunci yang diajukan pada soal.

b. Kesalahan Memahami Soal

Kesalahan memahami soal E-30 dan E-31 pada soal 1, E-4 pada soal 2, dan E-6 pada soal 3 yang mana dari keempat subjek penelitian tersebut memiliki jenis kesalahannya yang sama, yaitu tidak menulis informasi kunci pada soal secara lengkap. Sehingga penyebab dari jenis kesalahan pada tahap memahami soal yang dilakukan E-30, E-31, E-4, dan E-6 disebabkan karena tidak menangkap informasi pada soal dengan benar dan kurang memahami informasi atau apa yang dimaksud dari soal yang diberikan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Febryana et al., (2023) siswa dapat menuliskan informasi soal, namun saat menulisnya kurang lengkap dikarenakan siswa belum biasa menulis informasi kunci (diketahui dan ditanya) sehingga hanya menuliskan informasinya hanya sebagian saja serta kurangnya kemampuan siswa dalam mengidentifikasi suatu permasalahan pada soal.

c. Transformasi Soal

Kesalahan transformasi oleh E-30 pada soal 1, E-4 dan E-6 pada soal 3 yang mana dari ketiga subjek penelitian tersebut memiliki jenis kesalahan transformasi yang sama, yaitu tidak membuat permisalan dari informasi soal yang diberikan kebentuk model

matematika. Sehingga penyebab faktor dari kesalahan E-30, E-4, dan E-6 dikarenakan tahap sebelumnya tidak menangkap informasi soal. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Bau et al., (2022) siswa sulit dalam menuliskan model matematika sehingga siswa tidak dapat mengubah data serta tidak dapat menuliskannya sesuai dengan informasi yang diberikan dikarenakan siswa sulit dalam mengartikan soal menjadi kalimat matematika.

Kesalahan transformasi oleh E-31 pada soal 2. Kesalahan E-31 dikarenakan E-31 tidak dapat menulis rumus untuk penyelesaian serta tidak tahu langkah penyelesaian yang perlu dilakukan. Sehingga penyebab dari kesalahan transformasi yang dilakukan E-31 disebabkan karena kurangnya pemahaman terhadap konsep materi. Masih sejalan dengan penelitian oleh Bau et al., (2022) siswa membuat kesalahan pada soal pada tahapan membaca dan memahami yang membuat langkah selanjutnya atau ketika tahap mentransformasikan soal siswa belum bisa mengubahnya ke bentuk matematika sehingga ketika memproses data siswa tidak menulis langkah penyelesaiannya tersebut. Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Dinnullah et al., (2019) kesalahan siswa pada tahapan transformasi terjadi ketika siswa tidak dapat memikirkan rumus yang perlu dipakai atau gunakan dengan tepat disebabkan siswa tidak bisa menentukan cara penyelesaian yang sesuai untuk memecahkan soal tersebut.

d. Kesalahan Keterampilan Proses

Kesalahan keterampilan proses oleh E-22 pada soal 1. Kesalahan E-22 dikarenakan kurang tepat dalam melakukan operasi hitung pada penyelesaian soal yang mana seharusnya perhitungan yang tidak memiliki variabel tidak dapat ditambahkan dengan yang memiliki variabel. Sehingga

penyebab kesalahan keterampilan yang dilakukan E-22 disebabkan karena kurangnya mengetahui konsep berhitung yang tepat. Sejalan dengan penelitian Sari et al., (2022) kesalahan siswa dalam keterampilan proses khususnya pada tahap berhitung dimana siswa salah saat mensubstitusikan bilangan ke dalam rumus yang akan digunakan dan kurang mahir dalam melakukan operasi aljabar, kesalahan ini disebabkan oleh ketidakmampuan siswa memasukkan informasi penting tentang masalah ke dalam rumus matematika dan kecerobohan siswa dalam proses perhitungan.

Kesalahan keterampilan proses oleh E-31 pada soal 2. Kesalahan E-31 dikarenakan kurang pengetahuan untuk menyelesaikan perhitungan yang perlu dilakukan. Penyebab dari kesalahan E-31 dikarenakan pada tahap sebelumnya E-31 tidak mengetahui rumus dan langkah penyelesaiannya. Kesalahan keterampilan proses ini sependapat dengan penelitian (Rahmawati & Permata, 2018) banyak siswa yang dapat melakukan operasi hitung, akan tetapi kurang mengetahui cara yang digunakan dalam memecahkan soal yang sesuai yang membuat siswa tidak melanjutkan untuk menyelesaikan penyelesaian soalnya.

e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Kesalahan penulisan jawaban oleh E-31 pada soal nomor 2. Kesalahan E-31 dikarenakan tidak menuliskan kesimpulan atau tidak membuat jawaban pada akhir soal. Penyebab kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan E-31 disebabkan karena tidak dapat melakukan penyelesaian pada tahap sebelumnya. Kesalahan ini sejalan penelitian oleh Hamid et al., (2023) siswa belum tepat ketika menentukan jawaban pada akhir soal disebabkan karena siswa bingung untuk tahap atau

langkah selanjutnya yang diperlukan dalam memecahkan soal.

Kesalahan yang dilakukan oleh E-4 dan E-6 pada soal 3 yang mana kedua subjek tersebut memiliki jenis kesalahan penulisan jawaban akhir yang sama, yaitu E-4 dan E-6 menuliskan kesimpulan akhir jawaban pada penyelesaian soal yang diberikan, akan tetapi hasil dari kesimpulan yang dibuat kurang tepat. Penyebab kesalahan penulisan akhir jawaban yang dilakukan E-4 dan E-6 disebabkan karena kurangnya pemahaman terhadap informasi pada soal serta kurang mengetahui penyelesaian soal dengan benar. Sejalan dengan penelitian (Rahmawati & Permata, 2018) siswa dapat menentukan hasil akhir dari soal, akan tetapi siswa menuliskan jawaban akhirnya tidak sesuai dengan kesimpulan yang harusnya diberikan. Seperti yang dikemukakan oleh Rahmatia et al., (2023) siswa bisa memecahkan permasalahan soal, namun ketidaktelitian siswa yang menyebabkan perubahan makna dari jawaban yang siswa tuliskan.

SIMPULAN

Berdasarkan penganalisisan dari kesalahan siswa pada soal HOTS Statistika. Maka dapat disimpulkan macam-macam jenis kesalahan yang siswa lakukan serta penyebab dari kesalahannya tersebut sebagai berikut.

a. Kesalahan Membaca Soal

Kesalahan ini dapat terjadi ketika adanya ketidaksinkronan siswa ketika sedang membacakan soal dengan menuliskan informasi soal. Penyebabnya karena siswa tidak fokus dan adanya kekeliruan saat membaca dan menuliskan informasi pada soal.

b. Kesalahan Memahami Soal

Kesalahan ini dapat terjadi ketika siswa tidak lugas memahami informasi soal. Penyebabnya karena siswa kurang menangkap informasi pada soal.

c. Kesalahan Transformasi

Kesalahan ini dapat terjadi ketika siswa tidak tidak menulis rumus yang dipakai atau gunakan untuk penyelesaian soal. Penyebabnya karena siswa tidak paham akan informasi soal pada tahapan sebelumnya serta belum memahami konsep materinya tersebut.

d. Kesalahan Keterampilan Proses

Kesalahan ini dapat terjadi ketika siswa belum mampu melakukan perhitungan matematika dengan benar ketika menemukan angka yang memiliki variabel dengan konstanta serta pada operasi hitung dasar. Penyebabnya karena siswa kurang paham konsep berhitung, kurangnya ketelitian siswa, kurangnya pemahaman informasi soal, serta tidak paham materi yang diberikan.

e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Kesalahan ini dapat terjadi ketika siswa kurang tepat dalam membuat jawaban akhir, siswa sering tidak membuat kesimpulan akhir pada jawabannya serta siswa sering tidak menuliskan jawaban akhir karena pada tahapan-tahapan sebelumnya tidak tahu cara penyelesaian soalnya tersebut. Penyebabnya karena siswa terkecoh dengan penyelesaian soal dan informasi soalnya, siswa sering kali tidak dibiasakan membuat simpulan dari penyelesaian soal yang dilakukan serta siswa tidak mengetahui penyelesaian atau pemecahan soal pada tahapan sebelumnya.

Dari hasil analisis kesalahan pada penelitian ini, penulis mencatat saran yang dapat digunakan untuk peneliti lain dalam penelitian lanjutan yang akan dilakukan, yaitu hendaknya peneliti tersebut dapat menggunakan subjek yang lebih banyak lagi ditempat pelaksanaan penelitiannya, tetapi tetap menggunakan kriteria yang sesuai dan memenuhi syarat serta mencari literatur sebanyak-banyaknya untuk memperkuat teori.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., Krathwohl Peter W Airasian, D. R., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *Taxonomy for Assessing a Revision OF Bloom'S TaxONOMy OF EducatiONal Objectives*. <https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Anderson-Krathwohl - A taxonomy for learning teaching and assessing.pdf>
- Bau, M. T., Susilo, D. A., & Hariyani, S. (2022). Analisis Kesalahan Dalam Penyelesaian Soal Teorema Pythagoras Menurut Tahapan Newman. *Sigma*, 8(1), 41. <https://doi.org/10.53712/sigma.v8i1.1600>
- Dewi, D. K., Khodijah, S. S., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Matematik Siswa SMP pada Materi Statistika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.148>
- Dewi, S. P., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Prosedur Kesalahan Newman. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 632–642. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.508>
- Dinnullah, R. N. I., Noni, E., & Sumadji, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa pada Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman. *Jurnal Tadris Matematika*, 2(2), 175–184. <https://doi.org/10.21274/jtm.2019.2.2.175-184>
- Febryana, E., Sudiana, R., Aan, D., & Pamungkas, S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasarkan Teori Newman. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(1), 15–27. <https://doi.org/10.35706/SJME.V7I1.16586>
- Hamid, H., Suryani, M., & Yusri, R. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Kriteria Newman Pada Siswa Kelas VIII. *Linear : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 07(8), 316–327. <https://doi.org/10.53090/jlinear.v7i1.423>
- Prakitipong, N. & 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, (2006) pp.111-122.
- Mahmudah, C. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran statistika SMP dengan pendekatan saintifik. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 178–188. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/9806>
- Mulyani, M., & Muhtadi, D. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Tipe Higher Order Thinking Skill Ditinjau Dari Gender. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 12(1), 1–16. <https://doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4851>
- OECD. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. *The Language of Science Education*, 1, 1–9. <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C108>.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

- Rahmatia, R., Ugi, L. E., & Lisnawati, L. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kriteria Newman. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9, 15–22. <https://doi.org/10.55340/japm.v9i1.1132>
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear dengan prosedur Newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 5(2), 173–185. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Sari, D. M., Herawati, S., Vermana, L., Matematika, M. P., & Hatta, U. B. (2022). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Newman Pada Kelas XI MIPA 1 SMAN 5 Padang*. 5(1).
- Suryapuspitarini, B. K., Wardono, W., & Kartono, K. (2018). Analisis Soal-Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Kurikulum 2013 untuk Mendukung Kemampuan Literasi Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 876–884. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20393>