

ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN

Safri bahrudin¹, Ahmadi Ahmadi², Isnani Isnani³

^{1,2,3}Universitas Pancasakti Tegal

Email : safribahrudinuciha@gmail.com

Abstract

This study aims to determine (1) the type of error and (2) the factors causing the error. This research was conducted at SMP Negeri 2 Tarub in the 2020/2021 Academic Year. With qualitative descriptive research methods. Data were collected using tests and interviews. The resource persons for this research were class VIIA students, totaling 32 students. Interviews were taken using a purposive sample of 6 of 32 students in class VIIA. The data analysis used includes data reduction, data presentation, and verification. The data and information in this study are presented in the form of text that is presented descriptively. The results of the research as a whole, the percentage of errors experienced by students is a reading error of 16.66% error, 40% error in understanding the problem, 40% error in transformation error, 73.33% error in process skills, 80% error in writing the final answer. From the analysis of student errors, the causes of students' errors in solving story problems were obtained, because they did not master the material and were less thorough in working on the questions.

Keywords: Analysis, Error Analysis, Story Problems, Newman's Error

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) jenis kesalahandan (2) faktor penyebab terjadinya kesalahan. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Tarub pada Tahun Ajaran 2020/2021. Dengan metode penelitian deskriptif kualitatif. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tes dan wawancara. Narasumber penelitian ini adalah peserta didik kelas VIIA yang berjumlah 32 peserta didik. Pengambilan narasumber wawancara dilakukan secara *purposive samplin* 6 dari 32 peserta didik kelas VIIA. Analisis data yang digunakan meliputi reduksi data, penyajian data, dan verifikasi. Data dan informasi dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk teks yang disajikan secara deskriptif. Hasil penelitian secara keseluruhan prosentase kesalahan yang dialami peserta didik adalah kesalahan membaca masalah 16,66% kesalahan, kesalahan memahami masalah 40% kesalahan, kesalahan transformasi 40% kesalahan, kesalahan keterampilan proses 73,33% kesalahan, kesalahan penulisan jawaban akhir 80% kesalahan. Dari analisis kesalahan peserta didik, diperoleh penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita, karena kurang menguasai materi serta kurang teliti dalam mengerjakan soal.

Kata kunci : Analisis, Analisis Kesalahan, Soal Cerita, Kesalahan Newman

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian yang sangat penting didalam aspek kehidupan dalam rangka membentuk manusia yang unggul dalam segala bidang selain itu pendidikan mampu mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya sehingga mampu menghadapi permasalahan yang ada di dunia seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi. Matematika adalah ilmu dasar yang dapat digunakan sebagai alat bantu

memecahkan masalah dalam berbagai bidang ilmu. Matematika termasuk salah satu matapelajaran yang dicantumkan dalam kurikulum yang berlaku di Indonesia.

Pendidikan terdiri atas beberapa jenjang diantaranya pendidikan dasar, pendidikan menengah dan perguruan tinggi seperti yang dijelaskan pada UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 14. Setiap jenjang pendidikan terdapat pelajaran matematika. Oleh karena itu matematika sangat berguna bagi kehidupan masyarakat. Namun tidak sedikit peserta didik yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit.

Aspek atau ruang lingkup materi pada satuan pendidikan SMP dan MTs salah satunya adalah aljabar. Menurut krismanto (2004:1), aljabar merupakan bahasa simbol dan relasi. Aljabar yang dipelajari di sekolah banyak digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi yang termasuk dalam aspek aljabar adalah materi persamaan linear satu variabel (PLSV) dan pertidaksamaan linear satu variabel (PtLSV) yang diajarkan di kelas tujuh. Materi ini banyak memuat soal cerita yang berkaitan dengan aspek pemecahan masalah.

Menurut (Ardiyanti, Bharata, & Yunarti, 2014) menyatakan kesalahan-kesalahan peserta didik perlu diketahui dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari empat aspek yaitu, memahami soal, membuat model matematika, melakukan komputasi, dan kemampuan menarik kesimpulan. Informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat digunakan untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar matematika dan akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

Berdasarkan wawancara dengan Bapak Heru Setianto selaku guru matematika SMP Negeri 2 Tarub diperoleh informasi bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan pada matapelajaran matematika di 2 tahun terakhir, banyak peserta didik yang nilainya masih dibawah 60. Dari data BSNP tahun 2019 bahwa presentase penguasaan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel siswa SMP Negeri 2 Tarub pada hasil ujian nasional SMP/MTs tahun pelajaran 2018/2019 untuk permasalahan yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel masih tergolong rendah. Yaitu 42,81% pada tahun ajaran 2018/2019, sehingga perlu dilakukan analisis terhadap pekerjaan siswa. Dengan menganalisis kesalahan siswa diharapkan guru dapat mengetahui penyebab siswa mengalami kesulitan saat mengerjakan soal dalam hal ini khususnya soal cerita. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa adalah dengan prosedur Newman. Menurut (Shio, 2011) dalam kajiannya mengemukakan bahwa Newman menyarankan lima kegiatan yang spesifik, yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process*

skill), dan penulisan (*encoding*). Pemilihan langkah-langkah pemecahan masalah dengan menggunakan prosedur Newman untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui variasi kesalahan siswa dan faktor-faktor yang menjadi penyebab kesalahan yang dilakukan siswa. White (2005:17) menunjukkan tipe-tipe kesalahan menurut prosedur Newman yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika meliputi kesalahan karena ketidacermatan, kesalahan membaca soal, kesalahan dalam memahami soal, kesalahan mentransformasikan, kesalahan dalam keterampilan proses, kesalahan dalam penulisan. Prosedur Newman dipilih karena prosedur ini merupakan metode diagnostik yang dikembangkan Newman dan digunakan untuk mengidentifikasi kategori kesalahan terhadap jawaban dari sebuah tes uraian (Junaedi, 2012).

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana kesalahan yang dilakukan oleh siswa SMP Negeri 2 Tarub dalam menyelesaikan soal cerita dengan prosedur newman pada materi pokok persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel serta faktor penyebabnya. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan Peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel serta faktor penyebabnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis Penelitian deskriptif. Menurut Sugiyono (2018:15), penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tarub pada semester 1 tahun ajaran 2020/2021. SMP Negeri 2 Tarub beralamat di Jl. Raya Bulakwaru Desa Bulakwaru Kecamatan Tarub Kabupaten Tegal. Menurut Subagyo (Sukismo, 2015:51) data adalah dasar untuk memecahkan masalah penelitian. Dalam proses penelitian data dapat berasal dari berbagai sumber. Berdasarkan sumber dimana data didapatkan maka data dibedakan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder, sumber data primer dalam penelitian ini adalah data hasil tes subjek sedangkan data skunder dalam penelitian ini adalah data tambahan yang berasal dari buku atau kepustakaan, arsip-arsip dan foto yang berasal dari sekolah. Subjek Penelitian ini adalah siswa kelas VIIA SMP Negeri 2 Tarub sebanyak 32 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam Penelitian ini adalah tes dan

wawancara. Instrument yang digunakan dalam Penelitian ini adalah soal tes dan pedoman wawancara. Jenis soal tes adalah tes uraian atau essay yang terdiri dari tujuh soal.

Jenis wawancara adalah wawancara tak terstruktur. Proses wawancara menggunakan pedoman wawancara dan pertanyaan bisa lebih dikembangkan. Sebelumnya peserta didik diminta untuk mengerjakan soal tes terkait materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, untuk mengungkap kesalahan siswa dalam menjawab dilakukan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan.

HASIL

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan pada peserta didik dapat diketahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel sebagai berikut :

Tabel 1. Deskripsi hasil penelitian

No soal	Kesalahan membaca	Kesalahan memahami	Kesalahan transformasi	Kesalahan keterampilan proses	Kesalahan penulisan jawaban akhir
1	1	3	1	6	6
2	2	3	2	3	3
3	1	1	5	4	3
4	1	2	1	6	6
5	0	0	2	2	5
6	0	3	1	1	1
7	1	2	4	3	2

Dari tabel 1 terlihat bahwa peserta didik melakukan kesalahan dalam setiap butir soal. Pada nomor 1 hanya ditemukan 1 peserta didik yang mengalami kesalahan dalam membaca masalah, 3 peserta didik mengalami kesalahan dalam memahami masalah, 1 peserta didik mengalami kesalahan dalam transformasi, semua peserta didik mengalami kesalahan dalam keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Untuk nomor 2 ditemukan 2 peserta didik yang mengalami kesalahan dalam membaca masalah, 3 peserta didik mengalami kesalahan dalam memahami masalah, 2 peserta didik mengalami kesalahan dalam transformasi, 3 peserta didik mengalami kesalahan dalam keterampilan proses, dan 3 peserta didik mengalami kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Untuk nomor 3 ditemukan 1 peserta didik yang mengalami kesalahan dalam membaca masalah dan memahami masalah, 5 peserta didik mengalami kesalahan dalam transformasi, 4 peserta didik mengalami kesalahan dalam keterampilan proses, dan 3 peserta didik mengalami kesalahan dalam

penulisan jawaban akhir. Untuk nomor 4 ditemukan 1 peserta didik yang mengalami kesalahan dalam membaca masalah, 2 peserta didik mengalami kesalahan dalam memahami masalah, 1 peserta didik mengalami kesalahan dalam transformasi, semua peserta didik mengalami kesalahan dalam keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Untuk nomor 5 ditemukan 2 peserta didik mengalami kesalahan dalam transformasi dan keterampilan proses, 5 peserta didik mengalami kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Untuk nomor 6 ditemukan 3 peserta didik mengalami kesalahan dalam memahami masalah, 1 peserta didik mengalami kesalahan dalam transformasi, 1 peserta didik mengalami kesalahan dalam keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Untuk nomor 7 ditemukan 1 peserta didik mengalami kesalahan dalam membaca masalah, 2 peserta didik mengalami kesalahan dalam memahami masalah, 4 peserta didik mengalami kesalahan dalam transformasi, 3 peserta didik mengalami kesalahan dalam keterampilan proses dan 2 peserta didik mengalami kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Secara keseluruhan prosentase kesalahan yang dialami peserta didik adalah kesalahan membaca masalah sebanyak 16,66 % kesalahan, kesalahan memahami masalah sebanyak 40 % kesalahan, kesalahan transformasi sebanyak 40 % kesalahan, kesalahan keterampilan proses sebanyak 73,33 % kesalahan, kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 80 % kesalahan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil Penelitian, secara keseluruhan kesalahan yang ada pada setiap butir soal. Antara lain kesalahan membaca masalah sebanyak 16,66 % kesalahan, kesalahan memahami masalah sebanyak 40 % kesalahan, kesalahan transformasi sebanyak 40 % kesalahan, kesalahan keterampilan proses sebanyak 73,33 % kesalahan, kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 80 % kesalahan. Berikut uraian kesalahan yang diperoleh :

a. Kesalahan membaca masalah

Kesalahan membaca masalah yaitu kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam membaca masalah pada soal. Kesalahan membaca terjadi ketika peserta didik gagal dalam membaca simbol dalam soal.

Kesalahan membaca terlihat pada saat proses wawancara. Pada saat membacakan soal peserta didik mengalami kesulitan atau kesalahan dalam membaca maksud dari soal. Hal ini disebabkan karena kurang menguasai materi.

b. Kesalahan memahami masalah

Kesalahan memahami terjadi ketika peserta didik mampu membaca pertanyaan tetapi gagal memahami apa yang peserta didik butuhkan sehingga menyebabkan

peserta didik melakukan kesalahan atau gagal dalam menyelesaikan solusi dari permasalahan.

Kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis ini terlihat dari jawaban peserta didik yang tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal atau hanya menuliskan salah satunya saja pada lembar jawaban itu disebabkan oleh beberapa hal seperti peserta didik lupa dan terbiasa tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan. Selain itu sebagian peserta didik menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, namun dalam menuliskannya mengalami kesalahan dalam menangkap informasi yang didapat pada soal. Hal itu mengakibatkan peserta didik tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan benar dan tepat.

c. Kesalahan transformasi

Kesalahan transformasi terjadi ketika peserta didik memahami pertanyaan dengan benar tetapi gagal mengidentifikasi operasi matematika yang tepat atau urutan operasi untuk menyelesaikan solusi dari permasalahan tersebut.

Kesalahan jenis ini yang dilakukan peserta didik terlihat pada lembar jawaban peserta didik tidak mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dimana ada peserta didik dalam menentukan metode penyelesaian kurang tepat karena peserta didik salah dalam memahami soal. Beberapa peserta didik bahkan tidak menuliskan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Hal ini disebabkan karena kurang menguasai materi. Sesuai dengan Penelitian yang dilakukan oleh Keke (2019:59) menyebutkan bahwa kesalahan dalam menggunakan prinsip atau rumus, hal ini disebabkan Karen kurang menguasai materi.

d. Kesalahan keterampilan proses

Kesalahan keterampilan proses terjadi ketika peserta didik mampu memahami operasi atau urutan operasi dengan benar untuk menyelesaikan permasalahan, tetapi peserta didik gagal dalam menyelesaikan perhitungan dengan benar.

Terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis kesalahan ini, misalnya peserta didik mampu menerapkan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal, namun dalam proses perhitungan mengalami kesalahan seperti kesalahan karena tidak mampu mengoperasikan penjumlahan, perkalian, dan pembagian dengan benar. Hal ini disebabkan karena kurang menguasai materi. Sesuai dengan Penelitian yang dilakukan oleh Keke (2019:57) menyebutkan bahwa

kesalahan pada keterampilan proses dan dan penarikan kesimpulan. Ini disebabkan karena kurang teliti dalam mengerjakan soal dan menguasai materi aljabar.

e. Kesalahan penulisan jawaban akhir

Kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi ketika, peserta didik telah menyelesaikan permasalahan matematika dengan tepat dan benar yaitu peserta didik gagal dalam menuliskan jawaban akhir, merupakan kesalahan dalam proses penyelesaian yang menyebabkan peserta didik salah karena tidak menuliskan jawaban akhir dan tidak menuliskan kesimpulan

Kesalahan ini terjadi disebabkan oleh kesalahan pada proses-proses yang sebelumnya dilakukan oleh peserta didik. Dalam hasil pekerjaan peserta didik mengalami kesalahan disebabkan kurang teliti dalam menuliskan jawaban akhir. Selain itu ada juga peserta didik yang hanya menuliskan kesimpulan jawaban akhir saja. Sesuai dengan Penelitian yang dilakukan oleh Keke (2019:57) menyebutkan bahwa kesalahan pada keterampilan proses dan dan penarikan kesimpulan. Ini disebabkan karena kurang teliti dalam mengerjakan soal dan menguasai materi aljabar.

KESIMPULAN& SARAN

Berdasarkan hasil Penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa kesalahan yang dilakukan peserta didik saat menyelesaikan soal materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Kesalahan membaca masalah disebabkan karena kurang menguasai materi. Kesalahan memahami masalah disebabkan karena lupa atau kurang menguasai materi. Kesalahan transformasi disebabkan karena kurang menguasai materi. Kesalahan keterampilan proses disebabkan karena kurang menguasai materi. Kesalahan penulisan jawaban akhir disebabkan karena kurang menguasai materi dan kurang teliti dalam mengerjakan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanti, Bharata, dan Yunarti,. 2014. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika*. Universitas Lampung. Vol.2. N0.7.
- Depdiknas. 2003. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003.
- Keke Febriansari. 2019. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif". Skripsi Universitas Islam Negeri Sulthan Thana Saifuddin Jambi.

- Isnani, dkk. 2019. *How is Reasoning Ability in Learning Real Analysis?*. International Conference on Agriculture, Social Sciences, Education, Technology and Health (ICASSETH 2019). Volume 429. 253-256
- Jha, Shio. K. (2012). Mathematics performance of primary school students in Assam (India): An analysis using Newman's procedure. *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences*, 2(1), 17-21. Retrieved from: <http://www.caesjournals.org/upload/CAES-CSE-2011-191-pdf>
- Sukismo. (2015, Mei 28). Diambil kembali dari Dakwatuna: <http://www.dakwatuna.com/2015/05/28/69330/pkpu-aceh-ihh-turkeysalurkankan-bantuan-untuk-pengungsi-rohingya/#axzz4b6ewzt7s>
- White, A. L. 2005. *Active Mathematics In Classrooms: Finding Out Why Children Make Mistakes – And Then Doing Something To Help Them*. *Square One*, Vol 15, No 4, p.15-19.