

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PECAHAN DITINJAU DARI TEORI NEWMAN

Oleh:

Windi Astrianah,

Machful Indrakurniawan

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Maret, 2024

Pendahuluan

- Matematika memiliki peran sentral dalam dunia pendidikan menjadikannya ilmu dasar yang menjadi dasar bagi disiplin ilmu lain, sering disebut sebagai queen and servant of service (Handayani, Januar, and Purwanto 2018).
- Soal naratif dalam konteks matematika adalah pertanyaan yang mengaitkan konsep matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari, diungkapkan dalam bentuk kalimat (Awofala, Balogun, dan Olagunju 2011).
- Pecahan ialah salah satu materi pelajaran matematika yang paling susah. Berdasarkan Ramlah, Benu, and Paloloang (2017), penyebab siswa kesulitan menyelesaikan soal
- Pecahan adalah karena belum memahami konsep pecahan. Siswa sering mengalami kesulitan mengerjakan soal dalam bentuk soal cerita (Savitri and Yuliani 2020).
- Teori Newman mengidentifikasi lima jenis gejala kesalahan yang bisa terjadi pada siswa, yakni kesalahan membaca soal, kesalahan memahami soal, kesalahan konversi, kesalahan pemrosesan, serta kesalahan penulisan jawaban akhir ((Hadi 2021); (Maulana and Pujiastuti 2020); (Oktaviana 2018)).
- Newman, Karnasih (2015) menunjukkan bahwa ketika menganalisis kesalahan dalam permasalahan matematika, perlu diketahui beberapa jenis kesalahan yakni 1) kesalahan membaca, jika siswa salah mengidentifikasi informasi penting dalam suatu masalah, mereka tidak akan menggunakan informasi penting tersebut untuk menyelesaikan masalah. Dengan kata lain jawaban siswa tidak sesuai dengan maksud pertanyaan. 2) kesalahpahaman, yaitu ketika siswa gagal menangkap informasi dalam suatu soal karena tidak memahami konsep dan tidak memahami makna sebenarnya dari soal tersebut. Akibatnya siswa kurang mampu memecahkan masalah. 3) kesalahan konversi (gagal perubahan), kesalahan ini dapat terjadi ketika siswa tidak mampu mengubah tugas ke dalam format matematika yang benar. Selain itu, dapat juga terjadi jika siswa melakukan kesalahan dalam operasi matematika. 4) kesalahan kemampuan proses, kesalahan ini dapat terjadi apabila masih terdapat kesalahan dalam proses perhitungan

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Berikut adalah rumusan masalah pada penelitian ini.

“Bagaimanakah cara mengetahui jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan berdasarkan Teori Newman ?”

Metode

Penelitian ini memakai metode penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menjelaskan kesalahan siswa pada saat mengerjakan soal cerita pecahan di SDN Lemah Putro 1 Sidoarjo dengan siswa kelas V yang berjumlah 18 orang. Partisipan penelitian dipilih melalui *purposive sampling* sebanyak tiga orang siswa kelas V.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini meliputi tes dan wawancara. sebanyak 18 siswa dari kelas V SDN Lemah Putro 1 Sidoarjo mengikuti tes dengan format jawaban singkat, terdiri dari tiga soal cerita, yang telah diverifikasi oleh dosen pembimbing dan dosen validator. Penelitian ini menerapkan Teknik analisis data deskriptif, yang bertujuan untuk menguraikan temuan-temuan penelitian yang diperoleh.

Hasil

Berdasarkan hasil analisis kesalahan siswa, kesalahan yang berbeda terjadi pada Tingkat kemampuan matematika yang berbeda. Berikut hasil analisis kesalahan siswa pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Kesalahan dengan Tingkat Kemampuan Matematika Siswa Berdasarkan Teori Newman.

Subjek	Kesalahan Nomor Soal	Jenis Kesalahan				
		K1	K2	K3	K4	K5
S5	2		√		√	√
S1	2		√	√	√	√
	3				√	√
S8	2		√	√	√	√
	3		√	√	√	√

Peneliti menambahkan kode ke setiap tingkat kesalahan, yakni kesalahan tingkat 1 (membaca soal) diberi kode K1, kesalahan tingkat 2 (memahami maksud pertanyaan) diberi kode K2, kesalahan tingkat 3 (konversi) diberi kode K3, kesalahan tingkat 4 (keterampilan proses) diberi kode K4, dan kesalahan tingkat 5 (menulis jawaban akhir) diberi kode K5.

Pembahasan

Berdasarkan respon S5 terhadap pertanyaan nomor 2 di gambar 1, dapat disimpulkan bahwa S5 memiliki kemampuan membaca masalah dengan baik dan mampu mencatat informasi yang diketahui dari teks atau gambar yang diberikan, mentransformasikan masalah secara tepat, dan mengerjakan hitungan dengan tepat. Namun, siswa tidak tepat dalam menuliskan hal ditanyakan dan tahap menulis jawaban akhir, S5 tidak menuliskan satuan panjang.

Berdasarkan jawaban S1 terhadap pertanyaan nomor 2 pada Gambar 2, terbukti bahwa S1 mampu membaca masalah dengan baik, menuliskan hal ditanyakan dengan benar sesuai soal. Namun, S1 telah melakukan kesalahan memahami makna permasalahan, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Berdasarkan jawaban S8 pada pertanyaan nomor 2 di Gambar 3, terbukti bahwa S8 mampu membaca masalah cukup baik. Namun, S8 telah melakukan kesalahan memahami makna permasalahan, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Temuan Penting Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian analisis kesalahan siswa teori Newman dalam menyelesaikan soal cerita pecahan siswa kelas V SDN Lemah Putro 1 Sidoarjo terdapat tiga siswa yang mampu mencapai indikator pertama pada level Newman, yakni fase membaca. Namun, siswa masih melakukan kesalahan pada langkah 2 sampai 5 prosedur Newman. Pada siswa berkemampuan matematika tingkat tinggi terjadi kesalahan memahami makna permasalahan dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Pada siswa berkemampuan matematika tingkat sedang terjadi kesalahan dalam tahap memahami makna permasalahan, tahap transformasi, tahap keterampilan proses, dan tahap penulisan jawaban akhir. Pada siswa berkemampuan matematika tingkat rendah terjadi kesalahan pada tahap membaca masalah, tahap memahami makna permasalahan, tahap transformasi, tahap keterampilan proses, dan tahap penulisan jawaban akhir.

Manfaat Penelitian

- Mengetahui kemampuan siswa dalam mengerjakan soal cerita Matematika.
- Mengetahui tingkatan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal cerita pecahan.
- Mengetahui kemampuan siswa cara menyelesaikan persoalan soal cerita pecahan.
- Mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan berdasarkan Teori Newman
- Peningkatan pola pikir siswa dalam berpikir kritis dan edukatif.

Referensi

- Awofala, A. O. A., T. A. Balogun, and M. A. Olagunju. 2011. “Effects of Three Modes of Personalization On Students’ Achievement in Mathematics Word Problems in Nigeria.” *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*.
- Dwidarti, Ufi, Helti Lygia Mampouw, and Danang Setyadi. 2019. “ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI HIMPUNAN.” *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika P- ISSN 03(02):315–22*.
- Farida, Nurul. 2015. “ANALISIS KESALAHAN SISWA SMP KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SOAL CERITA MATEMATIKA.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 151(2):10–17.
- Fitriyani, D., and I. Nurhikmayati. 2020. “Analisis Kesalahan Literasi Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Newman.” *Prosiding Seminar Nasional ...* 61–72.
- Hadi, Fida Rahmantika. 2021. “Kesulitan Belajar Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal Hots Matematika Berdasarkan Teori Newman.” *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah* 6(2):43. doi: 10.31602/muallimuna.v6i2.4358.

Referensi

- Hadiana, Muhammad Rizqi, Sri Adi Widodo, and Dafid Slamet Setiana. 2020. “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Masalah Segiempat Ditinjau Dari Perkembangan Kognitif.” *Journal of Honai Math* 3(1):1–12. doi: 10.30862/jhm.v3i1.82.
- Handayani, I., R. L. Januar, and S. E. Purwanto. 2018. “The Effect of Missouri Mathematics Project Learning Model on Students’ Mathematical Problem Solving Ability.” *Journal of Physics: Conference Series* 948(1). doi: 10.1088/1742-6596/948/1/012046.
- Hendrayanto, Dhani N., Sri Adi Widodo, Zainnur Wijayanto, and W. Wahmad. 2021. “Aplikasi Teori Newman: Bagaimana Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Geometri 3D?” *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 5(1):94. doi: 10.33603/jnpm.v5i1.3613.
- Karnasih, Ida. 2015. “ANALISIS KESALAHAN NEWMAN PADA SOAL CERITA MATEMATIS (NEWMANS ERROR ANALYSIS IN MATHEMATICAL WORD PROBLEMS).” 8(April):37–51.
- Kumar Jha, Shio. 2012. “Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure.” *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences* 2(1):17–21.
- Safriani, Wirda, M. Duskri, and Ikhsan Maulidi. 2019. *Analysis of Students’ Errors on the Fraction Calculation Operations Problem*. Vol. 10.

