

KESALAHAN SISWA KELAS VIII A SMP NEGERI 1 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2019/2020 DALAM MENERJAKAN SOAL CERITA BERORIENTASI HOTS PADA MATERI SPLDV

Irfanudin¹⁾, Sumardi²⁾

^{1) 2)} Universitas Muhammadiyah Surakarta
udinirfan413@gmail.com dan sum254@ums.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan dan faktor yang mempengaruhi kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita berorientasi HOTS pada materi SPLDV berdasarkan indikator HOTS pada kelas VIII A SMP Negeri 1 Surakarta tahun ajaran 2019/2020 yang kemudian dipilih 3 siswa dengan dengan nilai tertinggi dan 2 siswa dengan nilai terendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes, dokumentasi, dan wawancara. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Uji keabsahan data menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) kesalahan menganalisis sebesar 0%, yang artinya semua siswa tidak melakukan kesalahan ini, (2) kesalahan mengevaluasi sebesar 6,67%, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal secara lengkap, (3) kesalahan mengkreasi sebesar 66,67%, siswa salah dalam menyusun suatu persamaan, melakukan perhitungan sehingga tidak menemukan jawaban akhir Faktor yang mempengaruhi antara lain karena siswa merasa kesulitan dengan tipe soal yang diberikan, siswa belum terbiasa dengan soal bertipe HOTS, dan siswa tidak teliti dalam mengerjakan.

Kata Kunci: analisis kesalahan, newman, soal cerita, SPLDV

1. PENDAHULUAN

Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu siswa sering melakukan kesalahan tentang bagaimana menangkap konsep dengan benar. Menurut Kamirullah (2005: 25) kesalahan merupakan penyimpangan dari yang benar atau penyimpangan yang telah ditetapkan. Newman mengklarifikasi kesalahan menjadi 5 yaitu: (1) kesalahan membaca, (2) kesalahan pemahaman, (3) kesalahan transformasi, (4) kesalahan keterampilan proses, (5) kesalahan penulisan jawaban akhir. Kelima kesalahan tersebut kemudian disebut sebagai prosedur kesalahan Newman atau metode kesalahan Newman (Newman Error Analisis).

Kesalahan yang dilakukan siswa dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa tersebut, sedangkan faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa tersebut. Slameto (2010: 54) mengemukakan faktor-faktor yang mempengaruhi adalah sebagai berikut: (1) faktor internal yaitu faktor yang ada di dalam diri individu, terdiri dari: (a) faktor jasmaniah

(kesehatan dan cacat tubuh), (b) faktor psikologis (intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan, (c) faktor kelelahan. (2) faktor eksternal yaitu faktor yang di luar individu, terdiri dari: (a) faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang keudayaan), (b) faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah), (c) faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, media masa, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat).

Soal matematika menjadi momok menakutkan bagi sebagian besar peserta didik. Seringkali siswa mengeluh pada soal matematika berbentuk cerita karena bukan hanya mengandalkan kemampuan “bisa berhitung” saja, tetapi setiap siswa juga diminta untuk memiliki kemampuan bernalar yang baik. Sehingga dapat mengubah soal cerita ke model matematika. Raharjo dan Astuti (2011:8) mengatakan bahwa soal cerita yang terdapat dalam matematika merupakan persoalan-persoalan yang terkait dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dicari penyelesaiannya dengan menggunakan kalimat matematika. Kalimat matematika yang dimaksud dalam pernyataan data tersebut adalah kalimat matematika yang memuat operasi-operasi hitung bilangan.

HOTS (Higher Order Thinking Skills) adalah kemampuan berpikir yang menerapkan pengolahan dalam kegiatan mengingat, menyatakan kembali, atau merujuk sesuatu hal. Saputra (2016) mengatakan tujuan utama dari HOTS adalah bagaimana meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada level yang lebih tinggi, terutama yang berkaitan dengan kemampuan untuk berpikir secara kritis dalam menerima berbagai jenis informasi, berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah menggunakan pengetahuan yang dimiliki serta membuat keputusan dalam situasi-situasi yang kompleks.

SPLDV adalah sistem persamaan sebuah himpunan persamaan-persamaan yang melibatkan variabel-variabel yang sama. Apabila terdapat dua persamaan $ax+by=c$ dan $dx+ey=f$ maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Solusi dari sistem persamaan dua variabel dapat ditulis seagai pasangan terurut. Menyelesaikan SPLDV berarti mencari semua solusi dari sistem persamaan linear dua variabel tersebut. Beberapa cara untuk menentukan solusi atau penyelesaian SPLDV yaitu menggunakan metode grafik, menggunakan metode substitusi, menggunakan metode eliminasi.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil siswa dalam mengerjakan soal matematika berbentuk soal cerita berorientasi HOTS serta menganalisis kesalahan dan mengklarifikasinya sebagai tindakan perbaikan dari kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang cenderung menggunakan analisis. Dalam penelitian kualitatif landasan teori digunakan sebagai panduan agar peneliti lebih fokus terhadap keadaan di lapangan. Menurut Afifuddin (2009: 57) metode penelitian kualitatif adalah metode yang digunakan untuk meneliti objek ilmiah, dimana peneliti merupakan instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif, hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Subyek dalam penelitian ini adalah 3 siswa dengan nilai tertinggi tinggi dan 2 siswa dengan nilai terendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah instrumen soal tes yang digunakan dengan tujuan mengetahui kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita berorientasi HOTS, wawancara yang digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menjawab soal secara lisan, dan dokumentasi yang bertujuan sebagai bukti bahwa telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Surakarta. Validasi angket dan soal tes dilakukan oleh 1 guru matematika kelas VIII A SMP Negeri 1 Surakarta dan 2 dosen matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta. Keabsahan data yang digunakan adalah triangulasi. Triangulasi yaitu teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Triangulasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu triangulasi teknik. Analisis data menggunakan data reduction, data display, dan conclusion drawing.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Surakarta yang diikuti oleh 31 siswa dengan memberikan soal materi SPLDV. Dari hasil analisis tersebut diambil masing-masing 3 siswa dengan nilai tertinggi tinggi dan 2 siswa dengan nilai terendah yang kemudian dijadikan subyek dalam wawancara. Berikut ini merupakan persentase kesalahan 5 subyek berdasarkan hasil tes yang diberikan.

Tabel 1. Persentase Jenis Kesalahan

Jenis Kesalahan	Persentase Kesalahan
Kesalahan Menganalisis	0%
Kesalahan Mengevaluasi	20%
Kesalahan Mengkreasi	100%

Tabel di atas bertujuan untuk menunjukkan persentase kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika materi SPLDV yang digunakan dalam penelitian ini yang dilihat dari masing-masing jenis kesalahan mengerjakan berdasarkan indikator HOTS.

Dari hasil analisis tes diambil 5 siswa sebagai subyek penelitian dan didukung oleh metode wawancara terkait hasil tes yang telah dikerjakan.

Subyek penelitian diambil berdasarkan klasifikasi tingkat kesalahan siswa VIII A SMP Negeri 1 Surakarta. Hasil wawancara yang dilakukan akan dijadikan sebagai acuan analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal SPLDV berorientasi HOTS dalam bentuk soal cerita. Berikut ini 5 subyek yang dipilih dalam penelitian ini.

Tabel 2. Daftar Subyek Penelitian

Subyek	Simbol
A.A.Y.A.	S1
A.A.P.	S2
F.N.H.	S3
F.S.S.	S4
S.N.A.	S5

Tabel di atas bertujuan untuk menunjukkan persentase kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika materi SPLDV yang digunakan dalam penelitian ini yang dilihat dari masing-masing jenis kesalahan mengerjakan berdasarkan indikator HOTS.

Berikut ini merupakan hasil dokumentasi wawancara dan dokumentasi hasil tes untuk mengukur kesalahan siswa dalam mengerjakan soal SPLDV berorientasi HOTS dalam bentuk soal cerita.

Soal Tes

Dalam sebuah tempat parkir dalam sehari terdapat 80 kendaraan yang terdiri dari bus beroda 6 dan mobil beroda 4. Jika dihitung roda keseluruhannya ada 406 buah. Biaya parkir sebuah bus Rp 9.000,00 sedangkan biaya parkir mobil Rp 5.000,00. Jika tiap akhir bulan tukang parkir harus bayar sewa tempat parkir Rp 3.500.00,00, jadi berapa total pendapatan tukang parkir dalam sebulan (1 bulan = 30 hari)?

Pada soal terdapat terdapat 5 siswa yang melakukan kesalahan. Berdasarkan teori Newman 1 siswa melakukan kesalahan memahami, 3 siswa melakukan kesalahan transformasi, 5 siswa melakukan kesalahan keterampilan proses dan 5 siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir.

4. SIMPULAN

Bagian ini berisi simpulan sesuai dengan tujuan penelitian.

5. DAFTAR PUSTAKA

Dewanthi, Sinta Sih. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Geometri Analitik Berbasis Guided Discovery untuk Memfasilitasi Berpikir Kritis. Dalam Murtadho, Ali (Eds.) *Peran Matematika dan Pendidikan Matematika Dalam Menghadapi Isu-isu Global: Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Diselenggarakan oleh

- Program Studi Pendidikan Matematika, UMS, 7 Maret 2015 (hal. 187-199). Surakarta: Muhammadiyah University Press. Diakses dari <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/5988>
- Klimoski, R., & Palmer, S. (1993). The ADA and the hiring process in organizations. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, **45**(2), 10-36. doi:10.1037/1061-4087.45.2.10.
- Kwon, O.N. (2002). Conceptualizing the Realistic Mathematics Education Approach in the Teaching and Learning of Ordinary Differential Equations. *Presented at International Conference on the Teaching of Mathematics (at the Undergraduate Level)*, Hersonissos, Crete , Greece, July 1-6, 2002.
- Nugroho, Zuhdha B. & Harta, Idris. (2013). The Backgrounds of Female Student's Enrollment at The Mathematics Education Department of Muhammadiyah University of Surakarta. Dalam Murtadho, Ali., Wardoyo, Ali & Setyawan, Yusuf M (Eds.), *Kurikulum Matematika 2013: Berpikir tingkat tinggi dan berakhlak mulia: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Matematika, UMS, 15 Mei 2013 (hal. 182-188). Surakarta: Fairuz Media.
- Schoenfeld, A. H. (1987). What's all the fuss about metacognition? in A. H. Schoenfeld (Ed.), *Cognitive Science and Mathematics Education*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sillick, T. J., & Schutte, N. S. (2006). Emotional intelligence and self-esteem mediate between perceived early parental love and adult happiness. *E-Journal of Applied Psychology*, **2**(2), 38-48. Diakses dari <http://ojs.lib.swin.edu.au/index.php/ejap>
- Skemp, R. R. (1987). *The Psychology of Learning Mathematics*. New Jersey, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stromberg, Anna. (2002). *Trustworthiness in Qualitative Methods*. Diakses dari https://www.hu.liu.se/larc/utbildning-information/scientific-methodology/kursmaterial/1.407212/SciMeth_validitet_strmberg.pdf
- Newell, A. & Simon, H. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Wijaya, Ariyadi., Heuvel-Panhuizen, Marja van den., Doorman, Michiel., & Robitzsch, Alexander. (2014). Difficulties in Solving Context Based PISA Mathematics Tasks: An Analysis of Student's Errors. *The Mathematics Enthusiast*, **11**(3), 555 – 585.