

ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN MASALAH TERKAIT DALIL STEWART

Arlin Astriyani

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

e-mail: arlinastri07@gmail.com

Abstract

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan masalah terkait dalil Stewart. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta semester genap tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 1 orang peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan persentase kesalahan prinsip adalah 25% sedangkan kesalahan kesalahan operasi yaitu 35%. Berdasarkan hasil wawancara, penyebab subjek melakukan kesalahan yaitu kurang teliti dalam mengerjakan soal, kurang menguasai konsep dan salah perhitungan.

Kata Kunci: kesalahan, dalil Stewart

1. PENDAHULUAN

Matematika menjadi salah satu pelajaran terpenting yang harus dikuasai oleh setiap orang yang ingin meraih sukses dalam kehidupannya. Dalam keahlian bermatematika kita dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah dengan benar, sekaligus kita diberi kebebasan untuk menjawab dengan berbagai cara asalkan jawabannya benar dan dengan cara yang benar. Matematika mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui pengukuran dan geometri, aljabar, peluang dan statistik, kalkulus dan trigonometri. Matematika juga mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat matematika, persamaan matematika, diagram, grafik dan tabel.

Banyak usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas pendidikan, di antaranya pembaruan kurikulum, proses belajar mengajar, peningkatan kualitas tenaga pengajar, pengadaan buku pelajaran, sarana belajar mengajar, penyempurnaan sistem penilaian dan sebagainya. Tingkat keberhasilan belajar mengajar dipengaruhi

banyak faktor diantaranya kemampuan tenaga pengajar, kemampuan dasar peserta didik, pendekatan pembelajaran, materi, sarana prasarana, motivasi, kreativitas, kedisiplinan, alat evaluasi serta lingkungan yang kesemuanya merupakan satu kesatuan yang paling berkaitan yang bekerja secara terpadu untuk tercapainya tujuan yang telah ditetapkan (Aly, 2009: 4). Meskipun tujuan dirumuskan dengan baik, materi yang dipilih sudah tepat, jika pendekatan pembelajaran yang digunakan kurang sesuai dengan materi pokok yang diberikan kepada peserta didik memungkinkan tujuan yang diharapkan tidak tercapai dengan baik.

Berdasarkan fakta di lapangan beberapa peserta didik kurang memahami tentang dalil Stewart. Hal ini terlihat ketika peneliti memberikan permasalahan terkait dalil Stewart. Adanya hambatan yang dialami peserta didik pada saat belajar dapat diketahui dengan adanya kesalahan-kesalahan yang dilakukannya. Hambatan tersebut mungkin disadari atau mungkin juga tidak disadari dalam proses mencapai hasil belajarnya. Akibatnya hasil belajar yang dicapainya tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan permasalahan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk

mengetahui kesalahan peserta didik ketika menyelesaikan masalah terkait dalil Stewart.

2. Kajian Literasi

Kesalahan timbul akibat adanya kesulitan peserta didik dalam belajar. Seorang anak yang mengalami kesulitan dalam belajarnya akan menunjukkan ciri-ciri dari adanya masalah yang dialami, seperti yang dituliskan oleh Muhkal (2013) sebagai berikut:

- a. Menunjukkan hasil belajar yang lebih rendah (dibawah nilai rata-rata) yang dicapai oleh kelompoknya;
- b. Hasil yang dicapai tidak seimbang dengan usaha yang dilakukannya;
- c. Lambat dalam melaksanakan tugas-tugas belajarnya;
- d. Menunjukkan sikap-sikap yang kurang wajar;
- e. Menunjukkan tingkah laku yang berkelainan dan;
- f. Menunjukkan gejala emosional yang kurang wajar.

Menurut Soedjadi (2000: 13), kesalahan yang dimaksud yaitu:

- a. Kesalahan fakta adalah kekeliruan dalam menuliskan konvensi-konvensi yang dinyatakan dengan simbol-simbol matematika. Contoh: kesalahan dalam mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, kesalahan dalam menginterpretasikan hasil yang didapatkan dan kesalahan dalam menuliskan simbol-simbol matematika.
- b. Kesalahan konsep adalah kekeliruan dalam menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek. Konsep yang dimaksud dalam matematika dapat berupa definisi. Contoh: kesalahan dalam menggolongkan suatu relasi, apakah merupakan suatu fungsi atau tidak.
- c. Kesalahan operasi adalah kekeliruan dalam pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika yang lain. Contoh: kesalahan dalam menjumlahkan, mengurangkan, dan

kesalahan dalam operasi matematika lainnya.

- d. Kesalahan prinsip adalah kekeliruan dalam mengaitkan beberapa fakta atau beberapa konsep. Contoh: kesalahan dalam menggunakan rumus ataupun teorema serta kesalahan dalam menggunakan prinsip-prinsip sebelumnya.

Sulistyorini (2010:20) menyatakan jenis-jenis kesalahan siswa yang sering dilakukan adalah kesalahan abstraksi, konsep, komputasi dan menafsirkan. Menurut Hamalik (2005:17) faktor yang dapat menimbulkan kesulitan belajar siswa digolongkan menjadi dua yaitu faktor yang berasal dari diri siswa sendiri (faktor internal) dan faktor yang berasal dari luar (faktor eksternal).

Penelitian yang terkait dengan permasalahan di atas, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rahmania dan Rahmati (2016) yang meneliti tentang Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah kesalahan konsep yang meliputi kesalahan dalam memahami konsep persegi panjang, konsep luas persegi panjang, serta konsep sisi persegi panjang. Kesalahan prinsip dan operasi tidak dapat diselidiki lebih lanjut karena subjek melakukan kesalahan dalam menerjemahkan soal ke dalam model matematika, sehingga subjek tidak dapat melakukan tahap penyelesaian berikutnya dengan benar.

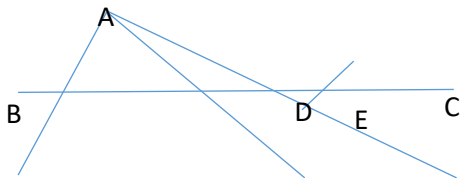
Penelitian lain yang terkait yaitu Astutik dan Kurniawan (2015) yang meneliti tentang Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial. Hasilnya Hasil penelitian menunjukkan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa adalah konsep (37,73%), prinsip (50%) dan teknik (31,18%). Berdasarkan hasil analisis data wawancara diperoleh beberapa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan antara lain: siswa tergesa-gesa dalam menjawab soal, siswa belum siap menjalani tes atau dengan kata lain siswa tidak belajar sebelum tes, siswa tidak memahami maksud dari soal, siswa

kurang menguasai konsep yang berkaitan dengan soal tes.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta semester genap tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 1 orang peserta didik dimana subjek dipilih berdasarkan kesalahan dalam menyelesaikan masalah tentang dalil Stewart. Data kualitatif diperoleh berdasarkan hasil dari wawancara terhadap subjek, dokumentasi hasil pekerjaan subjek. Soal terkait dengan dalil Stewart, yaitu:

Perhatikan gambar di bawah ini.



Jika $AB = 5$ cm, $BC = 10$ cm, $DC = 3$ cm, $AC = 8$ cm, $EC = 2$ cm, tentukan panjang AD dan DE .

Sedangkan item pertanyaan wawancara terhadap tiga peserta didik, yaitu:

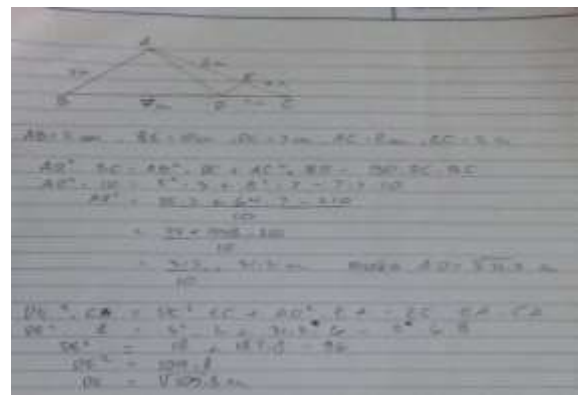
- 1) Bagaimana pendapat anda mengenai materi dalil Stewart?
- 2) Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah terkait dalil Stewart?
- 3) Apakah anda memperhatikan tenaga pengajar ketika dijelaskan materi dalil Stewart?
- 4) Apakah anda dapat menyelesaikan permasalahan dalil Stewart tepat waktu?
- 5) Apa yang dilakukan oleh tenaga pengajar ketika anda melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan dalil Stewart?

Analisis data dalam penelitian kualitatif terdiri atas tiga komponen yaitu (1) Reduksi data yang merupakan proses seleksi, pemfokusan, penyederhanaan dan abstraksi data *fieldnote*. Proses ini berlangsung terus

selama pelaksanaan penelitian, (2) Sajian data merupakan suatu rakitan organisasi informasi, deskripsi dalam bentuk narasi yang memungkinkan penelitian dapat dilakukan, (3) Penarikan kesimpulan dan verifikasi karena pada dasarnya makna data harus diuji (diverifikasi) validitasnya supaya kesimpulan penelitian menjadi lebih kokoh dan lebih dapat dipercaya.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari hasil pekerjaan subjek dalam menyelesaikan permasalahan tentang dalil Stewart, meliputi:



Subjek melakukan kesalahan prinsip adalah kekeliruan dalam mengaitkan beberapa fakta atau beberapa konsep. Contoh: kesalahan dalam menggunakan rumus ataupun teorema serta kesalahan dalam menggunakan prinsip-prinsip sebelumnya. Dalam hal ini kekeliruan yang dilakukan adalah menghitung panjang DE . Hal ini terlihat dari rumus yang digunakan yaitu $DE^2 \cdot AC = DC^2 \cdot EC + AD^2 \cdot EA - AC \cdot EA \cdot CA$ yang seharusnya $DE^2 \cdot AC = DC^2 \cdot EA + AD^2 \cdot EC - AC \cdot EA \cdot CA$. Seharusnya $DC^2 \cdot EA$ tetapi subjek menuliskannya dikalikan dengan EC serta yang selanjutnya $AD^2 \cdot EA$ seharusnya dikalikan dengan EC . Dikarenakan kesalahan prinsip mengakibatkan kesalahan dalam operasi dalam mencari panjang DE .

Jadi, berdasarkan analisis kesalahan subjek diperoleh persentase untuk kesalahan prinsip 25% dan kesalahan operasi 25%.

Hasil wawancara terhadap subjek, meliputi:

1. Bagaimana pendapat anda mengenai materi dalil Stewart?
Saya baru mempelajari mengenai dalil Stewart, materinya sangat menarik menurut saya.
2. Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah terkait dalil Stewart?
Saya mengalami kesulitan dalam menghafal rumusnya karena cukup panjang.
3. Apakah anda memperhatikan tenaga pengajar ketika dijelaskan materi dalil Stewart?
Saya memperhatikan tenaga pengajar ketika menjelaskan materi dalil Stewart.
4. Apakah anda dapat menyelesaikan permasalahan dalil Stewart tepat waktu?
Iya, saya dapat menyelesaikan tepat waktu. Tetapi sepertinya pada soal yang ke dua saya melakukan kesalahan, rumusnya tertukar. Seharusnya saya teliti lagi sebelum saya menyerahkan hasil akhirnya.
5. Apa yang dilakukan oleh tenaga pengajar ketika anda melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan dalil Stewart?
Memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai cara agar lebih memahami dalil Stewart dan memeberikan tambahan latihan soal.

6. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh subjek yaitu kesalahan prinsip dimana terjadi kekeliruan dalam mengaitkan beberapa fakta atau beberapa konsep. Contoh: kesalahan dalam menggunakan rumus ataupun teorema serta kesalahan dalam menggunakan prinsip-prinsip sebelumnya. Hal ini terlihat dari jawaban subjek yang masih kurang memahami tentang dalil Stewart khususnya terkait rumus. Persentase kesalahan prinsip subjek adalah 25%. Sedangkan kesalahan yang lain yaitu tentang kesalahan operasi, dimana terjadi kesalahan dalam

menjumlahkan, mengurangi, dan kesalahan dalam operasi matematika lainnya. Persentase kesalahan operasi yaitu 35%. Berdasarkan hasil wawancara, penyebab subjek melakukan kesalahan yaitu kurang teliti dalam mengerjakan soal, kurang menguasai konsep dan salah perhitungan.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, Yuni dan Lambang, Kurniawan. 2015. Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. Vol. 3. No.1
- Hamalik, Oemar. (2005). Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hardiyansyah. 2016. Teori Indikator Kualitas Pelayanan Publik. Online. <http://www.materibelajar.id/2016/10/contoh-format-pedoman-wawancara.html>, (diakses tanggal 1 September 2018)
- Muhkal, Mappaita. 2013. *Pengaruh Konsep Diri Matematika dan Motivasi Berprestasi terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta didik Kelas I SMU Negeri Kotamadya Ujung Pandang*. Malang: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Rahmania, Listia dan Rahmawati, Ana. 2016. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol. 1, No. 2.
- R. Soedjadi. 2000. *Kiat pendidikan matematika di Indonesia : konstataasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Siti Munjiyatun Aly. 2009. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Students Teams Achievement Division (STAD) dan Group Investigation (GI) terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau*

dari Kreativitas Peserta didik. Tesis.
Tidak Diterbitkan. Surakarta: UNS.

Sulistiyorini. (2010). Analisis Kesalahan Siswa Kelas X-5 Negeri 1 Sooko Mojokerto Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Program Linier. Surabaya: Unesa