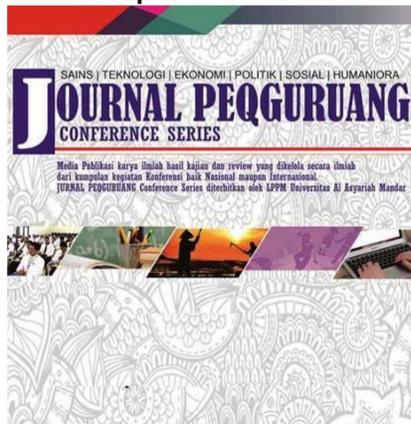


Graphical abstract



ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA KELAS VII SMP NEGERI 3 KAHU

¹Fatimah, ^{1*}Ahmad Syah, ¹Dian Ekawati
¹Universitas Al Asyariah Mandar

*Corresponding author
Ahmadsyah50@yahoo.com

Abstract

This study aims to determine the level of error and factors that cause students to solve essay questions on the subject of one variable linear equations. Respondents from this study were students of class VII SMP 3 Kahu. Data was collected using tests and interviews. Furthermore, the data obtained are then analyzed, based on qualitative data analysis which goes through 3 stages of the flow namely data reduction, data presentation and verification as well as drawing conclusions. From the results of data analysis, it can be concluded that the mistakes made by students are more in procedural errors, among others: Errors because they do not change the errors do not answer the problem, as for the factors causing students in completing, among others: Not memorizing the linear inequalities of one variable, less careful in working on the problems, subjects in a hurry in solving problems, less careful in writing arithmetic operations, do not understand how to solve problems. Based on the description above it can be concluded that the errors of students are more in procedural errors than in conceptual errors.

Keywords: *Error analysis, Solving Mathematical Problems*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesalahan dan faktor penyebab peserta didik dalam menyelesaikan soal essay pada pokok bahasan persamaan linear satu variable. Responden dari penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Kahu. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes dan wawancara. Selanjutnya, data yang diperoleh kemudian dianalisis, berdasarkan analisis data secara kualitatif yang melalui 3 tahapan alur yaitu reduksi data, penyajian data dan verifikasi serta penarikan kesimpulan. Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa kesalahan yang dilakukan peserta didik lebih banyak di kesalahan proseduralnya antara lain: Kesalahan karena tidak tidak mengubah kesalahan tidak menjawabsoal, adapun faktor-faktor penyebab peseta didik dalam menyelesaikan antara lain: Tidak hafal sifat-sifat pertidaksamaan linear satu variabel, kurang teliti dalam mengerjakan soal, subyek terburu-buru dalam menyelesaikan soal, kurang teliti dalam penulisan operasi hitung, tidak memahami cara penyelesaian soal. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kesalahan peserta didik lebih banyak di kesalahan prosedural dibandingkan pada kesalahan konseptual.

Kata kunci: *Analisis kesalahan, Menyelesaikan Soal Matematika*

Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v1i2.331>

Received : 1 Agustus 2019 | Received in revised form : 24 September 2019 | Accepted : 1 Oktober 2019

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya sadar yang dilakukan agar peserta didik dapat mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan, maka diperlukan wahana yang dapat digambarkan sebagai kendaraan. Proses pemberian bantuan yang dilakukan oleh pendidik kepada peserta didik untuk mencapai suatu tujuan dengan memanfaatkan secara selektif dan efektif alat-alat pendidikan, berlangsung dalam lingkungan pendidikan yang harmonis.

Matematika adalah ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan, sebagaimana yang dikemukakan oleh Soejadi (Fadil, 2016:1) bahwa Matematika adalah salah satu ilmu dasar, yang tidak perlu disangsikan lagi merupakan tiang topang perkembangan IPTEK. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu lain dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan Matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan Matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan Matematika yang kuat sejak dini (Afiyani, 2012: 18).

Kanstolan (Sahariah, 2012) mengatakan bahwa ada dua tipe kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal Matematika yaitu kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural. Kesalahan konseptual adalah kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menafsirkan istilah, konsep, dan prinsip. Sedangkan kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkis dan sistematis untuk menjawab suatu masalah.

Sebagian besar ahli pendidikan Matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon, namun mereka juga menyatakan bahwa tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah, suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya dapat diselesaikan oleh suatu prosedur rutin yang telah dikenal oleh si pelaku. Shadiq (Fadil, 2016: 2) penyelesaian masalah yang dimaksud disini dan sesuai dengan uraian tersebut adalah penyelesaian masalah yang mengacu pada pertanyaan yang terkategori sebagai 'masalah bagi peserta didik, menurut George Polya strategi pemecahan masalah adalah Memahami masalah (*understand the problem*), Merancang suatu rencana (*devise a plan*), Menyelesaikan rencana (*carry out the plan*), Memeriksa kembali (*lock back*), (Sari, 2013: 409).

Hal ini sesuai dengan observasi awal yang peneliti lakukan di SMP Negeri 3 Kahu ditemukan bahwa masih banyak peserta didik yang melakukan kesalahan menyelesaikan masalah Matematika pada materi persamaan linear satu variabel. Adapun kesalahan yang ditemukan yaitu, (1) kesalahan dalam memasukkan rumus; (2) kesalahan dalam menyelesaikan langkah-langkah pada penyelesaian soal; (3) kesalahan dalam mengoperasikan yakni

kesalahan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian; (4) kesalahan tidak melanjutkan proses penyelesaian.

Kesalahan menyelesaikan masalah Matematika peserta didik perlu dianalisis. Hal ini ditujukan untuk mengetahui kesalahan apa saja yang banyak dilakukan peserta didik dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan peserta didik. Melalui analisis kesalahan, akan diperoleh bentuk dan penyebab kesalahan peserta didik, agar mendapatkan gambaran yang jelas dan rinci mengenai kelemahan-kelemahan peserta didik dalam menyelesaikan soal Matematika, sehingga dapat dicari solusi demi mutu pendidikan yang lebih baik dimasa mendatang. Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kelas VII SMP Negeri 3 Kahu. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah deskripsi kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Kahu dalam menyelesaikan masalah Matematika? dan Apakah faktor yang menyebabkan peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Kahu melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah Matematika? Sedangkan Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Untuk mendeskripsikan kesalahan peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 kahu dalam menyelesaikan masalah Matematika dan Untuk mendeskripsikan faktor penyebab terjadinya kesalahan peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Kahu dalam menyelesaikan masalah Matematika.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan atau menjelaskan secara detail mengenai suatu peristiwa atau keadaan berdasarkan fakta yang ada (Nurdin, 2017: 30). Dengan demikian, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menggambarkan atau menjelaskan tentang kesalahan menyelesaikan masalah Matematika pada peserta didik SMP Negeri 3 Kahu. Beberapa karakteristik penelitian kualitatif adalah sampelnya bisa hanya sedikit, waktunya relatif lama, data tidak dipilih secara acak, dan tidak bisa digeneralisasikan. Selain itu dalam penelitian ini, tidak ada hipotesis.

Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Kahu, tahun ajaran 2017/2018. Dari peserta didik kelas VII E SMP Negeri 3 Kahu yang berjumlah 22 peserta didik, kemudian dipilih 6 orang peserta didik. Pengambilan subyek penelitian sebanyak 6 orang yang dipilih secara *purposive* didasarkan pada nilai hasil ulangan harian materi persamaan linear satu variabel yang diasumsikan akan memenuhi variasi tingkat pemahaman peserta didik terhadap pemahaman materi persamaan linear satu variabel. Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan, kemudian peneliti memilih 2 subyek utama dari masing-masing kategori, yaitu 2 orang peserta didik dari

kategori tinggi, 2 orang peserta didik dari kategori sedang, serta 2 orang peserta didik dari kategori rendah. Sehingga diperoleh 6 peserta didik yang akan dijadikan sebagai subyek penelitian sedangkan Fokus dalam penelitian ini adalah kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan masalah Matematika.

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam peneliti ini adalah sebagai berikut:

1. Tes diagnostik, berupa soal essay

Penelitian ini bertujuan untuk mencari informasi tentang kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan masalah Matematika, maka digunakan tes sebagai salah satu alat pengumpul data. Tes yang digunakan berbentuk tes uraian soal essay. Dengan tes ini dapat diketahui penalaran peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan, penyusunan tes ini berpedoman pada Silabus SMP kelas VII semester ganjil, lalu dijabarkan ke dalam penulisan kisi-kisi soal yang berkenaan dengan materi persamaan linear satu variabel.

2. Pedoman wawancara

Setelah data tentang kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal esay pokok bahasan persamaan linear satu variabel diperoleh, maka selanjutnya dilakukan wawancara terhadap peserta didik yang menjadi subyek penelitian. Wawancara digunakan sebagai pertimbangan untuk mendukung dalam mengungkap kesalahan subyek dalam menyelesaikan soal.

Langkah-langkah dalam pelaksanaan prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Melakukan konsultasi dengan guru Matematika yang ada pada SMP Negeri 3 Kahu terutama yang mengajar pada kelas VII yang menjadi subjek penelitian.
- Memilih peserta didik kelas VII E, dari 22 peserta didik kelas VII Edipilih 6 orang sebagai subjek penelitian, dengan masing-masing 2 peserta didik berkategori berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- Memberikan tes soal diagnostik kepada 6 peserta didik. Selanjutnya menganalisis hasil tes pemecahan masalah persamaan linear satu variabel untuk mengklasifikasikan jenis kesalahan dalam menyelesaikan masalah persamaan linear satu variabel.
- Melakukan wawancara, selanjutnya menganalisis hasil wawancara untuk mengungkap jenis kesalahan dalam menyelesaikan masalah persamaan linear satu variabel dan factor penyebabnya.
- Triangulasi data, triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi metode, yaitu melakukan wawancara untuk membandingkan data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan tes diagnostic dan hasil wawancara

terhadap jenis-jenis kesalahan yang dilakukan subyek dalam menyelesaikan masalah persamaan linear satu variabel.

- Penulisan laporan akhir penelitian (skripsi). Hasil yang diharapkan adalah memberikan gambaran klasifikasi kesalahan procedural dalam menyelesaikan masalah Matematika materi persamaan linear satu variabel serta faktor yang menyebabkan kesalahan tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil tes diagnostik, data wawancara, dan validasi data dapat dilakukan pembahasan mengenai kesalahan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel, ada 4 jenis indikator yang ditetapkan, dari ke 4 indikator tersebut, semuanya akan diungkap beserta penyebab dari kesalahan tersebut pada bagian pembahasan penelitiann ini, sebagaimana dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis Kesalahan Dan Faktor Penyebabnya

Sumber: Hasil Tes dan Wawancara

No.	Responden	Jenis Kesalahan	Faktor Penyebab
1	R1	Jenis kesalahan: Prosedural - Kesalahan tidak mengubah tanda pertidaksamaan. - Kesalahan menuliskan tanda operasi hitung	Jenis kesalahan: Prosedural - Kurang teliti
2	R2	Jenis Kesalahan: Prosedural Kesalahan tidak mengubah tanda pertidaksamaan	Jenis Kesalahan: Prosedural - sifat ketidaksamaan
3	R3	Jenis kesalahan: Prosedural Kesalahan menuliskan tanda operasi hitung	Jenis kesalahan: Prosedural - Kurang teliti dalam mengerjakan soal; - Subyek terburu-buru dalam menyelesaikan

			n soal; - Kurang teliti dalam menuliskan operasi hitung
4	R4	Jenis Kesalahan: Prosedural - Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah menyelesaikan soal - Kesalahan menuliskan tanda operasi hitung	Jenis Kesalahan: Prosedural - Kurang teliti menjawab soal; Jenis Kesalahan: Konseptual - Tidak memahami cara penyelesaian;
5	R5	Jenis kesalahan: Prosedural - Kesalahan tidak melanjutkan proses penyelesaian	Jenis Kesalahan: konseptual - Tidak memahami cara mengerjakan soal;
6	R6	Jenis kesalahan: Prosedural - Kesalahan tidak melanjutkan proses penyelesaian	Jenis Kesalahan: Konseptual - Tidak memahami cara mengerjakan soal;

Dari tabel 1 diatas, berikut penjelasan kesalahan subyek dan faktor penyebab kesalahannya, berikut ini:

1. Kesalahan karena tidak mengubah tanda pertidaksamaan

Kesalahan karena tidak mengubah tanda pertidaksamaan saat menyelesaikan soal nomor 2, jenis kesalahan ini adaah jenis kesalahan prosedural yang dialami oleh subyek, sebanyak 6 (enam) kali kesalahan yang terjadi pada 2 (dua) orang subyek dari 6 subyek yang telah ditetapkan, hal ini terjadi pada kategori tinggi, kategori tinggi dengan inisial R₁ dan R₂ melakukan kesalahan pada soal nomor 2.

Sebab-sebab terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel, penyebabnya yaitu: Lupa sifat-sifat pertidaksamaan linear.

2. Kesalahan pengoperasian yakni kesalahan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang umum dikenal sebagai operasi hitung.

Jenis kesalahan ini tampak pada soal nomor 1 dan soal nomor 2. Jenis kesalahan prosedural ini terjadi sebanyak 4 (empat) kali, yakni pada semua kategori, yaitu: tinggi, sedang dan rendah, untuk kategori tinggi dialami oleh subyek inisial R₁ pada soal nomor 1 dan 2. Sedangkan untuk kategori sedang dialami oleh subyek inisial R₃ pada soal nomor 1 dan soal nomor 2, dan hal ini juga dilakukan pada subyek kategori sedang dengan inisial R₄ pada soal nomor 1, sedangkan pada kategori rendah dialami oleh subyek dengan inisial R₅ pada soal nomor 1.

Sebab-sebab terjadinya kesalahan pengoperasian atau operasi hitung adalah: (1) kurang teliti dalam mengerjakan soal, dan (2) subyek terburu-buru dalam menyelesaikan soal, (3) kurang teliti dalam penulisan operasi hitung.

3. Kesalahan karena ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah penyelesaian soal

Kesalahan karena ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah penyelesaian soal terjadi pada soal nomor 1 dan 2, jenis kesalahan prosedural ini terjadi sebanyak 1 (satu) kali pada 1 (satu) orang subyek yang berbeda pada kategori sedang yang dialami oleh R₄.

Sebab-sebab terjadinya kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah penyelesaian soal yaitu: (1) kurang teliti menjawab soal, (2) tidak memahami cara penyelesaian soal.

4. Kesalahan tidak melanjutkan proses penyelesaian, terjadi pada kategori rendah

Jenis kesalahan ini dilakukan oleh 2 orang subyek dengan inisial R₅ dan R₆, diketahui subyek dengan inisial R₅ hanya menyelesaikan 1 langkah saja dan subyek inisial R₆ sama sekali tidak menjawab soal, hal ini menyebabkan tidak banyak kesalahan yang dapat ditemukan pada kategori rendah, setelah dikonfirmasi melalui wawancara kemudian terungkap bahwa subyek tidak mengerti bagaimana harus mengerjakan soal tersebut.

Penyebab terjadinya kesalahan tidak melanjutkan penyelesaian adalah karena subyek tidak memahami cara mengerjakan soal, jenis kesalahan ini disebabkan karena subyek tidak tahu prosedur penyelesaian soalnya.

Dari uraian pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa subyek dengan kategori:

1. Berkemampuan tinggi cenderung mengalami kesalahan mengubah tanda pertidaksamaan.
2. Berkemampuan sedang cenderung mengalami kesalahan menuliskan tanda operasi hitung.
3. Berkemampuan rendah cenderung mengalami kesalahan tidak melanjutkan proses penyelesaian.

4. SIMPULAN

Berdasarkan kajian teori yang didukung oleh hasil penelitian serta mengacu pada tujuan penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan subyek dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel.
 - a. Kesalahan karena tidak mengubah tanda pertidaksamaan pada soal negatif, terjadi pada kategori tinggi.
 - b. Kesalahan pengoperasian yakni kesalahan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang umum dikenal sebagai operasi hitung, terjadi pada kategori sedang dan rendah.
 - c. Kesalahan karena ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah penyelesaian suatu masalah, terjadi pada semua kategori, yakni: tinggi, sedang dan rendah.
 - d. Kesalahan tidak melanjutkan proses penyelesaian, terjadi pada kategori rendah.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa semua kesalahan peserta didik mengacu pada kesalahan prosedural dan konseptual.

2. Faktor penyebab terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Kahu adalah sebagai berikut:
 - a. Tidak hafal sifat-sifat pertidaksamaan linear satu variabel
 - b. Kurang teliti dalam mengerjakan soal.
 - c. Subyek terburu-buru dalam menyelesaikan soal.
 - d. Kurang teliti dalam penulisan operasi hitung.
 - e. Tidak memahami cara penyelesaian soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiyani, Esti. 2012. Upaya Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Sederhana dengan Menggunakan Alat Peraga pada Siswa Kelas IV MI Muhammadiyah Badakarya Kecamatan Punggelen Kabupaten Banjarnegara. Skripsi: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. (Online), (<http://hipawidha.blogspot.com/2012/01/meningkatkan-kemampuan-siswa-menylesaikan-soal-cerita-dalam.html>, diakses tanggal 02 Maret 2016).
- Fadil, Muhammad, 2016. Deskripsi kesalahan prosedural matematika pokok bahasan limit fungsi aljabar pada peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Negeri 1 Tinambung Polewali Mandar. Skripsi: FKIP Universitas Al Asyariah Mandar.
- Kurniawan, 2007. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua variabel Pada Siswa Kelas VIII Semester ganjil SMP Negeri 6 Sukoharjo. Skripsi: Surakarta: Universitas Sebelas Maret (Online) (eprints.uns.ac.id/5121/1/02807200909401.pdf)
- Muttakin, ijatul. 2012. Analisis kesalahan dalam menyelesaikan masalah-masalah perbandingan siswa kelas VII MTs Intisyarul Mabarot Amuntai. Skripsi. Banjarmasin: IAIN ANTASARI (online) (<http://idr.iain-antasari.ac.id/2876/>)
- Nurdin, 2017. Analisis Kemampuan-siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan program linier kelas XI SMK Ma'arif Husnul Khatimah Kabupaten Polewali Mandar. Skripsi: FKIP Universitas Al Asyariah Mandar.
- Rahardjo. Mudjia, 2017. Studi Kasus Dalam Penelitian kualitatif: Konsep dan Prosedur. Program Pasca Sarjana. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim (online) (<http://repository.uin-malang.ac.id/1104/1/Studi-kasus-dalam-penelitian-kualitatif.pdf> Diakses 27 Oktober 2017)
- Sahariah, 2012. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. Skripsi. Malang: Universitas Negeri Malang (online) (jurnal-online.um.ac.id/data/artikel9EEC8FEB3F87AC825C375098E45CB689.pdf)
- Salamah, 2015. Matematika 1 Untuk Kelas VII SMP dan MTs. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Sari, L, A.2013. Diagnostik Kesalahan Siswa Sekolah Menengah Peratama Dalam Meneyelesaikan Masalah Faktorisasi Bentuk Aljabar. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. (407-413). Yogyakarta: FMIPA UNY, (online), (eprints.uny.ac.id/10774/1/p%20-%2051.pdf Diakses 18 Mei 2015)
- Sugiyono, 2016. Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suyono, dkk. 2015. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.