
Analisis Kesalahan Dalam Penyelesaian Pemecahan Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di SMP Islam An-Nuur

Deris Ari Saepudin^{1*}, Novi Andri Nurcahyono², Pujia Siti Balkist³
^{1, 2, 3}Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

INFO ARTIKEL

Original Research

Article History

Received : 03-07-2023

Accepted : 05-07-2023

Published : 31-07-2023

Keywords:

Kesalahan Penyelesaian
Matematika, Kemampuan
Pemecahan Masalah
Matematika

*Correspondence email:

derisarissaepudin79@gmail.com

ABSTRACT: *The purpose of this research is to describe the types of problem-solving errors made by students in solving math problems on the subject of two-variable linear equations. The method used in this study is a qualitative method. This research design uses a case study. The subjects used in this study were class VIII of An-Nuur Islamic Junior High School, Sukabumi City and the subject taking technique used purposive sampling. The data collection technique used is the method of observation, tests and interviews. The data analysis used in this study is data reduction, data presentation, and conclusions. Based on the results of the analysis and calculation recap that has been carried out, procedural errors are greater than procedural errors or computational errors. The Factors that cause students to make mistakes include students often forget to write down what they know and are asked in the questions, students do not know the meaning of the questions, students do not know the steps to be taken, students make mistakes in arithmetic operations, students do not understand the material studied, students are less careful when working on.*

ABSTRAK: Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan pemecahan masalah yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan persamaan linier dua variabel. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif. Desain penelitian ini menggunakan studi kasus. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VIII SMP Islam An-Nuur Kota Sukabumi dan teknik pengambilan subjek menggunakan purposive sampling. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu metode Observasi, tes dan wawancara. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Berdasarkan hasil analisis dan rekap perhitungan yang telah dilakukan, kesalahan prosedur lebih besar di dibandingkan dengan kesalahan prosedur ataupun kesalahan komputasi. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan diantaranya siswa sering lupa dalam menuliskan apa yang di ketahui dan ditanyakan dalam soal, siswa tidak tahu maksud soal, siswa tidak tahu langkah pengerjaan yang harus dilakukan, siswa salah dalam operasi hitung, siswa tidak paham tentang materi yang dipelajari, siswa kurang teliti pada saat mengerjakan.

Correspondence Address: Jln. Benteng Tengah No. 3, Kota Sukabumi, Kode Pos, 43132 Negara; Indonesia jawa barat e-mail: derisarissaepudin79@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Saepudin.D.A., Nurcahyono. N. A., Balkist. P. S., (2023). Analisis Kesalahan Dalam Penyelesaian Pemecahan Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di SMP Islam An-Nuur. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 7 (1): 1-9. DOI: 10.37150/jp.v7i1.2116

Copyright: Saepudin.D.A., Nurcahyono. N. A., Balkist. P. S. (2023).

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu pasti, dimana pembelajaran matematika yang dapat menjadi bekal manusia untuk menguasai pengetahuan dan teknologi (Afriani, Mega; Muslim ; Ghazali, 2019). Hal ini sejalan dengan pernyataan dari ilmuwan matematika Carl Friedrich Gauss (Suyitno, Widiyanto, and Masrul; 2018) menyatakan bahwa "Mathematics is the queen dan servant of the sciences". Artinya matematika adalah ratu dan pelayan dari ilmu pengetahuan. Selain itu (Hidayat and Pujiastuti; 2019) menyatakan bahwa matematika merupakan cabang ilmu yang sering digunakan dalam berbagai ilmu pendidikan dan juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Pernyataan-pernyataan tersebut tidak dapat dipungkiri bahwa peran penting matematika sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan yang banyak mendasari perkembangan ilmu pengetahuan yang lain diperlukan (Indriyani et al., 2018). Selain itu tujuan dalam pembelajaran matematika adalah membantu siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah, baik itu masalah yang berhubungan dengan pemahaman konsep matematika itu sendiri maupun yang berhubungan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Susilawati, dkk; 2017). Oleh karena itu, matematika perlu disampaikan sejak dini, dengan tujuan agar siswa mampu berfikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah (Andriyani, Astri ; Ratu, 2018).

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih membutuhkan pembenahan dan perhatian khusus. Corkcroft (Nasrullah and Marsigit; 2016) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan alat yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pemecahan masalah merupakan proses kompleks yang memerlukan pikiran secara fleksibel dan dinamis. Siswa dapat menggunakan berbagai strategi untuk menemukan solusi yang sesuai dengan permasalahan yang sedang dihadapi. Oleh karena itu pemecahan masalah merupakan sarana siswa memahami, merencanakan,

memecahkan, dan meninjau kembali solusi yang diperolehnya melalui strategi bersifat non-rutin. Akan tetapi masih banyak siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika terutama dalam penyelesaian pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Layn and Kahar; 2017) menyatakan bahwa masih banyak kesalahan procedural dalam mengerjakan soal-soal relasi, hal ini menunjukkan bahwa siswa masih banyak memerlukan Latihan soal agar lebih faham atau mengerti dan terampil dalam mengerjakan soal, sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam pengerjaan soal. Hal ini juga sejalan dengan hasil observasi di SMP Islam An-Nuur Kota Sukabumi.

Berdasarkan hasil observasi, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika di SMP Islam An-nuur tergolong masih rendah dan belum memenuhi Kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah. Hal ini dibuktikan dari hasil ulangan siswa, siswa memiliki nilai rendah dengan kesalahan terbanyak pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

1. Analisis Kesalahan Penyelesaian Matematika

Kesalahan penyelesaian dalam matematika sering kali terjadi karena siswa kurang teliti dalam pengerjaan soal. Haryanti Tuti dkk mengatakan bahwa Pada kasus lain, terdapat siswa yang salah ataupun kurang teliti dalam melakukan operasi algoritma yang berakibat pada kesalahan penarikan kesimpulan yang diambil dalam menyelesaikan soal yang diberikan. kemudian (Farida Nurul; 2015) menyatakan juga bahwa terdapat beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika diantaranya (1)siswa melakukan kesalahan mengubah informasi yang diberikan ke dalam ungkapan matematika; (2) kesalahan menentukan rumus yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah; (3) kesalahan miskonsepsi pada diri siswa; (4) kurang pahamnya siswa yang disebabkan pula di dalam pembeajaran kurang diberikan soal-soal yang bervariasi sehingga Ketika siswa tidak dapat menjawab dengan benar; (5) kesalahan dalam menafsikan solusi; (6) hampir Sebagian siswa tidak menafsirkan kesimpulan; dan (7) kesalahan dalam perhitungan. Sejalan juga dengan penelitian dari (Ruswati, Utami, and Senjayawati; 2018) yakni kesalahan yang memiliki persentase terbesar yakni terdapat pada aspek procedural.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan suatu proses menerima atau tantangan seseorang dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Rumus, teorema, hukum, aturan

pengerjaan, tidak dapat secara langsung digunakan dalam pemecahan masalah matematika (Falah et al., 2021). Masalah satu dengan masalah yang lain tidak selalu sama dalam penyelesaiannya. Poyla (Cahyani and Setyawati; 2016) mendefinisikan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Artinya pemecahan masalah adalah proses dalam penyelesaian suatu persoalan di kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah juga termasuk kedalam hal yang perlu diutamakan dalam pembelajaran matematika. Hal ini dijelaskan (Elita et al.; 2019) pada proses pembelajaran matematika perlu diutamakan kemampuan pemecahan masalah, karena dengan menghadapi masalah peserta didik akan di dorong untuk berpikir secara intensif dan secara kreatif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. (Rahmayanti and Maryati; 2021) berpendapat bahwa Panduan standar kompetensi mata pelajaran matematika yang dikeluarkan oleh Depdiknas disebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan diadakanya pembelajaran masalah di sekolah. Sehingga kemampuan pemecahan masalah penting untuk dikembangkan karena hal tersebut sejalan dengan hakikat dari tujuan Depdiknas.

Adapun langkah-langkah dalam penyelesaian matematika menggunakan *IDEAL problem solving*, yaitu sebagai berikut:

1. *Identify the problem* (Identikasi masalah)
2. *Defiine the problem* (menemukan masalah)
3. *Explore possible strategies* (menggali solusi)
4. *Antisipate outcomes and act* (melaksanakan strategi)
5. *Look back and learn* (mengkaji kembali dan mengevaluasi dampak dari pengaruh)

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Menurut (Sugiyono; 2019) metode penelitian ini dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Populasi dalam penelitian ini yaitu SMP Islam An-Nuur Kota Sukabumi. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VIII di SMP Islam An-Nuur dengan menggunakan Teknik *non-probability sampling* dengan cara *pourposive sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan secara observasi, tes dan wawancara. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan tiga

tahapan yaitu Reduksi data (*data reduction*), Penyajian data (*data display*), dan *Conclusion Drawing/verification* (kesimpulan atau verifikasi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini akan dijelaskan mengenai analisis kesalahan siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 22 April 2023 dengan memberikan test soal kepada siswa kelas VIII, 4 orang dari jumlah 10 orang siswa. Dengan tujuan untuk mengetahui cara pengerjaan siswa dan letak kesalahan siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Setelah dipilih kemudian dilakukan wawancara terhadap subjek penelitian untuk mengetahui kesalahan yang dialami siswa saat mengerjakan soal tersebut.

a. Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan

Berdasarkan hasil analisis wawancara dengan subjek terdapat beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi siswa melakukan kesalahan. Faktor-faktor tersebut merupakan suatu kendala yang harus dicari solusi pemecahan masalahnya. Berikut faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan.

1. Siswa sering lupa dalam menuliskan apa yang di ketahui dan ditanyakan dalam soal
2. Siswa tidak tahu maksud soal.
3. Siswa tidak tahu langkah pengerjaan yang harus dilakukan.
4. Siswa salah dalam operasi hitung.
5. Siswa tidak paham tentang materi yang dipelajari.
6. Siswa kurang teliti pada saat mengerjakan.

Menurut (Hanipa et al., 2018) menyatakan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi SPLDV adalah kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV yang bervariasi, kurangnya pemahaman siswa mengenai materi prasyarat tentang operasi bilangan, kurang menguasai operasi dasar matematika yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, waktu yang terbatas saat menyelesaikan soal membuat siswa panic dan tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal sehingga siswa tidak teliti dan tidak memeriksa kembali jawabannya.

Table 4.5 Hasil Analisis

No	Subjek	Kesalahan
1	S1	Kesalahan konsep, kesalahan prosedur, kesalahan komputasi
2	S2	Kesalahan konsep, kesalahan prosedur, kesalahan komputasi
3	S3	Kesalahan konsep, kesalahan prosedur, kesalahan komputasi
4	S4	Kesalahan konsep, kesalahan prosedur, kesalahan komputasi

Tabel 4.6 Persentase kesalahan siswa

Subjek	Kesalahan		
	Konsep	Prosedur	Komputasi
1	2	4	2
2	4	5	0
3	4	5	3
4	3	2	1
Jumlah	13	16	6
Persentase (%)	37.14	45.71	17.14

Kesalahan ketiga yang diteliti dalam penelitian ini adalah kesalahan komputasi. Kesalahan ini merupakan kesalahan dalam melakukan perhitungan dan hasil akhir yang kurang tepat. Secara konsep siswa dengan kesalahan ini sudah baik, sudah memahami maksud dari masalah yang diberikan, secara prosedur juga siswa melakukan Langkah yang lengkap, hanya pada saat melakukan perhitungan siswa melakukan kekliruan sehingga melakukan kesalahan. Diantaranya siswa salah ketika melakukan operasi hitung, kerananya siswa tidak dapat mencapai solusi dari permasalahan. Persentase kesalahan

komputasi pada subjek yang diteliti adalah 17,14%. persentase kesalahan ini merupakan kesalahan terkecil. Hasil ini sesuai dengan penelitian Ruswati D, dkk (2018) dimana kesalahan komputasi sangat minim terjadi. Sehingga sehingga sedikit pula siswa yang tidak memperoleh solusi dari permasalahan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan rekap perhitungan yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa kesalahan dengan persentase terbesar terdapat pada kesalahan prosedur yaitu 45,71%, persentase kesalahan terbesar kedua adalah kesalahan konsep yaitu sebesar 37,14% dan persentase kesalahan terkecil adalah kesalahan komputasi yaitu 17,14%. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan diantaranya siswa sering lupa dalam menuliskan apa yang di ketahui dan ditanyakan dalam soal, siswa tidak tahu maksud soal, siswa tidak tahu langkah pengerjaan yang harus dilakukan, siswa salah dalam operasi hitung, siswa tidak paham tentang materi yang dipelajari, siswa kurang teliti pada saat mengerjakan.

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran sebagai berikut Siswa lebih ditekankan kembali mengenai pemahaman masalah yang terdapat pada soal, pentingnya mengoptimalkan langkah-langkah prosedur pengerjaan dalam menyelesaikan masalah. Dan juga siswa harus lebih rutin berlatih mengerjakan soal yang beragam pemecahan masalah matematika. Bagi penelitian selanjutnya, semoga penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk melakukan penelitian lebih mendalam mengenai kemampuan dalam pemecahan masalah matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, Mega; Muslim ; Ghazali, M. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Bangun Ruang Sisi. *Seminar Nasional Taman Siswa Bima*, 1, 411–422.
- Andriyani, Astri ; Ratu, N. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Program Linear Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 16–22.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151–160.
- Elita, G. S., Habibi, M., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan

- Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 447–458. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.517>
- Falah, H., Agustiani, N., & Nurcahyono, N. A. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Smp Berdasarkan Motivasi Pada Pembelajaran Daring. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 5(1), 8–17. <https://doi.org/10.37150/jp.v5i1.1253>
- Hanipa, A., Triyana, V., & Sari, A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas VIII MTs Di Kabupaten Bandung Barat. *Journal On Education*, 01(02), 15–22.
- Hidayat, D. W., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi himpunan. *Jurnal Analisa*, 5(1), 59–67. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i1.4120>
- Indriyani, F., Nurcahyono, N. A., & Nur, A. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Langkah Ideal Problrm Solving. *PYTHAGORAS*, 7(2), 56–67.
- Layn, R., & Kahar, S. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 03(02), 59–145.
- mulyadi, Riyadi, S. S. (2014). Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 4(1), 33–41.
- Nasrullah, A., & Marsigit, M. (2016). Keefektifan problem posing dan problem solving ditinjau dari ketercapaian kompetensi, metode, dan sikap matematis. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 123. <https://doi.org/10.21831/pg.v11i2.11180>
- Rahmayanti, I., & Maryati, I. (2021). Kesalahan Siswa SMP pada Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Teori Newman. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 61–70. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1026>
- Ruswati, D., Utami, W. T., & Senjayawati, E. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari tiga aspek. *Maju (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 5(1), 91–107.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif*.
- Susilawati, E., Syaf, A. H., & Susilawati, W. (2017). Pendekatan Eksplorasi Berbasis Intuisi Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Analisa*, 3(2), 138–147. <https://doi.org/10.15575/ja.v3i2.2015>
- Suyitno, S., Widiyanto, I., & Masrul, S. B. (2018). Development of Learning Media for the Course of Two-Stroke Gasoline Motors to Improve Students' Learning Outcomes.

Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, 24(1), 83–90.
<https://doi.org/10.21831/jptk.v24i1.18008>