

## **ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VII SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI BENTUK ALJABAR**

**Fahmi Abdul, Ahmad Afandi, dan In Hi Abdullah**

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

Email: fahmi\_abdul@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 5 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bentuk aljabar. Dalam penelitian ini terpilih subjek penelitian sebanyak 4 siswa yang ditentukan berdasarkan hasil tes. Siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian tersebut adalah siswa yang memperoleh kategori rendah dan sangat rendah. Data yang dikumpulkan dengan metode tes dan wawancara. Tes digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dan wawancara digunakan untuk menelusuri jenis kesalahan siswa secara mendalam. Metode analisis data yang digunakan adalah kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 siswa (5%) mencapai kesalahan dengan kategori tinggi, 4 siswa (20%) mencapai kesalahan dengan kategori sedang, 9 siswa (45%) mencapai kesalahan dengan kategori rendah dan 6 siswa (30%) mencapai kesalahan dengan kategori sangat rendah dalam menyelesaikan soal pada materi bentuk aljabar. Berdasarkan hasil kerjanya, subjek tersebut salah dalam menuliskan simbol, lambang, atau huruf dalam menyelesaikan soal (kesalahan fakta), tidak dapat menuliskan rumus, atau tidak memahami konsep operasi (kesalahan konsep), salah dalam menggunakan teorema atau definisi dalam menyelesaikan soal (kesalahan prinsip) dan salah dalam melakukan perhitungan (kesalahan operasi), terhadap permasalahan pada soal bentuk aljabar. Kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 5 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bentuk aljabar yaitu meliputi: 1) kesalahan fakta yang dilakukan oleh SP-8 soal nomor 2, SP-9 soal nomor 1 dan SP-18 soal nomor 1 dan 2 dengan kesalahan yaitu, salah dalam menuliskan simbol, lambang, atau huruf dalam menyelesaikan soal. 2) kesalahan konsep yang dilakukan SP-8 soal nomor 2, SP-10 soal nomor 1, dan SP-18 soal nomor 2 dengan kesalahan yaitu, tidak dapat menuliskan rumus, atau tidak memahami konsep operasi. 3) kesalahan prinsip yang dilakukan oleh SP-8 pada soal nomor 1 dengan kesalahan yaitu salah dalam menggunakan teorema atau definisi dalam menyelesaikan soal. 4) kesalahan operasi yang dilakukan oleh SP-9 pada soal nomor 1 dan SP-18 pada soal nomor 1 dengan kesalahan yaitu salah dalam melakukan perhitungan.

**Kata kunci:** *Analisis Kesalahan, Bentuk Aljabar*

### **A. PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan usaha manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai dalam masyarakat dan kebudayaan, bila anak berperilaku sesuai dengan tuntutan kultural masyarakatnya maka dia dikatakan sebagai manusia terdidik (Purwanto, 2009:19). Pendidikan merupakan sebuah program melibatkan sejumlah komponen yang bekerja sama dalam sebuah proses untuk mencapai tujuan yang di programkan. Sebagai sebuah program, pendidikan merupakan aktivitas sadar dan sengaja yang di arahkan untuk mencapai suatu tujuan, untuk mengetahui apakah penyelenggaraan program dapat mencapai tujuan secara

efektif dan efisien, maka perlu dilakukan evaluasi. Untuk itu evaluasi perlu dilakukan atas komponen-komponen dan proses kerjanya sehingga apabila terjadi kegagalan dalam mencapai tujuan, maka dapat ditelusuri komponen dan proses yang menjadi sumber kegagalan.

Matematika merupakan mata pelajaran yang sudah diterima sejak pendidikan dasar sampai pendidikan lanjut. Menurut Hasratuddin (dalam Badaruddin dkk, (2016 :44) mengatakan bahwa matematika berkaitan dengan ide-ide ataupun konsep-konsep yang disusun secara sistematis dan penalarannya harus dikembangkan dengan benar. Oleh sebab itu, dalam proses belajar mengajar matematika tidak semua siswa selalu berhasil untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan oleh guru. Jika ada sebagian siswa yang tidak dapat belajar dengan baik, maka dapat dikatakan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, yang akan mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Menurut Hidayati dkk (2013), banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal dapat menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi. Dari kesalahan yang dilakukan siswa dapat diteliti lebih lanjut mengenai penyebab kesalahan siswa. Penyebab kesalahan yang dilakukan siswa harus segera mendapat pemecahan yang tuntas. Pemecahan ini ditempuh dengan cara menganalisis akar permasalahan yang menjadi penyebab kesalahan yang dilakukan siswa. Selanjutnya diupayakan alternatif pemecahan masalahnya, sehingga tidak akan terulang lagi dikemudian hari.

Aini dkk, (2014:160) aljabar merupakan suatu cabang matematika yang berhubungan dengan variabel dan persamaan baik itu linear maupun non linear seperti persamaan pangkat tiga. Salah satu materi matematika yang kurang dipahami oleh para siswa yaitu, seperti materi operasi hitung bentuk aljabar.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Lampongajo, dkk (2017) didapat dari penelitian tersebut dimana siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar adalah kesalahan prosedural sebesar 29% dan kesalahan konseptual sebesar 56%. Berdasarkan dari persentase tersebut dapat dilihat bahwa banyak kesalahan yang dilakukan siswa pada kesalahan konseptual.

## **B. METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode kualitatif, yaitu untuk memperoleh gambaran umum tentang hal-hal yang berkaitan dengan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal bentuk aljabar.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 5 Kota Ternate yang berjumlah 20 siswa, dari 20 siswa tersebut kemudian diambil 4 siswa sebagai wakil subjek. Karena peneliti ingin mendeskripsikan kesalahan siswa, maka peneliti hanya memilih siswa yang memiliki nilai dengan kategori rendah dan sangat rendah untuk dianalisis kesalahannya yakni sebanyak 4 siswa. Siswa yang dijadikan subjek dalam penelitian ini sebanyak 4 siswa, yaitu rendah sebanyak 2 siswa dan sangat rendah sebanyak 2 siswa. Asumsi lain yang digunakan peneliti terhadap pengambilan pola kesalahan dari jawaban 4 siswa cenderung seragam adalah karena hasil pekerjaannya memiliki kesalahan paling banyak dibandingkan dengan subjek yang lain dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar.

Selanjutnya data tersebut akan diklasifikasikan dengan menggunakan pedoman pada pendapat Arikunto (Suraji dkk, 2017: 19) yang telah dimodifikasi, disajikan pada Tabel berikut:

**Tabel 1**  
**Kategori Skor Kesalahan**

Interval	Kualifikasi
$81 \leq P \leq 100$	Sangat Tinggi
$61 \leq P < 81$	Tinggi
$41 \leq P < 61$	Sedang
$21 \leq P < 41$	Rendah
$0 \leq P < 21$	Sangat Rendah

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis hasil penelitian ini diuraikan untuk mengetahui kesalahan siswa kelas VII SMP Negeri 5 Kota Ternate pada materi bentuk aljabar. Data yang digunakan adalah hasil pekerjaan siswa terhadap instrumen tes tentang analisis kesalahan siswa pada materi bentuk aljabar. Data hasil kerja siswa tersebut sebelum di analisis secara kualitatif, terlebih dahulu dilakukan penilaian. Penilaian ini dimaksud untuk mendeskripsikan dan mengklasifikasi kesalahan siswa sebagai dasar pemilihan perwakilan subjek penelitian. Berdasarkan hasil tes pemilihan perwakilan subjek kesalahan siswa kelas VII- SMP Negeri 5 kota ternate dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar sebagaimana yang terlampir daam Tabel berikut.

**Tabel 2**  
**Kategori Kesalahan Siswa**

No	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	1	5%	Tinggi
2	4	20%	Sedang
3	9	45%	Rendah
4	6	30%	Sangat Rendah

Berdasarkan data hasil tes yang dilaksanakan pada hari Rabu 1 Desember 2021 terhadap 20 siswa kelas VII SMP Negeri 5 Kota Ternate peneliti memperoleh hasil analisis kesalahan siswa berdasarkan tabel kriteria kesalahan siswa. Hasil perkategori tersebut menunjukkan bahwa kesalahan siswa sebagian besar berada pada kategori rendah, sehingga peneliti berinisiatif untuk mengambil 2 siswa dari perwakilan kategori rendah dan 2 siswa dari perwakilan kategori sangat rendah untuk di jadikan subjek penelitian, selengkapnya disajikan dalam Tabel berikut.

**Tabel 3**  
**Jenis Kesalahan Siswa**

No	Jenis Kesalahan	Subjek Penelitian	Item
1	Kesalahan Fakta	SP-8	2
		SP-9	1
		SP-18	1 dan 2
2	Kesalahan Konsep	SP-8	2
		SP-10	1
		SP-18	2
3	Kesalahan Prinsip	SP-8	1
4	Kesalahan Operasi	SP-9	1
		SP-18	1

Melalui bagian ini akan dikemukakan hasil kerja setiap subjek penelitian menurut pencapaian indikator kesalahan siswa berdasarkan kategori rendah dan sangat rendah. Hal ini dimaksudkan agar dapat digambarkan kesalahan siswa antar setiap subjek menurut tujuan penelitian ini.

**a. Kesalahan Fakta**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SP-8 untuk butir soal nomor 2, SP-9 untuk butir soal nomor 1, begitu juga dengan SP-18 untuk butir soal nomor 1 dan 2 mengalami kesalahan fakta/ karena berdasarkan indicator yaitu, siswa salah dalam menuliskan simbol, lambang, dan huruf dalam menyelesaikan soal.

Menurut Soedjadi (Ridwan dkk, 2021: 12) fakta dalam matematika merupakan perjanjian atau pemufakatan yang dibuat dalam matematika, misalnya lambang, nama, istilah serta perjanjian. Kesalahan fakta yaitu kekeliruan dalam menuliskan konvensi-konvensi yang dinyatakan dalam simbol-simbol matematika. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu tentang lambang-lambang atau simbol, tanda huruf dan kata.

### **b. Kesalahan Konsep**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SP-8 untuk butir soal nomor 2, SP-10 untuk butir soal nomor 1, begitu juga dengan SP-18 untuk butir soal nomor 2 mengalami kesalahan konsep karena berdasarkan indikator yaitu, siswa tidak dapat menuliskan rumus dengan benar, dan tidak memahami konsep operasi.

Menurut soedjadi (Ridwan ddk, 2021: 12) konsep dalam matematika merupakan pengertian abstrak yang memungkinkan seseorang menggolong-golongkan objek atau peristiwa. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu siswa sering melakukan kesalahan tentang bagaimana menangkap konsep dengan benar.

### **c. Kesalahan Prinsip**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SP-8 untuk butir soal nomor 1 mengalami kesalahan konsep karena berdasarkan indikator yaitu siswa salah dalam menggunakan teorema atau defenisi dalam menyelesaikan soal.

Menurut soedjadi (Ridwan ddk, 2021: 12) prinsip yaitu pernyataan yang menyatakan berlakunya hubungan antara beberapa konsep, atau hukum-hukum atau teorema atau dalil yang berlaku dalam konsep itu. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu siswa tidak memahami asal usul suatu prinsip. Pada langkah ini siswa dikatakan mengalami kesalahan prinsip apabila siswa salah menggunakan model atau aturan matematika dalam menyelesaikan soal.

### **d. Kesalahan Operasi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SP-9 untuk butir soal nomor 1 begitu juga untuk SP-18 untuk butir soal nomor 1 mengalami kesalahan operasi karena berdasarkan indikator yaitu Siswa salah dalam melakukan perhitungan, salah dalam menyelesaikan soal, tidak tepat dalam menghitung hasil operasi.

Menurut soedjadi (Ridwan ddk, 2021: 12) operasi adalah pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika lain. Dengan kata lain operasi adalah aturan untuk memperoleh elemen tunggal dari suatu atau lebih elemen yang diketahui. Kesalahan operasi yaitu kekeliruan dalam pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika lain.

## **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa: Terdapat 9 siswa (45%) mencapai kesalahan dengan kategori rendah dan 6 siswa (30%) mencapai kesalahan dengan kategori sangat rendah dalam menyelesaikan soal pada materi bentuk aljabar. Berdasarkan hasil kerjanya, subjek tersebut salah dalam menuliskan simbol, lambang, dan

huruf dalam menyelesaikan soal (kesalahan fakta), tidak dapat menuliskan rumus dengan benar, dan tidak memahami konsep operasi (kesalahan konsep), salah dalam menggunakan teorema atau defenisi dalam menyelesaikan soal (kesalahan prinsip), salah dalam melakukan perhitungan, salah dalam menyelesaikan soal, tidak tepat dalam menghitung hasil operasi (kesalahan operasi). Kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 5 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bentuk aljabar yaitu meliputi: 1). Kesalahan fakta yang dilakukan oleh SP-8 butir soal 2, SP-9 butir soal 1, SP-18 butir soal 1 dan 2 dengan kealahan yaitu, salah dalam menuliskan simbol, lambang, dan huruf dalam menyelesaikan soal. 2). Kesalahan konsep yang dilakukan SP-8 butir soal 2, SP-10 butir soal 1, dan SP-18 butir soal 2 dengan kesalahan yaitu, tidak dapat menuliskan rumus dengan benar dan tidak memahami konsep operasi. 3). Kesalahan prinsip yang dilakukan SP-8 butir soal 1 dengan kesalahan yaitu salah dalam menggunakan teorema dan defenisi dalam menyelesaikan soal. 4). Kesalahan operasi yang dilakukan SP-9 butir soal 1 dan SP-18 butir soal 1 dengan kesalahan yaitu, salam dalam melakukan perhitungan, salah dalam menyelesaikan soal, tidak tepat dalam menghitung hasil operasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A. (2016). Perbandingan Pendekatan Open-Ended Dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Representasi Multipel Matematis. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(1)
- Aini, N. R. dkk. 2014. Aanalisis Pemahaman Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Pada PISA. MATHEdunesa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematik* vol. 3 No. 2 : 160.
- Badaruddin. dkk. 2016. Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa Kelas VII SMP 10 KENDARI. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*. Vol. 4 No. 2 : 44.
- Hidayat, R. B. dkk. 2013. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Ruang Dimensi Tiga Ditinjau Dari Gaya Kogniti Siswa.
- Hikayat, S.C., Hairun, Y, dan Suharna, H. (2020). Design of realistic mathematics education approach to improve critical thinking skills. *Universal Journal of Educational Research*, 8(6). Hal 2232-2244
- Lampongajo, R. J. dkk. 2017. Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Operasi hitung Bentuk Aljabar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Dumogo. *Jurnal Sains , Matematika, & Edukasi (JSME) FMIPA Unima*. Vol. 5 No. 1 : 13.
- Purwanto. 2009. Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta Pustaka Pelajar.
- Ridwan, Hairun Y, Alhaddad I. 2021. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Operasi hitung Bilangan Bulat, *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*. Vol. 5, No. 1, 20220-2021.
- Suharna, H., Kadir, A., dan Abdullah, N. (2018). The results of prototype test media of mathematical electronic reflective book in mathematics learning. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 7(10). Hal 81-86

- Suraji, Maimunah, Saragih, S. 2017. *Analisis Kemampuan Pemecahan Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Souda Journal Of Mathematics Education*, Vol (4), Hlm (19) No.1
- Suratno, J. (2019). Enhancing Ability of Mathematical Discovery using Computer-assisted Instruction of Junior High School Students. *Proceedings of the 1st International Conference on Advanced Multidisciplinary Research*. 227, 355-358