

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN OPERASI
PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN PECAHAN BERDASARKAN
TAHAPAN KASTOLAN DI KELAS V SD**

SKRIPSI

**OLEH:
MEILİYANA SARI
NIM. 332018008**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
AGUSTUS 2022**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang sangat berkembang pesat dalam dunia pendidikan, baik dari segi materi maupun kegunaannya. Pendidikan matematika di sekolah dasar bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir secara sistematis, logis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006).

Menurut Suyitno dalam Sarassanti (2016: 1) karakteristik dari matematika adalah memiliki kajian objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak inilah yang menyebabkan banyaknya siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika, sehingga dari minimnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika menyebabkan siswa sering melakukan kesalahan dalam belajar maupun saat mengerjakan soal matematika. Banyak sekali faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.

Menurut Nikmah dalam Najwa (2021: 56) menyebutkan bahwa beberapa faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika diantaranya yaitu kurangnya pengetahuan terhadap materi dan lemahnya perhatian siswa terhadap materi yang diterima. Selain kedua faktor tersebut, materi yang sulit juga termasuk dalam salah satu penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.

Berdasarkan hasil *Trend In Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara dengan rata-

rata skor 397 dimana Indonesia masih dibawah skor rata-rata internasional yaitu 500. Didalam penilaian TIMSS terdiri dari dimensi konten dan kognitif, pada dimensi konten salah satunya terdapat domain bilangan yang merupakan penilaian TIMSS paling banyak dari pada pokok bahasan geometri dan penyajian data, tetapi persentasi siswa menjawab dengan benar pada pokok bahasan bilangan lebih kecil dibandingkan kemampuan matematis pada pokok bahasan geometri dan penyajian data yaitu sebesar 26%, sedangkan pada geometri sebesar 29% dan pada pokok bahasan penyajian data sebesar 30%. Dalam wilayah kognitif, rata-rata perolehan skor di Indonesia pada ranah pengetahuan (*knowing*) yaitu 395, sedangkan penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*) skor rata-ratanya sama yaitu 397. Hal tersebut mengindikasikan bahwa rata-rata siswa SD di Indonesia kesulitan dalam menjawab soal-soal TIMSS dalam pokok bahasan pecahan dan desimal pada ranah pengetahuan, penerapan, dan penalaran.

Salah satu teori yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika adalah teori Kastolan. Kastolan dalam Arisma (2020: 17-20) menyebutkan bahwa kesalahan dalam matematika dibagi menjadi tiga jenis, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Kesalahan konseptual adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, sifat, fakta, konsep, dan prinsip. Kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam membuat simbol, sistematis dalam menjawab suatu masalah, dan langkah peraturan yang hierarkis. Kesalahan teknik adalah kesalahan yang dilakukan seperti kesalahan dalam penulisan variabel dan salah dalam perhitungan.

Pecahan merupakan salah satu materi penting dalam matematika. Pecahan merupakan konsep yang dipelajari secara berkesinambungan sejak siswa pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Pecahan mencakup konsep-konsep dasar dan merupakan materi prasyarat untuk mempelajari dan memahami materi-materi dalam matematika, sehingga penugasan siswa terhadap pecahan, terutama operasi hitung pecahan menjadi suatu keharusan. Dalam hal ini tentunya bertolak belakang dengan apa yang terjadi di lapangan. Pecahan sendiri sering kali dianggap sulit bagi siswa baik pada tingkat dasar, menengah hingga tingkat perguruan tinggi (Suyowati, 2015: 38).

Dalam pembelajaran materi bilangan pecahan khususnya pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan ditemukan beberapa permasalahan yang menyangkut materi tersebut, antara lain karena siswa belum memahami konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan, siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan secara sistematis dan terpenuhi sampai hasil akhir, dan siswa banyak mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dengan penyebut tidak sama.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh Rahmawati & Permata (2018: 183) menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa melakukan kesalahan matematis. Kesalahan tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis kesalahan Newman yang menunjukkan sebanyak 23,33% siswa melakukan kesalahan membaca, 81,67% melakukan kesalahan memahami, 30% melakukan kesalahan transformasi, 50% melakukan kesalahan proses, dan 66,67% diantaranya melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Sedangkan penelitian oleh Rofi'ah, Ansori & Mawaddah (2019: 125-128) analisis kesalahan dilakukan dengan menggunakan analisis kesalahan Polya yang menunjukkan bahwa terdapat 20,65% siswa melakukan kesalahan dalam memahami, 26,18% siswa melakukan kesalahan dalam merencanakan, 26,39% melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal dan 26,74% siswa melakukan kesalahan dalam memeriksa hasil pekerjaan.

Berdasarkan temuan diatas, peneliti bermaksud untuk melihat permasalahan tersebut dengan mengadakan suatu penelitian dengan judul analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan berdasarkan tahapan kastolan di kelas V SD.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apa saja kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan berdasarkan tahapan Kastolan di kelas V SD?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan berdasarkan tahapan Kastolan di kelas V SD.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Untuk meminimalkan kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas V.

2. Bagi Guru

Memberikan informasi dan gambaran kepada guru mengenai jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas V.

3. Bagi Pembaca

Dapat memberikan sumbangan konsep dalam penggolongan tipe kesalahan siswa dan menjadi referensi bagi penelitian sejenis agar penelitian yang dilakukan lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisma, D. (2020). Analisis Kesalahan Dalam Penjumlahan Menggunakan Garis Bilangan Menurut Teori Kastolan Pada Siswa Kelas III SDN 1 Wagir Kidul Pulung Ponorogo Tahun Ajaran 2019/2020. *Undergraduate (S1) thesis (Online)*, IAIN Ponorogo, 17-20, (<http://etheses.iainponorogo.ac.id/10259/> diakses 06 Maret 2022).
- Basrowi, & Suwandi. (2008). *Memahami penelitian kualitatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Gunawan, A. (2016). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN 59 Kota Bungkulu. *Jurnal PGSD*, 10(1), 4.
- Hakim, I. D., Ramlah, & Adirakasiwi, A. G. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Berdasarkan Tahapan Kastolan. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(1), 85.
- Khanifah, N. M., & Nusantara, T. (2013). Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Prosedural Bentuk Pangkat Bulat dan Scaffoldingnya. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang*, 3-4.
- Lestari, P. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Sma Materi Operasi Aljabar Bentuk Pangkat Dan Akar. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 2(1). 227.
- Musa, H., Rusli, Ilhamsyah, & Yuliana, A. (2011). Analysis of Student Errors in Solving Mathematics Problems Based on Watson's Criteria on the Subject of Two Variable Linear Equation System (SPLDV). *Journal of Education and Learning Innovation*, 1(2), 125.
- Najwa, R. A. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Penjumlahan Bilangan Bulat Berdasarkan Teori Kastolan. *Jurnal Sekolah Dasar*, 1(6), 56.
- Nawangsasi, E. (2011). Analisis Kesalahan Berbahasa Mahasiswa S1 Manajemen STIE Aub Surakarta. *Jurnal PRO-BANK*, 1(1), 52-53.
- Purnomosidi, d. (2018). *Senang Belajar Matematika*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 183.
- Riduwan. (2019). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.

- Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 125-128.
- Sahriah, S., Muksar, M., & Lestari, T. E. (2012). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Universitas Negeri Malang*, 3.
- Sanjaya. (2014). *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Media Group.
- Sarassanti, Y. (2016). Penerapan Pembelajaran Konstektual Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Berpikir Kreatif Serta Sikap Siswa SMP. Skripsi (Online). *Universitas Pendidikan Indonesia*, 1-2, (http://repository.upi.edu/24363/4/T_MTK_1402732_Chapter1.pdf diakses 11 Januari 2022).
- Sudjana, N. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2014). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sunardi. (2013). *Penilaian Pembelajaran (Asesmen)*. Palembang: Tunas Gemilang Press.
- Suryowati, E. (2015). Kesalahan Siswa Sekolah Dasar Dalam Mempresentasikan Pecahan Pada Garis Bilangan. *AKSIOMA Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(1), 38-40.
- Susilo, H. (2013). Pengembangan tes Keterampilan Proses Sains Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA N 1 Pemalang. Skripsi (Online). *Universitas Negeri Semarang*, 18-19, (<http://lib.unnes.ac.id/eprint/18954>).
- Sutrisna, S. (2006). *Genius Matematika Kelas 5 SD*. Jakarta: Wahyu Media.
- Utami, A. S. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Komposisi Fungsi di SMK Bakti Purwokerto. *Journal of Mathematics Education*, 48-49.
- Widyantari, & Pramesti, F. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 1 Salatiga. Skripsi (Online). *Program Pendidikan Matematika FKIP-UKSW*, 61-62. (<http://repository.uksw.edu/handle/123456789/9777> diakses 20 Juli 2022).