

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif

Anis Ainur Putri

Pendidikan Matematika STKIP Modern Ngawi
anisputri268@gmail.com

Budi Sasomo

Pendidikan Matematika STKIP Modern Ngawi
sasomo77@gmail.com

Abstrak

Skripsi ini membahas apa saja kesalahan serta penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII-A SMPN 1 Bringin dalam menyelesaikan soal matematika pokok bahasan segiempat di tinjau dari gaya kognitif field independence dan field dependence yang di miliki oleh siswa. Penelitian merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, sedangkan Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes dan wawancara. Peneliti ini menggunakan triangulasi teknik untuk menguji keabsahan data. Subjek penelitian menggunakan purposive sampling, dipilih 4 subjek penelitian yaitu 2 subjek yang memiliki gaya kognitif field independence dan 2 yang subjek memiliki gaya kognitif field dependence. Hasil penelitian ini siswa yang memiliki gaya kognitif field independence cenderung melakukan kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penggunaan rumus. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif field dependence cenderung melakukan kesalahan memahami masalah, kesalahan menggunakan rumus, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan menarik kesimpulan.

Kata Kunci: kesalahan, gaya kognitif, segiempat

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah suatu kebutuhan paling penting di setiap individu. Pendidikan adalah cara untuk mengubah perilaku dan ketrampilan manusia. Pendidikan dapat mengubah cara pikir masyarakat untuk pembaharuan ataupun inovasi dalam berpikir yang selanjutnya dapat berinovasi dalam bertindak.

Menurut Arum Dwi (Supriyanto & Rahmawati, 2019) Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peran penting di sekolah, yang diajarkan di SD, SMP, dan Perguruan Tinggi. Matematika adalah dasar dari perhitungan yang dapat melatih siswa untuk terampil dalam berhitung, berpikir kritis, dan efisien. Oleh karena itu matematika sangat berperan penting dalam kehidupan sehari-hari.

(Markus, 2019) menurut survei PISA (Programme for International Student Assessment) tahun 2018 kemampuan siswa di Indonesia terhadap matematika masih dalam kategori rendah atau dibawah rata-rata. Indonesia berada diurutan ke 74 dari 79 negara.

Sebelumnya peneliti melakukan Observasi terhadap sekolah di Ngawi yaitu di SMPN 1 Bringin. Disana peneliti mewawancarai Guru Mata Pelajaran Matematika bahwa masih banyak siswa SMPN 1 Bringin yang mengeluh dikarenakan seringkali mengalami kesulitan dalam memahami soal-soal matematika, mengakibatkan siswa seringkali melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Menurut beliau kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa SMP adalah dalam menyelesaikan luas bangun datar.

Peneliti berpendapat bahwa masalah kesalahan belajar matematika berkaitan antara tujuan dasar matematika dan langkah-langkah untuk memecahkan masalah matematika. Ketika memecahkan masalah matematika, siswa mengerjakan proses berpikir untuk membantu mereka menemukan jawabannya. Proses berpikir dimulai dengan menerima informasi dari dunia luar atau dalam diri siswa, memproses, menyimpan, dan mengambil informasi dari ingatan, dan mengubah struktur struktur kognitif. Dalam proses berpikir,

dilakukan pemrosesan antara informasi yang masuk dan skema (struktur kognitif) di dalam otak manusia.

(Amalia, 2017) dalam penelitiannya merujuk pada kesalahan dalam pemecahan masalah matematika, yaitu: (a) kesalahan pemahaman soal, yang terjadi jika siswa melihat hal yang diketahui atau ditanyakan tidak dapat menuliskan apa yang diinginkan; (b) kesalahan penggunaan rumus, yang terjadi jika siswa tidak dapat menentukan rumus atau metode apa yang akan digunakan atau diperlukan untuk menyelesaikan masalah; (c) kesalahan keterampilan prosedural, yang terjadi jika siswa tidak dapat melakukan perhitungan dengan benar; dan (d) Kesalahan penarikan kesimpulan terjadi jika siswa tidak memperhatikan isi soal dan tidak menarik kesimpulan dari hasil perhitungannya, karena siswa berpendapat bahwa hasil perhitungannya merupakan penyelesaian dari masalah yang ada atau sebab lain karena siswa tidak mengetahui hasilnya, sehingga tidak perlu menulis kesimpulan atau tidak terbiasa menulis kesimpulan. Faktor penyebab kesalahan adalah salah mengartikan pertanyaan, tidak menguasai dokumentasi, kebingungan langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat pertanyaan, kurangnya waktu untuk menyelesaikan masalah, kurangnya ketelitian saat membuat pertanyaan, terburu-buru menjawab pertanyaan, tidak punya waktu untuk menulis kesimpulan dan tidak terbiasa menulis.

(Darmono, 2012) mengungkapkan bahwa gaya kognitif terbagi atas dua bagian, yakni gaya kognitif field independence (FI) dan field dependence (FD), yang mana jenis gaya kognitif tersebut berdasarkan psikologi siswa. Ciri-ciri siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FD atau FI dikemukakan Witkin sebagai berikut: (1) Siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FD cenderung mempersepsi suatu pola sebagai keseluruhan. Sukar baginya untuk memusatkan perhatian pada satu aspek situasi atau menganalisis suatu pola menjadi bermacam-macam. (2) Siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FI cenderung mempersepsi bagian-bagian yang terpisah dari suatu pola menurut komponen-komponennya. Oleh karena itu, dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi segiempat akan timbul beberapa pendapat yang berlainan dari masing-masing siswa yang menentukan benar atau salahnya jawaban siswa.

METODE

penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa/i kelas VII A SMPN 1 Bringin yang mengalami kesalahan dalam materi segiempat. Dengan jumlah semua 20 siswa dan 12 siswi. Pada penelitian ini, penentuan subjek penelitian tidak menggunakan sampel acak tetapi menggunakan sampel bertujuan (purposive sampling). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes, dan wawancara. Penggunaan tes ini dibuat sesuai dengan masalah yang ini diteliti. Pada penelitian ini, triangulasi yang digunakan yaitu triangulasi metode. Triangulasi metode dapat dilakukan oleh seorang peneliti dengan mengumpulkan data yang sama tetapi dengan menggunakan teknik atau metode pengumpulan data yang berbeda. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah (1) Reduksi Data, yaitu suatu bentuk analisis data yang bertujuan untuk menyaring, mengklasifikasi, menghilangkan data yang tidak perlu, dan mengorganisasikan data sedemikian rupa sehingga dapat menarik dan hasil akhir juga kesimpulan tersebut (2) Penyajian Data, dapat dipahami sebagai sekumpulan informasi (data) terstruktur yang memberikan kemampuan untuk menarik kesimpulan dan mengambil tindakan. Penyajian data dapat berupa kalimat yang sistematis, matriks, grafik, tabel atau bagan. (3) Menarik Kesimpulan, kesimpulan akhir adalah situasi dari yang belum jelas kemudian meningkat sampai pada pernyataan yang telah memiliki dasar kuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes Gaya Kognitif yang di berikan kepada siswa kelas VII A SMPN 1 Bringin diperoleh fakta bahwa siswa kelas VII A mempunyai gaya kognitif yang berbeda-beda. Seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. 1 Gaya Kognitif Siswa VII A

Gaya Kognitif	Jumlah	Persentase
<i>Field Dependence</i>	20	62,5 %
<i>Field Independence</i>	12	37,5 %
Total	32	100 %

1. Jenis Kesalahan Siswa Field Independence

Berdasarkan hasil penelitian di temukan fakta bahwa siswa dengan gaya kognitif Field

Independence mengalami beberapa kesalahan. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Subjek	Jenis Kesalahan				Kecenderungan
	Kesalahan memahami soal	Kesalahan menggunakan rumus	Kesalahan ketrampilan proses	Kesalahan Menarik Kesimpulan	
FI1	-	2	3	2	Kesalahan Menggunakan Rumus
FI2	-	3	4	2	Kesalahan Menggunakan Rumus dan Kesalahan Ketrampilan Proses

a) Subjek 1 (FI1)

FI1 pada soal nomor 3 dan 6 mengalami kesalahan dalam menggunakan rumus dan kesalahan menarik kesimpulan. Juga pada soal nomor 2,3, dan 6 mengalami kesalahan ketrampilan proses. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran di dalam kelas juga menunjukkan bahwa keaktifan siswa dalam bertanya kepada guru berkaitan dengan hal-hal yang belum dimengerti kurang. Hal ini disebabkan karena subjek FI1 kurang menguasai materi dan juga belum paham tahapan-tahapan untuk menyelesaikan soal-soal.

b) Subjek FI2

FI2 pada soal nomor 3,4, dan 6 mengalami kesalahan dalam menggunakan rumus. Soal nomor 2,3,4, dan 6 mengalami kesalahan ketrampilan proses. Juga soal nomor 4 dan 5 mengalami kesalahan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran di dalam kelas juga menunjukkan bahwa keaktifan siswa dalam bertanya kepada guru berkaitan dengan hal-hal yang belum dimengerti kurang. Hal ini disebabkan karena subjek FI2 kurang teliti dalam membaca soal, kurang menguasai materi karena kurang latihan mengerjakan soal-soal bentuk cerita.

2. Jenis Kesalahan Siswa *Field Dependence*

Berdasarkan hasil penelitian di temukan fakta bahwa siswa dengan gaya kognitif *Field*

Dependence mengalami beberapa. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Subjek	Jenis Kesalahan				Kecenderungan
	Kesalahan memahami soal	Kesalahan menggunakan rumus	Kesalahan ketrampilan proses	Kesalahan Menarik Kesimpulan	
FD 1	3	3	4	4	Kesalahan Memahami Soal, Kesalahan menggunakan Rumus, Kesalahan Ketrampilan Proses dan Kesalahan dalam Menyimpulkan
FD 2	2	2	2	3	Kesalahan menarik Kesimpulan

a) Subjek 3 (FD1)

FD1 pada soal nomor 1,4 dan 6 mengalami kesalahan dalam memahami soal. Soal nomor 2,3 dan 6 mengalami kesalahan dalam menggunakan rumus. Soal nomor 2,3 dan 6 mengalami kesalahan ketrampilan proses. Juga soal nomor 1,2,3 dan 6 mengalami kesalahan dalam penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran di dalam kelas juga menunjukkan bahwa keaktifan siswa dalam bertanya kepada guru berkaitan dengan hal-hal yang belum dimengerti kurang. Hal ini disebabkan karena subjek FD1 kurang teliti dalam membaca soal, dan tidak menemukan kesimpulan yang diperoleh dari pengerjaannya.

b) Subjek FD2

FD2 pada soal nomor 1 dan 6 mengalami kesalahan memahami soal. Soal nomor 3 dan 6 mengalami kesalahan dalam menggunakan rumus. Soal nomor 3 dan 2 mengalami kesalahan ketrampilan proses. Juga soal nomor 3,5 dan 6 mengalami kesalahan menarik kesimpulan. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran di dalam kelas juga menunjukkan bahwa keaktifan siswa dalam bertanya kepada guru berkaitan dengan hal-hal yang belum dimengerti kurang. Hal ini disebabkan karena subjek FD2 kurang menguasai materi dan mengerjakan secara terburu-buru.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan pemaparan data, temuan penelitian, dan pembahasan penelitian yang sudah diuraikan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki oleh empat anak didik kelas VII SMPN 1 Bringin yang dipilih menjadi subjek penelitian, dengan kesalahan yang terjadi pada siswa dalam mengerjakan soal Matematika pada materi segiempat ditinjau dari gaya kognitif siswa adalah:
 - a. Siswa dengan gaya kognitif field independence (FI) kebanyakan melakukan kesalahan keterampilan proses yaitu dalam operasi hitung aljabar dan kesalahan penggunaan rumus yaitu pada sifat segiempat.
 - b. Siswa dengan gaya kognitif field dependence (FD) kebanyakan melakukan kesalahan memahami masalah yaitu dalam konsep sisi persegi panjang maupun jajargenjang, kesalahan menggunakan rumus yaitu dalam sifat persegi panjang, kesalahan keterampilan proses yaitu dalam operasi hitung aljabar, dan kesalahan menarik kesimpulan yaitu hasil yang diperoleh tidak benar atau tidak mendapatkan hasil perhitungan sama sekali.
2. Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Matematika pada materi segiempat ditinjau dari gaya kognitif adalah :
 - a. Kurang menguasai materi
 - b. Kurang teliti dalam mengerjakan soal
 - c. Terburu-buru dalam mengerjakan soal

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka masih ada beberapa saran yang diajukan peneliti antara lain :

1. Bagi Guru
 - a. Guru sebaiknya memberikan sebuah contoh soal yang bervariasi baik jenis maupun bentuknya sehingga dapat mengurangi kesalahan siswa dengan gaya kognitif field dependence.
 - b. Guru dapat memberikan informasi kepada orang tua mengenai gaya kognitif siswa agar lebih mengarahkan siswa dalam belajar menurut gaya kognitifnya masing-masing.
 - c. Dari pembahasan, kesalahan dan penyebab kesalahan pada siswa, guru dapat membuat model pembelajaran yang sesuai dengan masing-masing gaya kognitif siswa agar dapat mengurangi kesalahan yang terjadi.
2. Bagi siswa
 - a. Siswa harus lebih teliti dalam mengerjakan soal-soal matematika bentuk cerita maupun tidak.
 - b. Siswa harus lebih memperhatikan konsep pada materi dalam pembelajaran matematika.
 - c. Siswa harus lebih aktif menggali informasi misalnya bertanya atau berdiskusi, serta lebih rajin mengulang pelajaran yang telah diajarkan oleh guru.
3. Bagi Peneliti Lain

Dari hasil penelitian ini bahwa banyak siswa tidak dapat terlepas dari kesalahan baik siswa yang memiliki gaya kognitif field independence dan field dependence. Maka dari itu, penelitian tentang sebuah kesalahan penting untuk dikembangkan, agar dapat mengetahui keberhasilan pembelajaran yang dilakukan. Peneliti lain mungkin dapat menganalisis lebih lanjut mengenai kesalahan-kesalahan siswa yang ditemukan dari penelitian ini atau bisa melakukan penelitian dengan model yang sama tetapi dengan sudut peninjauan yang berbeda, misalnya ditinjau dari gaya belajar, tingkat berfikir kreatif dan lain-lain

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S. R. (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *Aksioma*, 8(1), 17. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1505>
- Darmono, A. (2012). Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik Dalam Belajar. *Al-Mabsut*, 3(1), 63–69. www.ifets.info/journals/91/23.pdf
- Markus, S. (2019). *The Programme for International Student*.
- Prof. Dr. Lexy J. Moleong, M. A. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (36th ed.). PT Remaja Rosdakarya.
- Supriyanto, D. H., & Rahmawati, A. D. (2019). Peningkatan Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika Dengan Menggunakan Media Styrofoam Kelas III SDN Tambakromo II Kecamatan Padas Kabupaten Ngawi. *Jurnal Pendidikan Modern*, 4(3), 10–17. <https://doi.org/10.37471/jpm.v4i3.9>