

ANALISIS MISKONSEPSI SISWA DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN PADA MATERI PROGRAM LINEAR DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF FIELD INDEPENDENT

Widhiyawati, Nila Kurniasih, Wharyanti Ika Purwaningsih

Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Muhammadiyah Purworejo
E-mail: widhiyawati11@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal program linear. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas X jurusan Tata Boga SMK N 1 Ambal tahun pelajaran 2018/2019. Pengumpulan data menggunakan metode tes, wawancara dan catatan lapangan. Analisis data dilakukan dengan cara reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis data menunjukkan bahwa miskonsepsi yang dilakukan siswa dengan gaya kognitif *field independent (FI)* mengalami miskonsepsi pada konsep yaitu 1) Menentukan model matematika yaitu siswa salah dalam memahami variabel sistem pertidaksamaan, simbol, dan syarat non negatif. 2) Miskonsepsi dalam menentukan nilai optimum suatu fungsi objektif (menentukan biaya maksimum) yaitu siswa tidak bisa menentukan model matematika dan siswa salah dalam menentukan laba maksimum yang melalui titik potong.

Kata kunci: miskonsepsi, *field independent*

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep merupakan tahap yang paling mendasar yang harus dicapai siswa agar dapat lebih mudah untuk melanjutkan tingkat pemahaman matematika ke tahap selanjutnya. Bloom dalam Fakhruddin, Azizahwati, & Yelfi (2012: 88) mengatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep adalah hal penting dalam kemampuan intelektual yang selalu ditekankan di sekolah dan perguruan tinggi. Kesalahan dalam konsep bukanlah hal baru dalam dunia pendidikan. Sering kali siswa mengalami kekeliruan atau kesalahan dalam menerapkan konsep.

Berdasarkan observasi, bahwa pemahaman konsep siswa topik program linear berada pada tahap yang rendah. Banyak siswa tidak memahami konsep pemodelan dalam matematika seperti menerjemahkan pengetahuan non formal ke pengetahuan formal. Siswa tidak dapat memahami perkataan “biaya serendah-rendahnya atau

Ekuivalen: Analisis Miskonsepsi Siswa dalam menyelesaikan Permasalahan pada Materi Program Linier ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent

untung sebesar-besarnya”, siswa hanya mampu menyelesaikan jika soal tersebut langsung kepada kalimat perintah seperti “hitung nilai minimum atau maksimum”. Beberapa kesalahan lain yang dikenali adalah seperti kesalahan memanipulasi aljabar, salah dalam perhitungan dan penarikan kesimpulan. Banyak siswa yang sukses dalam matematika tetapi gagal dalam penyelesaian masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menjelaskan kurangnya pemahaman konsep, bahwa masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah materi program linear. Siswa yang mengalami kesalahan dalam memahami konsep ini sering disebut sebagai miskonsepsi.

Adanya miskonsepsi pada siswa dapat menyebabkan adanya kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika selanjutnya. Miskonsepsi adalah gagasan yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang dicetuskan oleh para pakar dalam suatu bidang serta bisa berupa pengertian yang tidak akurat terhadap konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kecacauan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hierarkis konsep-konsep yang tidak benar (Irawan, Riyadi, & Triyanto, 2012: 1). Miskonsepsi dapat dipandang sebagai suatu konsepsi atau struktur kognitif yang melekat dengan kuat dan stabil di benak siswa yang sebenarnya menyimpang dari konsepsi yang dikemukakan oleh para ahli. Sehingga miskonsepsi erat kaitannya dengan gaya kognitif yang dimiliki seseorang.

Menurut Desmita (2017: 146) gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam penggunaan fungsi kognitif (berfikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi dan memproses informasi) yang bersifat konsisten dan berlangsung lama. Sedangkan menurut Slameto (2013: 160) gaya kognitif adalah perbedaan individu dalam cara menyusun dan mengelola informasi serta pengalaman-pengalaman yang didapat. Nur Ghufroon & Rini (2012: 86) menyatakan dua tipe gaya kognitif siswa dalam belajar yaitu *field independent* (FI) yaitu jika individu mempersepsikan diri bahwa sebagian besar perilaku tidak dipengaruhi oleh lingkungan dan *field dependent* (FD) yaitu ketika individu mempersepsikan diri dikuasai oleh lingkungan, alasan dalam memilih gaya kognitif dikarenakan dua tipe tersebut mempunyai tipe yang tepat dalam memilih dan menganalisis miskonsepsi yang terjadi pada siswa pada materi program linear. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk

Ekuivalen: Analisis Miskonsepsi Siswa dalam menyelesaikan Permasalahan pada Materi Program Linier ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent

mendiskripsikan terjadinya miskonsepsi siswa yang bergaya kognitif tipe *Field independent (FI)* dalam menyelesaikan masalah program linear.

METODE PENELITIAN

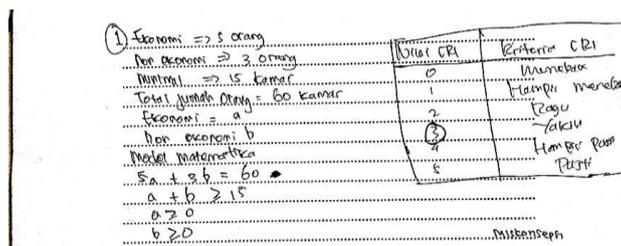
Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 1 Ambal pada bulan Oktober 2018 sampai Agustus 2019. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK N 1 Ambal. Subjek dipilih dengan teknik purposive. Pengumpulan data menggunakan tes, wawancara, dan catatan lapangan. Instrument penelitian mengadopsi soal program linear, dan divalidasi oleh ahli. Analisis data menggunakan teknik analisis kualitatif yaitu (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) kesimpulan atau verifikasi. Penelitian ini memberikan soal tentang program linear pada 32 calon subjek di SMK N 1 Ambal pada tanggal 15 April 2019. Peneliti melihat adanya 6 calon subjek dengan pertimbangan bahwa calon subjek tersebut melakukan miskonsepsi pada soal program linear. Peneliti memilih 4 subjek karena sudah mewakili untuk pengambilan data.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data dalam data penelitian ini berupa data pekerjaan tertulis peserta didik, data hasil wawancara dan hasil catatan lapangan. Berdasarkan analisis data, terdapat miskonsepsi dalam menyelesaikan soal program linear pada siswa bergaya kognitif *field independent (FI)*.

Miskonsepsi pada konsep permodelan

Kelompok gaya kognitif *field independent (FI)* dalam konsep ini sebagian besar mengalami miskonsepsi ketika menentukan permodelan. Mereka terkecoh dengan adanya variabel dan koefisien yang ada. Sebagian besar hanya menuliskan informasi apa yang diketahui dalam soal.



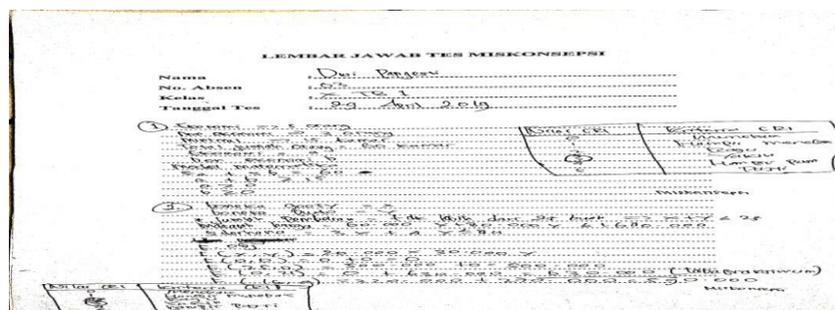
Gambar 1. Hasil pekerjaan siswa dalam menentukan model matematika

Gambar 1 menunjukkan contoh jawaban siswa yang melakukan miskonsepsi pada materi program linear. Siswa mengemukakan beberapa ide matematika yang lebih Ekuivalen: Analisis Miskonsepsi Siswa dalam menyelesaikan Permasalahan pada Materi Program Linier ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent

sesuai dengan konteks soal namun belum dapat mempersembahkan konsep dalam berbagai bentuk perwakilan matematika. Siswa mengemukakan beberapa ide-ide seperti $5a + 3b = 60$, $a + b \geq 15$, $a \geq 0$, $b \geq 0$ merupakan cara untuk menentukan permodelan. Sebagaimana penjelasan menunjukkan kearah jawaban yang benar namun tidak terperinci tentang pemahaman permodelan dalam penyelesaian masalah. Siswa memberikan nilai *CRI* 3 dengan kriteria yakin. Miskonsepsi ini diperkuat oleh Asbar (2017) yang mengungkapkan bahwa siswa salah dalam mengubah masalah persamaan linear satu variabel kedalam model matematika, berdasarkan presentase miskonsepsi 16% menjelaskan bahwa kurang pahamnya siswa disebabkan sedikitnya informasi yang diperoleh pada konsep tersebut.

Miskonsepsi dalam menentukan nilai optimum suatu fungsi objektif

Pada konsep ini, banyak subjek FI tidak mampu menentukan laba maksimum karena siswa tidak membuat model matematika dengan benar sehingga perhitungan selanjutnya akan terjadi kesalahan.



Gambar 2. Hasil pekerjaan siswa dalam menentukan nilai optimum suatu fungsi objektif

Gambar 2 menunjukkan contoh jawaban siswa yang melakukan miskonsepsi pada materi program linear. Siswa mengemukakan beberapa ide matematika yang lebih sesuai dengan konteks soal namun belum dapat mempersembahkan konsep dalam bentuk perwakilan matematika sebagai suatu algoritma penyelesaian masalah. siswa mengemukakan beberapa ide seperti model matematika yang kurang tepat dan titik koordinat yang merupakan cara untuk menentukan nilai optimum. Sebagian penjelasan menunjukkan kearah jawaban yang benar namun tidak terperinci tentang pemahaman algoritma penyelesaian masalah. siswa memberikan nilai *CRI* 3 dengan kriteria yakin. Menurut Netriwati (2016) jika pemecahan masalah dipandang sebagai Ekuivalen: Analisis Miskonsepsi Siswa dalam menyelesaikan Permasalahan pada Materi Program Linier ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent

proses maka yang dilihat bukan hanya hasilnya, tapi bagaimana prosedur dan langkah-langkah dikembangkan melalui penalaran dan komunikasi untuk memecahkan masalah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai yaitu miskonsepsi yang terjadi pada siswa dengan gaya kognitif *field independent (FI)* pada konsep materi program linear terjadi pada konsep menentukan model matematika yang meliputi kesalahan dalam membuat permisalan variabel, membuat sistem pertidaksamaan, menuliskan simbol, menuliskan syarat non negatif dan tidak merumuskan fungsi objektif dan miskonsepsi dalam menentukan laba maksimum yang melalui titik potong. Penelitian selanjutnya harus dikembangkan mungkin mencari cara bagaimana mengurangi atau mencegah terjadinya miskonsepsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asbar. 2017. Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel dengan Menggunakan *Three Tier Test*. *Skripsi Universitas Negeri Makassar*
- Desmita. 2017. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Fakhrudin, Azizahwati, & Yelfi, R. 2012. Analisis Penyebab Miskonsepsi Siswa pada Pelajaran Fisika di Kelas XII SMA / MA Kota Duri. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3, Nomor 1, Januari 2012.
- Irawan, E., Riyadi, R., & Triyanto, T. 2012. Analisis miskonsepsi mahasiswa STKIP PGRI Pacitan pada mata kuliah pengantar dasar matematika pokok bahasan logika ditinjau dari gaya kognitif mahasiswa. *Jmee, II* (1), 1–18. Diakses dari <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/jmme/article/view/9078/6749>.
- Nur Gufron dan Rini Risnawati. 2012. *Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.