

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap individu diharapkan mempunyai pemahaman konsep dalam matematika, karena pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematika. Peserta didik diharapkan mampu mencari solusi dari permasalahan matematika, khususnya menyelesaikan soal-soal. Soal-soal matematika sangat bervariasi dan memiliki tingkat kesukaran yang berbeda. Dengan demikian peserta didik dituntut untuk memiliki pemahaman konsep yang kuat. Peserta didik akan dengan mudah menerima sebuah materi baru apabila pemahaman dari konsep dasarnya sudah dipahami dengan benar. Artinya jika salah satu konsep matematika tidak dipahami maka akan berpengaruh terhadap pemahaman konsep-konsep lain, sebab setiap konsep saling berkaitan satu sama lainnya. Novitasari (dalam Anugrahana, 2020) juga menyatakan bahwa matematika adalah materi pembelajaran yang saling berkaitan satu sama lain (p.19). Oleh karena itu, peserta didik juga diharapkan bisa mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep secara efisien, luwes, akurat dan mampu mencari solusi dari permasalahan matematika, khususnya dalam menyelesaikan soal-soal.

Pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep yang keliru dan tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang dikemukakan oleh para ilmuwan akan timbul yang namanya miskonsepsi. Suparno (2013) menjelaskan bahwa miskonsepsi merupakan pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik namun konsep tersebut tidak tepat dengan konsep yang diakui para ilmuwan (p.85). Peserta didik yang telah mengalami miskonsepsi tentunya tidak menyadari bahwa dirinya telah mengalami miskonsepsi, karena peserta didik tersebut menganggap konsep yang telah dimilikinya adalah benar. Hal ini tentunya akan berdampak pada pemahaman peserta didik selanjutnya dan akan menimbulkan kesulitan belajar bagi peserta didik. Miskonsepsi bisa menimbulkan masalah pada pembelajaran selanjutnya apabila tidak ditangani secara tepat dan segera diatasi sedini mungkin (Gradini, 2016). Dengan demikian, miskonsepsi yang terjadi sebelumnya apabila tidak diatasi akan bisa menimbulkan masalah pada pemahaman konsep selanjutnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMAN 1 Tasikmalaya yang menyatakan bahwa hanya 40% peserta didik yang memahami konsep mengenai menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik dari masalah program linear. Hal tersebut disebabkan karena peserta didik belum bisa memahami konsep dengan baik. Fakta di lapangan juga menunjukkan bahwa terdapat beberapa peserta didik yang mengalami miskonsepsi dalam menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik. Peneliti menemukan permasalahan di SMAN 1 Tasikmalaya bahwa kenyataannya dalam mengerjakan soal ulangan harian menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik 120 orang dari jumlah total 200 peserta didik kelas XI menjawab salah. Dengan kata lain peneliti beranggapan bahwa peserta didik tersebut mengalami miskonsepsi pada materi menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik yang diberikan, sebagai contoh ditemukan hasil ulangan dari salah satu peserta didik dengan jawaban sebagai berikut.

Nilai Minimum untuk $f(x,y) = 3x + 6y$ yang memenuhi sistem pertidaksamaan

$$x + y \geq 12$$

$$x + 2y \geq 16$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Gunakan metode garis selidik!

$$\begin{cases} x + y \geq 12 \\ x + 2y \geq 16 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad f(x,y) = 3x + 6y$$

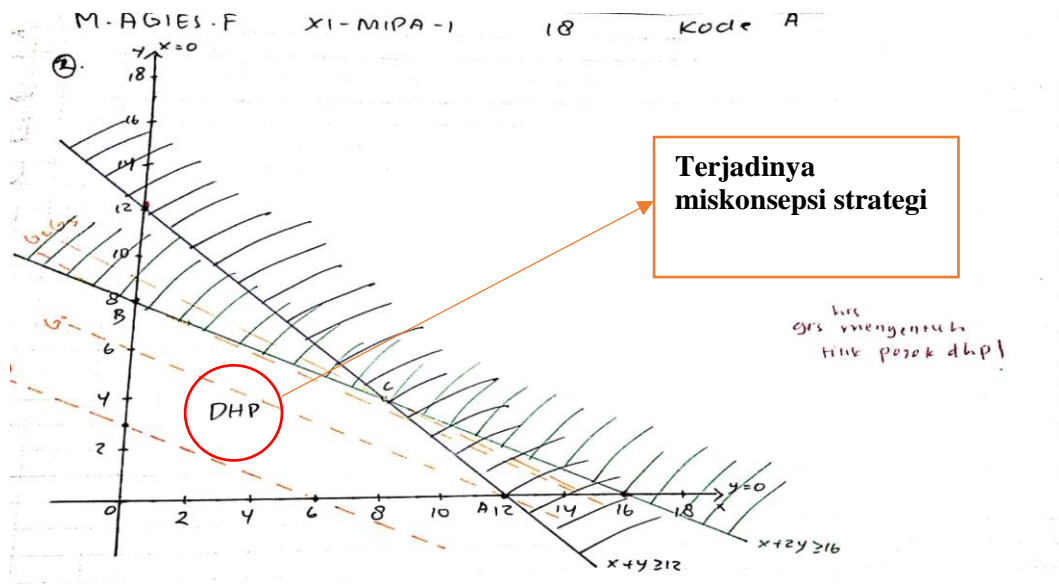
→ Menentukan koordinat pada sb x & sb y

$x + y \geq 12$	$x + 2y \geq 16$	$x \geq 0$	$y \geq 0$
$x \mid 0 \mid 12$	$x \mid 0 \mid 16$	$0 \geq 0$	$0 \geq 0$
$y \mid 12 \mid 0$	$y \mid 8 \mid 0$		
$(0,12) (12,0)$	$(0,8) (16,0)$		

→ uji titik $(0,0)$

$x + y \geq 12$	$x + 2y \geq 16$
$0 \geq 12$ (s)	$0 + 2(0) \geq 16$
	$0 \geq 16$ (s)

(2D)²



Gambar 1.1 Hasil Jawaban Peserta Didik

Terlihat pada Gambar 1.1 peserta didik dalam menjawab soal ulangan harian yang diberikan peneliti dapat dinyatakan mengalami miskonsepsi. Hal ini diketahui berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik tersebut yang menyebutkan bahwa peserta didik menjawab soal tersebut dengan yakin benar akan tetapi jawaban peserta didik tersebut salah. Peserta didik tersebut mengalami miskonsepsi strategi karena salah ketika menentukan daerah himpunan penyelesaian sehingga tidak dapat menentukan titik-titik pojok daerah himpunan penyelesaian, akibatnya saat menggeser garis selidik tidak menyentuh titik-titik pojok daerah himpunan penyelesaian yang menyebabkan jawaban dari peserta didik tersebut salah. Faktor penyebab peserta didik tersebut mengalami miskonsepsi yaitu disebabkan penalaran yang tidak lengkap, maksudnya miskonsepsi tersebut terjadi karena informasi yang didapatkan peserta didik tidak lengkap yang menyebabkan peserta didik menarik kesimpulan secara salah.

Terdapat berbagai macam metode atau teknik yang digunakan untuk mendeteksi miskonsepsi pada peserta didik salah satunya yaitu *Certainty of Response Index* (CRI). Menurut Saleem Hasan (dalam Ulfah & Fitriyani, 2017) *Certainty of Response Index* (CRI) merupakan ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan. Metode *Certainty of Response Index* (CRI) merupakan metode menggambarkan keyakinan peserta didik terhadap alternatif jawaban yang

diberikan sekaligus membedakan peserta didik yang mengalami miskonsepsi dengan peserta didik yang tidak tahu konsep.

Miskonsepsi yang dilakukan peserta didik berbeda-beda, hal ini dapat dilihat dari respon kemampuan yang diberikan peserta didik saat menjawab soal. Salah satu cara untuk mengetahui respon kemampuan peserta didik yang mengalami miskonsepsi dapat menggunakan level Taksonomi SOLO. Hal ini sejalan dengan pendapat Exacta, Sujadi, dan Subanti (2015) yang menyatakan bahwa setiap tingkatan dalam taksonomi SOLO dapat terjadi miskonsepsi meskipun pada level *extended abstract* sekalipun. Dengan demikian, Taksonomi SOLO dapat digunakan untuk mengukur respon sesuai level kemampuan peserta didik yang mengalami miskonsepsi. Sebagai contoh pada Gambar 1 respon peserta didik tersebut berada pada level multistruktural dan mengalami miskonsepsi strategi. Peserta didik tersebut berada pada level multistruktural karena peserta didik menggunakan beberapa data atau informasi, tetapi tidak menemukan antara data, sehingga peserta tidak dapat menarik kesimpulan yang relevan. Level respon peserta didik perlu diketahui oleh guru. Setelah guru mengetahui level respon peserta didik, secara tidak langsung guru juga akan mengetahui sejauh mana daya serap peserta didik dalam menerima konsep. Menurut Menurut Azizah (dalam Pesona dan Yuniarta, 2018) Taksonomi SOLO merupakan alat evaluasi yang paling praktis untuk mengukur kualitas respon atau jawaban peserta didik terhadap suatu masalah berdasar pada kompleksitas pemahaman atau jawaban peserta didik terhadap masalah yang diberikan. Taksonomi SOLO dapat membagi peserta didik menjadi lima level yaitu level prastruktural, unistruktural, multistruktural, relasional dan abstrak yang diperluas.

Berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Kurniawan, Nurhayati, & Nugraha, 2021 yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Pecahan di SMP Negeri 4 Majenang Cilacap”. Hasil penelitian tersebut dari 26 peserta didik ditemukan lima orang peserta didik mengalami miskonsepsi. Presentase miskonsepsi tertinggi terjadi pada konsep menghitung penjumlahan bilangan pecahan. Penelitian lainnya oleh Siregar 2021 yang berjudul “Analisis Miskonsepsi dalam Memecahkan Masalah Matematis pada Soal Cerita”. Hasil penelitian tersebut dari 33 peserta didik ditemukan tiga peserta didik yang mengalami miskonsepsi, diantaranya mengalami miskonsepsi teoritikal, klasifikasional dan teoritikal, dan korelasional. Kedua penelitian tersebut hanya menganalisis miskonsepsi. Jenis miskonsepsi yang dianalisis

yaitu miskonsepsi teoritikal, klasifikasional dan teoritikal, dan korelasional. Berdasarkan hal tersebut, peneliti mengamati bahwa belum ada penelitian yang menganalisis miskonsepsi melalui CRI pada Taksonomi SOLO dalam menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik. Oleh karena itu, sebagai pembeda dari penelitian sebelumnya, peneliti menganalisis miskonsepsi pada Level Taksonomi SOLO. Perbedaan yang lainnya yaitu miskonsepsi yang dianalisis pada penelitian ini meliputi miskonsepsi terjemahan, miskonsepsi konsep, miskonsepsi strategi dan miskonsepsi hitung. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian mengenai “Analisis Miskonsepsi Peserta Didik melalui *Certainty Of Response Index* (CRI) pada Level Taksonomi Solo dalam Menentukan Nilai Optimum Menggunakan Garis Selidik”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana miskonsepsi peserta didik pada level Taksonomi SOLO dalam menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik?
- 2) Apa faktor yang menyebabkan miskonsepsi peserta didik dalam menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik?

1.3 Definisi Operasional

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dikemukakan, maka terdapat beberapa variabel yang timbul dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

1) Analisis

Analisis merupakan aktivitas penguraian suatu pokok yang memuat kegiatan memilah, menguraikan, membedakan suatu masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil sehingga lebih mudah untuk mengetahui ciri atau tanda pada setiap bagian dan hubungan antar bagian satu sama lain lalu diterjemahkan maknanya. Dalam penelitian ini masalah yang dianalisis adalah miskonsepsi peserta didik melalui CRI pada Taksonomi SOLO dalam menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik.

2) Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan pemahaman mengenai suatu konsep ilmu yang melekat kuat dalam benak peserta didik dan diyakini sebagai suatu hal yang benar, namun

sebenarnya menyimpang atau tidak sesuai dengan konsep yang disepakati dan dianggap benar oleh para ahli. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *Certainty Response Index* (CRI) sebagai cara untuk mendeteksi miskonsepsi peserta didik dan peneliti akan menganalisis miskonsepsi peserta didik terkait miskonsepsi terjemahan, miskonsepsi konsep, miskonsepsi strategi dan miskonsepsi hitung.

3) *Certainty Response Index* (CRI)

Certainty Response Index (CRI) merupakan ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang diberikan.

4) Faktor penyebab Miskonsepsi

Faktor penyebab miskonsepsi yang dimaksud adalah faktor-faktor yang diduga menyebabkan peserta didik mengalami miskonsepsi dalam menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik yang dideteksi dari hasil interpretasi terhadap skor tes, skala *Certainty Response Index* (CRI) dan hasil wawancara. Adapun faktor penyebab miskonsepsi peserta didik, yaitu berupa prakonsepsi atau konsep awal peserta didik, gagasan asosiatif, gagasan humanistik, *reasoning* yang tidak lengkap, intuisi yang salah, tahap perkembangan peserta didik, kemampuan dan minat belajar peserta didik.

5) Level Taksonomi SOLO

Taksonomi SOLO merupakan alat evaluasi yang paling praktis untuk mengukur kualitas jawaban berdasarkan level tertentu, peserta didik tidak harus memenuhi seluruh level taksonomi SOLO, tetapi menyesuaikan dengan jawaban peserta didik saat diberikan tes. Terdapat lima level dalam Taksonomi SOLO yaitu prastruktural, unistruktural, multistruktur, relasional, dan abstrak yang diperluas.

6) Menentukan Nilai Optimum Menggunakan Garis Selidik

Menentukan Nilai optimum menggunakan garis selidik adalah menentukan nilai maksimum atau minimum pada suatu program linear menggunakan garis selidik. Fungsi yang dicari nilai optimumnya disebut sebagai fungsi objektif atau fungsi tujuan (fungsi sasaran), sedangkan fungsi-fungsi pertidaksamaan yang membatasi disebut fungsi pembatas atau fungsi kendala. Langkah-langkah menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik yaitu membuat pernyataan diketahui dan ditanyakan dalam soal, membuat model matematika yang terdiri dari fungsi kendala dan fungsi tujuan, menentukan grafik dan daerah himpunan penyelesaian (DHP), menentukan persamaan garis selidik fungsi tujuannya, dan menentukan nilai optimum.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Menganalisis miskonsepsi peserta didik melalui CRI pada level Taksonomi SOLO dalam menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik.
- 2) Mendeskripsikan faktor-faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami miskonsepsi dalam menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1) Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran terhadap upaya mengatasi miskonsepsi peserta didik dalam memahami soal menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik serta sebagai referensi penelitian yang berkaitan dengan miskonsepsi dalam menyelesaikan soal nilai optimum menggunakan garis selidik.

2) Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemikiran yang positif dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan yang bermanfaat bagi:

- (a) Guru, penelitian ini memberikan informasi bagaimana pemahaman peserta didik mengenai soal nilai optimum menggunakan garis selidik dan sebagai bahan evaluasi bagi guru dalam merencanakan metode pembelajaran yang tepat untuk mengurangi miskonsepsi yang dialami peserta didik.
- (b) Peserta didik, penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui miskonsepsi peserta didik dalam materi menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik.
- (c) Peneliti, hasil penelitian ini menjadi pengalaman dan masukan dalam mengetahui miskonsepsi peserta didik dalam menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik dilengkapi skala *Certainty of Response Index* (CRI) dan dapat menganalisis miskonsepsi melalui CRI pada level Taksonomi SOLO.