



Analisis Miskonsepsi Peserta Didik pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Melalui *Two-Tier Test*

Syifa Lestari, Edi Hidayat, Elis Nurhayati

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia

E-mail: syifalestari2612@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze students' misconceptions on the one-variable linear inequality system materials through a two-tier test and analyze the possible causes of students' misconceptions in the one-variable linear inequalities materials. This research is qualitative research with an exploratory method. The data collection technique uses a two-tier test. The data are collected through one variable linear inequality test and unstructured interviews. The instruments used are in the form of one variable linear inequality test questions and interview guidelines. The research subject was taken in a purposive way. The results showed that (1) students' misconceptions on each indicator of one variable linear inequalities were characterized by subjects who did not understand the differences between variables, coefficients and constants, subjects who did the summation between variables and constants, subjects who did not understand the concepts related to the stories question on linear inequalities of one variable, and subjects who do not understand in making mathematical models related to one variable linear inequalities ; (2) factors causing students' misconceptions include the lack of understanding of students on the concept of linear equations and inequalities of one variable, learning the topic of One Variable Linear Equations becomes the starting point of learning the topic of One Variable Linear Inequalities, students lack of practicing questions that contain algebra which has coefficients in the form of decimal numbers, the study does not explain how the rule "change the sign of the inequality when multiplying or dividing both sides of the inequality with negative numbers" can be obtained, and contextual problems are only given as an application of the topic of One Variable Linear Inequalities.

Keywords: *Misconceptions; One Variable Linear Inequalities; Two Tier Test*

PENDAHULUAN

Miskonsepsi merupakan konsep yang salah tetapi di anggap benar dan digunakan sebagai kebiasaan. Miskonsepsi dapat menyebabkan pemahaman terhadap suatu konsep menjadi tidak konsisten. Sebagaimana menurut Rosmalia (2016:3) mengemukakan bahwa miskonsepsi adalah pengertian yang tidak akurat atau penggunaan konsep yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hierarki konsep-konsep yang tidak benar. Pemahaman konsep merupakan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik, maka miskonsepsi merupakan hal penting yang harus diperhatikan. Kemudian Dahar (2018) menyebutkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep merupakan hal yang sangat penting, karena konsep merupakan landasan berpikir untuk merumuskan dan mengidentifikasi suatu objek yang dapat mengurangi kesalahan konsep yang terjadi (p.62-65). Miskonsepsi bukan masalah sederhana dan mudah diabaikan. Suatu faktor yang menghambat proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan-pengetahuan dalam diri peserta didik adalah miskonsepsi. Salah satu materi pembelajaran yang bisa digunakan untuk mengetahui miskonsepsi peserta didik adalah materi pertidaksamaan linear satu variabel (PtLSV). Menurut Almog (dalam Takiyudin, 2017) topik pertidaksamaan dipilih karena tiga hal, yakni: pertidaksamaan merupakan topik penting dalam matematika, pertidaksamaan adalah salah satu topik yang sulit dipelajari dan masih sedikit penelitian dalam pendidikan matematika yang meneliti pertidaksamaan (p. 65)

Pertidaksamaan linear satu variabel (PtLSV) adalah kalimat terbuka yang hanya berpangkat satu atau

disebut juga berderajat satu. Menurut Taqiyuddin (2017:69) pertidaksamaan adalah kalimat yang memuat tanda ketidaksamaan ($<$, $>$, \leq , \geq), sehingga berdasarkan pengertian pertidaksamaan tersebut, pertidaksamaan linear satu variabel (PtLSV) merupakan sebuah pertidaksamaan yang memuat sebuah variabel yang memiliki pangkat 1

Salah satu kemampuan peserta didik dapat di lihat dari pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep. Maka dari itu, salah satu metode untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep itu sendiri dapat menggunakan teknik evaluasi *two-tier test*. Menurut Putro (2019) *Two-tier test* merupakan alat penilaian yang dapat memberikan kesempatan kepada guru atau peneliti untuk menentukan miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dan apakah seorang peserta didik memberikan jawaban yang benar terhadap sebuah pertanyaan dengan memahami subjek terkait, karena pada soal tingkat kedua, tes meminta alasan sebagai respon pada jawaban soal di tingkat pertama.

Two-tier test dapat membantu penulis mengetahui pemahaman konseptual peserta didik pada materi pertidaksamaan linear satu variabel (PtLSV) dengan cara peserta didik mengerjakan butir tes yang mengungkapkan konsep tertentu, kemudian peserta didik juga harus mengungkapkan alasan kenapa memilih jawaban tersebut. Dengan mengungkapkan alasan mereka dalam menjawab setiap pertanyaan, maka akan diketahui letak miskonsepsi yang terjadi. Selain itu, tes diagnostik Pilihan banyak dua tingkat atau *two tier test* mudah dilaksanakan dan mudah pula bagi guru dalam memberikan penilaian. Selain itu melalui teknik evaluasi *Two-tier test* pula alasan dari jawaban miskonsepsi peserta didik dapat digali lebih jauh. Sehingga peneliti dapat memperoleh informasi secara objektif *Two-tier test* adalah bentuk soal yang terdiri dari dua tahap. Tahap pertama berisi pertanyaan berbentuk pilihan banyak. Sedangkan tahap kedua berupa pilihan alasan yang mengacu pada pilihan jawaban yang pertama dengan bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik karena banyak *distracto* didasarkan pada kesalahpahaman peserta didik mengenai materi yang dipelajari.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi dan faktor penyebab miskonsepsi peserta didik pada materi pertidaksamaan linear satu variabel melalui *two-tier test*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan menggunakan metode eksplorasi. Penelitian deskriptif yaitu suatu penelitian yang bermaksud mengadakan pemeriksaan dan pengukuran terhadap gejala-gejala tertentu dan berusaha menggambarkan permasalahan dengan suatu analisis faktual. Kemudian menurut Moleong (2005:6) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan secara holistik dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Subjek dari penelitian ini merupakan peserta didik dari kelas VII SMP. Pengambilan subjek ini dilakukan dengan cara *purposive*. Oleh karena itu, penentuan subjek dilakukan dengan pertimbangan subjek yang melakukan miskonsepsi sesuai dengan indikator miskonsepsi yaitu pengertian yang tidak akurat terhadap konsep, pemakaian konsep yang kurang tepat atau salah, memberi klasifikasi. contoh-contoh yang salah tentang konsep, penafsiran konsep yang tidak sesuai dengan makna konsep tersebut, kebingungan karena tidak menguasai konsep pendukung, menggabungkan antara konsep secara tidak benar dan menggunakan konsep yang salah dalam menerapkan konsep dengan prosedur atau operasi tertentu serta tidak dapat mengembangkan konsep dengan benar dan peserta didik yang bisa memberikan informasi yang lengkap dan jelas yang peneliti harapkan mengenai soal pada materi pertidaksamaan linear satu variabel.

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan soal pertidaksamaan linear satu variabel dan melaksanakan

wawancara terkait hasil pengerjaan soal. Teknik pengumpulan data yaitu menggunakan soal tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan adalah soal tes pertidaksamaan linear satu variabel dan pedoman wawancara. Teknis analisis data yang digunakan meliputi reduksi data, penyajian data, verifikasi (pengecekan) data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah tentang miskonsepsi peserta didik dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan linear satu variabel dan hasil wawancara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis miskonsepsi peserta didik pada materi sistem pertidaksamaan linear satu variabel melalui *two-tier test* dan untuk menganalisis kemungkinan penyebab miskonsepsi peserta didik dalam materi pertidaksamaan linear satu variabel. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis, sehingga miskonsepsi peserta didik dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan linear satu variabel melalui *two tier test* dapat di deskripsikan.

Subjek yang diberikan soal tes pertidaksamaan linear satu variabel sejumlah 32 orang. Selanjutnya dari 32 orang subjek penelitian diambil 7 subjek yang dapat diwawancara dengan baik terkait dengan hasil pekerjaan soal tes pertidaksamaan linear satu variabel. Setelah itu penelitian mengambil Kembali 3 orang peserta didik yang dijadikan subjek penelitian dengan berdasarkan kepada peserta didik yang paling banyak mengalami miskonsepsi terhadap jawaban beserta alasan yang diungkapkan oleh peserta didik terkait dengan soal tes yang diberikan.

Analisis miskonsepsi peserta didik pada materi pertidaksamaan linear satu variabel melalui *two tier test* diperoleh subjek penelitian sebagaimana tercantum dalam tabel 1.

Tabel 1 Daftar Nama Subjek Penelitian

No	Nama Subjek	Kode Subjek
1	S-4	SM4
2	S-5	SM5
3	S-16	SM16

Pada tabel 1 menunjukkan nama subjek dan kode subjek. Data yang diolah untuk mengetahui hasil penelitian ini merupakan hasil pengerjaan soal pertidaksamaan linear satu variabel dan wawancara. Miskonsepsi peserta didik dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear satu variabel nomor 1 melalui *two tier test* mengalami beberapa kesalahan seperti yang dilakukan oleh subjek SM4, SM5 dan SM16. Subjek tersebut menyebutkan bahwa subjek melakukan miskonsepsi dalam menentukan contoh pertidaksamaan maupun bukan pertidaksamaan hanya memperhatikan variabel saja tanpa memperhatikan tanda baik itu $<$, \leq , $>$, \geq . Sejalan dengan hal tersebut, Asbar (2017) menyebutkan bahwa peserta didik menganggap $2x - y = 5$ merupakan persamaan linear satu variabel. Sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik keliru dalam membedakan antara persamaan linear satu variabel dengan persamaan linear dua variabel. Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman peserta didik terkait definisi variabel. Kurangnya pemahaman peserta didik ditunjukkan dari persentase peserta didik yang teridentifikasi tidak paham konsep yaitu 48%. Miskonsepsi peserta didik dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear satu variabel nomor 2 melalui *two tier test* mengalami beberapa kesalahan, di antaranya adalah subjek SM4 melakukan miskonsepsi pada tanda pertidaksamaan yang tidak diubah, selanjutnya subjek SM5 melakukan miskonsepsi menjumlahkan variabel dengan konstanta dan subjek SM16 melakukan miskonsepsi pada perpindahan tanda (\pm) pada ruas kiri dan kanan. Sejalan dengan hal tersebut. Miskonsepsi peserta didik dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear satu variabel nomor 3 melalui *two tier test* mengalami beberapa kesalahan, di antaranya Subjek SM4, SM5 dan SM16 dalam mengerjakan soal nomor

3 langsung menjumlahkan semua rusuk balok tanpa mengidentifikasi bilangan yang ada didalamnya. Sejalan dengan hal tersebut Ozkan (2016) menyebutkan bahwa pemahaman yang rendah terhadap suatu konsep menjadikan peserta didik membuat pengertian sendiri terhadap konsep tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi dikarenakan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tentang pertidaksamaan linear satu variabel belum mumpuni.

Miskonsepsi peserta didik dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear satu variabel nomor 4 melalui *two tier test* mengalami beberapa kesalahan, di antaranya subjek SM4 melakukan pengurangan waktu hidup Fahri dengan waktu Fahri merokok selama 20 tahun, kemudian subjek SM5 melakukan miskonsepsi pada penyelesaian persamaan yaitu operasi hitung yang digunakan kurang sesuai dengan penyelesaian permasalahan dan subjek SM16 melakukan miskonsepsi pada mengoperasikan bentuk pertidaksamaan yaitu subjek SM16 langsung mengalikan umur Fahri dan Ketika Fahri merokok selama 20 tahun.

Miskonsepsi peserta didik dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear satu variabel nomor 5 melalui *two tier test*, di antaranya subjek SM4 subjek SM4 langsung Pupuk mengalikan setiap masa pupuk dengan perbandingannya lalu didapatkan nilai yang dicarinya, kemudian subjek SM5 tidak membuat pemisalan terlebih dahulu melainkan langsung mengoperasikan perbandingan yang ada dalam soal, dan subjek SM16 melakukan miskonsepsi pada pemisalan dari persamaan yang diketahui, ia langsung saja memisalkan persamaan tanpa memerhatikan nilai perbandingan yang ada didalamnya. Sejalan dengan hal tersebut Asbar (2017) menyebutkan bahwa kurangnya pemahaman peserta didik dalam membuat model matematika yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel, terlihat dari persentase peserta didik yang paham konsep yaitu 0% yang menggambarkan bahwa tidak adanya peserta didik yang memahami konsep tersebut. Hal ini juga terlihat dari tingginya persentase peserta didik yang tidak paham konsep yaitu 64%.

Penyebab miskonsepsi peserta didik pada materi pertidaksamaan linear satu variabel adalah sebagai berikut; (1) Kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. (2) Pembelajaran topik Persamaan Linear Satu Variabel menjadi titik tolak dari pembelajaran topik Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. (3) Peserta didik kurang berlatih soal-soal yang memuat bentuk aljabar yang memiliki koefisien berupa bilangan desimal. (4) Pembelajaran tidak menjelaskan bagaimana aturan “mengubah tanda ketaksamaan ketika mengalikan atau membagi kedua ruas pertidaksamaan dengan bilangan negatif” bisa diperoleh. (5) Soal-soal kontekstual hanya diberikan sebagai aplikasi dari topik Pertidaksamaan Linear Satu variabel. (6) Ketaksamaan tidak dipelajari secara lebih mendalam

Menurut Booth (dalam Sunismi, 2012) mendapatkan kenyataan bahwa kesulitan tersebut berakar dari cara pandang anak terhadap variabel berupa huruf, anak sering kali rancu di mana huruf yang merepresentasikan bilangan dipandang sebagai huruf yang merepresentasikan objek atau benda. Selain itu, anak sering memandang huruf sebagai representasi satu macam bilangan. Makhubele (2014) mengatakan bahwa kurikulum, guru, konsep pembelajaran, tugas yang diberikan kepada siswa dan kecemasan matematika merupakan sumber miskonsepsi siswa. Dengan mengetahui penyebab miskonsepsi diharapkan miskonsepsi dapat diatasi sampai ke sumber masalahnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka dapat diperoleh simpulan sebagai berikut: Miskonsepsi peserta didik pada tiap indikator-indikator pertidaksamaan linear satu variabel ditandai dengan subjek yang belum memahami perbedaan variabel, koefisien dan konstanta, subjek yang melakukan penjumlahan antara

variabel dengan konstanta, subjek yang belum memahami konsep yang berkaitan dengan soal cerita pada pertidaksamaan linear satu variabel, dan subjek yang belum memahami dalam membuat model matematika yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.

Faktor penyebab miskonsepsi peserta didik di antaranya yaitu kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, pembelajaran topik Persamaan Linear Satu Variabel menjadi titik tolak dari pembelajaran topik Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, peserta didik kurang berlatih soal-soal yang memuat bentuk aljabar yang memiliki koefisien berupa bilangan desimal, pembelajaran tidak menjelaskan bagaimana aturan “mengubah tanda ketaksamaan ketika mengalikan atau membagi kedua ruas pertidaksamaan dengan bilangan negatif” dapat diperoleh, dan soal-soal kontekstual hanya diberikan sebagai aplikasi dari topik Pertidaksamaan Linear Satu variabel. Berdasarkan simpulan di atas dapat diberikan saran yaitu: untuk peserta didik harus lebih dipahami konsep-konsep dalam materi sistem persamaan linear dua variabel.

DAFTAR RUJUKAN

- Fitri, S. (2018). Identifikasi miskonsepsi matematika peserta didik pada materi operasi aljabar. *Journal Seminar Nasional Matematika dan Terapan*.
- Jannah, A.U. (2018). Analisis miskonsepsi peserta didik dalam pembelajaran pecahan aljabar pada peserta didik SMP kelas VIII. Universitas Nusantara Kediri.
- Makhubele, Y.E. (2014). *Misconceptions and resulting errors displayed by grade 11 learners in the learning of geometry*. (Tesis). University of Johannesburg.
- Rahmadhanty, R. (2020). Analisis miskonsepsi fisika dengan *two-tier diagnostic test* dilengkapi *certainty of response index* (CRI) pada peserta didik kelas X ilmu pengetahuan alam Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Muaro Jambi. Program Studi Tadris Fisika UIN Sulthan Thata Saifuddin Jambi
- Sugiyono. (2018). Metode penelitian kualitatif. Bandung: Alfabeta. Sugiyono. (2018). Metode penelitian kombinasi (mixed methods). Bandung: Alfabeta.
- Takiyudin, M. (2017). Miskonsepsi Peserta didik Sekolah Menengah Pertama Pada Topik Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Volume 1, Nomor 1.