

**MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA
VARIABEL (SPLTV) DI KELAS X SMK NEGERI WINONGAN**

Zidni Ilma¹, Soffie Kirana²

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas
Pedagogi dan Psikologi Universitas PGRI Wiranegara

²SMK Negeri Winongan, Kabupaten Pasuruan

Email zidni.ilma.2222@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to find out what misconceptions are experienced by class X students of Winongan State Vocational School with high, medium and low initial abilities in solving SPLTV problems. This type of research is a qualitative research with the research subject being one of class X majoring in culinary arts with a total of 30 students. The method used is a written test and interviews. The results showed that students with high initial abilities rarely experience misconceptions, students with moderate abilities often experience misconceptions in the analysis stage and students with low initial abilities experience misconceptions in the analysis and completion stages.

Keywords: *misconceptions, SPLTV, initial abilities*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi apa saja yang dialami siswa kelas X SMK Negeri Winongan dengan kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan persoalan SPLTV. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan subjek penelitian yaitu salah satu kelas X jurusan tata boga yang berjumlah 30 siswa. Metode yang digunakan adalah tes tulis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan awal tinggi jarang sekali mengalami miskonsepsi, siswa dengan kemampuan sedang sering mengalami miskonsepsi pada tahap analisis dan siswa dengan kemampuan awal rendah mengalami miskonsepsi pada tahap analisis dan tahap penyelesaian.

Kata kunci: miskonsepsi, SPLTV, kemampuan awal

PENDAHULUAN

Depdiknas (2006) menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, karena matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu lain dan mempunyai pengaruh besar dalam memajukan daya pikir manusia (Dessy Meylinda1, 2017). Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 37, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dimuat dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah. Matematika juga salah satu pengetahuan yang paling bermanfaat dalam kehidupan manusia. Pelajaran matematika diberikan kepada semua jenjang pendidikan dari SD, SMP, SMA/SMK bahkan sampai ke jenjang Perguruan Tinggi pada beberapa cabang ilmu, dan juga merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional (Thifal et al., 2020)

Akan tetapi, kenyataannya siswa masih menjadikan matematika sebagai mata pelajaran yang tidak mereka sukai, karena pandangan mereka bahwa matematika merupakan ilmu yang abstrak, teoritis, penuh dengan lambang-lambang dan rumus-rumus yang sulit dan membingungkan (Kamarullah, 2017). Pandangan tersebut muncul karena kebanyakan siswa belajar matematika di sekolah hanya tentang bagaimana mengingat rumus, memahami konsep, dan menjawab soal. Sehingga ketika disajikan pertanyaan yang berbeda dari contoh yang diberikan, mereka akan kesulitan untuk mengatasi masalah tersebut.

Pemecahan masalah membutuhkan proses berpikir yang lebih tinggi dan kritis karena berpikir kritis dapat menghasilkan ide dan dapat mengolah informasi dalam mencari solusi dari suatu masalah. Untuk itu, diperlukan pemahaman konsep yang benar terhadap siswa. Pemahaman konsep merupakan faktor penting dalam kegiatan pembelajaran (Sihombing et al., 2021) . Bartell, Webel, Bowen, & Dyson (2013) menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan tujuan dasar pembelajaran matematika. (Radiusman, 2020)

Dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 menyebutkan bahwa siswa diharapkan memiliki kecakapan dan kemahiran dalam pembelajaran matematika yang mencakup pemahaman konsep, prosedur, penalaran, komunikasi, pemecahan masalah dan menghargai kegunaan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep merupakan tahap yang paling mendasar yang harus dicapai oleh siswa agar dapat lebih mudah untuk melanjutkan tingkat pemahaman matematika ke tahap selanjutnya. Abraham menyebutkan

bahwa siswa dikatakan telah memahami suatu konsep apabila telah memenuhi suatu kriteria. Adapun kriteria tersebut adalah paham, salah konsep (miskonsepsi) dan tidak paham. Pemahaman konsep yang kuat terhadap suatu pelajaran terutama matematika tidak akan menghambat pemahaman siswa pada konsep yang lain. Dalam hal ini, tidak terjadi miskonsepsi terhadap suatu konsep matematika. Sebaliknya dapat dikatakan, pemahaman konsep yang lemah akan mengakibatkan terjadinya miskonsepsi (Rahayu & Afriansyah, 2021).

Isyam (2019) mengatakan miskonsepsi ialah ketidaksesuaian konsepsi dengan pemahaman yang diterima para ahli terkait bidang tertentu (Salsabilah & Rahaju, 2022). Miskonsepsi yang berasal dari siswa dapat berupa prakonsepsi atau konsep awal, pemikiran asosiatif, pemikiran humanistik, penalaran yang tidak lengkap atau salah, intuisi yang salah, kemampuan dan minat belajar siswa. Berbagai miskonsepsi yang terjadi pada siswa akan mengakibatkan terjadinya kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan dan tentunya berpengaruh juga terhadap hasil belajar. Oleh sebab itulah miskonsepsi yang dimiliki siswa ini tidak boleh dibiarkan bertahan lama pada diri siswa. (Wahid, Agung Hartoyo, 2015).

Penyebab miskonsepsi dibagi menjadi lima sebab utama, yaitu berasal dari siswa, pengajar, buku teks, konteks, dan cara mengajar. Penyebab yang berasal dari siswa dapat terdiri dari berbagai hal, seperti prakonsepsi awal, kemampuan, tahap perkembangan, minatnya terhadap pelajaran matematika, cara berpikir dan teman lain. Penyebab dari kesalahan guru dapat berupa ketidakmampuan atau sikap guru dalam berelasi dengan siswa yang kurang baik, jaranganya konsep diajarkan di kelas (Sarlina, 2015). Rendahnya keinginan dan minat siswa untuk belajar konsep dan menggunakan rumus. Menurut Soedjadi, miskonsepsi timbul karena adanya prakonsepsi. Prakonsepsi adalah konsep awal yang dimiliki seseorang tentang suatu objek yang dimiliki oleh seorang anak tidak mustahil berbeda dengan konsep yang diajarkan di kelas (tentang objek yang sama). Dalam keadaan itulah, prakonsepsi menjadi suatu miskonsepsi. (Rahayu & Afriansyah, 2021)

Miskonsepsi dalam matematika dapat terjadi pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran matematika. Materi ini diajarkan pada jenjang SMA kelas X, materi ini juga dinilai memiliki tingkatan yang lumayan sulit. Karena biasanya materi ini mengambil contoh pada kehidupan sehari-hari, dan penyajian soal dalam materi ini banyak yang berbentuk

soal cerita. Penyajian soal yang berbentuk cerita merupakan suatu usaha untuk memberikan stimulus kepada siswa, agar siswa dapat membayangkan konsep materi ini dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan soal cerita inilah yang kemudian membuat materi sistem persamaan linear tiga variabel menjadi materi yang lumayan sulit. (Dewi & Kartini, 2021)

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk menganalisis miskonsepsi yang terjadi di kelas X pada salah satu kelas tata boga SMK Negeri Winongan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi siswa kelas X SMK Negeri Winongan dengan kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan persoalan SPLTV. Dengan adanya penelitian ini diharapkan kita dapat mengetahui berbagai miskonsepsi yang dialami siswa agar kedepannya dapat meminimalisir terjadinya miskonsepsi tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri Winongan Pasuruan pada siswa kelas X SMK Negeri Winongan di salah satu kelas tata boga. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Materi pembelajaran yang digunakan adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini meliputi tes tertulis dan wawancara. Sedangkan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Kecenderungan hasil belajar matematika siswa dianalisis secara deskriptif dengan mencari skor tertinggi, skor terendah, simpangan baku, dan rerata dari setiap variabel kemudian dengan cara membandingkan nilai rata-rata observasi dengan katagori konversi skala lima yaitu baik sekali, baik, cukup, kurang, dan kurang sekali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil triangulasi dari data penelitian, dapat diperoleh bahwa :

1. Miskonsepsi siswa berkemampuan awal tinggi

Pada tahap pengenalan, siswa dengan kemampuan awal tinggi tidak mengalami miskonsepsi karena siswa dapat menyebutkan informasi apa saja yang terdapat pada soal, seperti apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan dapat memisalkan ke dalam masing-masing variabel serta dapat mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika.

Pada tahap analisis, siswa dengan kemampuan awal tinggi mampu mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan dan memilih cara yang tepat untuk digunakan memecahkan

masalah. Siswa mampu menjelaskan secara logis dan yakin untuk menggunakan metode apa yang akan digunakan dalam memecahkan masalah, sehingga dalam hal ini siswa tidak mengalami miskonsepsi.

Pada tahap evaluasi, siswa sudah merasa yakin dengan jawabannya sambil menunjukkan lembar hasil pengecekan dan siswa mensubstitusikan hasilnya pada ketiga persamaan. Oleh karena itu, pada tahap ini siswa tidak mengalami miskonsepsi karena siswa mensubstitusikan jawabannya pada persamaan pertama, kedua maupun ketiga dan hasilnya benar.

Pada tahap alternatif penyelesaian, terdapat satu siswa mengalami miskonsepsi. Hal tersebut diketahui saat siswa memberikan lembar jawaban. Setelah ditelusuri ternyata yang menyebabkan miskonsepsi pada siswa tersebut adalah karena siswa kurang teliti saat menghitung hasil pengurangan kedua persamaan sehingga menghasilkan jawaban yang berbeda.

2. Miskonsepsi siswa berkemampuan awal matematika sedang

Pada tahap pengenalan, siswa dengan kemampuan awal tinggi tidak mengalami miskonsepsi karena siswa dapat menyebutkan informasi apa saja yang terdapat pada soal, seperti apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan dapat memisalkan ke dalam masing-masing variabel serta dapat mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika.

Pada tahap analisis, siswa mampu mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan dan memilih cara yang tepat untuk digunakan memecahkan masalah. Namun sebagian siswa masih bingung terhadap langkah apa yang dilakukan selanjutnya setelah memproses kedua persamaan yang kemudian menghasilkan PLDV. Karena hanya ada tiga persamaan, sebagian siswa beranggapan salah satu persamaan yang diketahui akan langsung dipasangkan dengan hasil yang diperoleh dari kedua persamaan yaitu berupa PLDV. Namun, ketika melihat beberapa contoh yang telah diberikan siswa dapat melanjutkan lagi pekerjaannya.

Pada tahap evaluasi ini, siswa hanya mensubstitusikan hasilnya pada persamaan yang pertama karena biasanya jika sudah dicek pada persamaan pertama dan hasilnya benar, tidak perlu dicek pada persamaan yang kedua dan ketiga. Kebiasaan pada saat latihan dengan hanya mengecek pada satu persamaan saja membuat siswa yakin akan jawabannya. Padahal hal tersebut tidak dibenarkan. Oleh karena itu, pada tahap ini siswa

mengalami miskonsepsi. Sebagaimana yang dijelaskan Aygor (2012) bahwa siswa yang mengalami miskonsepsi pada saat latihan akan cenderung mengalami miskonsepsi pada saat ujian (Pratiwi, 2016).

Pada tahap alternatif penyelesaian, beberapa siswa tidak mengalami miskonsepsi dan beberapa siswa mengalami miskonsepsi. Penyebab siswa yang mengalami miskonsepsi dikarenakan siswa kurang teliti dalam menghitung.

3. Miskonsepsi siswa berkemampuan awal matematika rendah

Pada tahap pengenalan, siswa dengan kemampuan awal tinggi tidak mengalami miskonsepsi karena siswa dapat menyebutkan informasi apa saja yang terdapat pada soal, seperti apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan dapat memisalkan ke dalam masing-masing variabel serta dapat mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika.

Pada tahap analisis, siswa mampu mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan dan memilih cara yang tepat untuk digunakan memecahkan masalah. Namun sebagian siswa masih bingung terhadap langkah apa yang dilakukan selanjutnya setelah memproses kedua persamaan yang kemudian menghasilkan PLDV. Karena hanya ada tiga persamaan, sebagian siswa beranggapan salah satu persamaan yang diketahui akan langsung dipasangkan dengan hasil yang diperoleh dari kedua persamaan yaitu berupa PLDV. Namun, ketika melihat beberapa contoh yang telah diberikan siswa dapat melanjutkan lagi pekerjaannya. Pada saat siswa diwawancara mengapa persamaan awal harus dikali dan disamakan, siswa menjelaskan bahwa dari contoh yang sudah diberikan itu harus selalu dikalikan silang dengan angkanya agar sama dan dapat dihilangkan. Dalam hal ini, siswa paham maksud menyamakan koefisien agar dapat dihilangkan/dieliminsi. Namun, siswa beranggapan bahwa itu harus selalu dikalikan silang meskipun koefisiennya sama. Berarti siswa mengalami miskonsepsi karena siswa mengetahui konsep hanya berdasarkan perkiraannya saja. Ditegaskan oleh Ozkan (2011) bahwa pemahaman yang rendah terhadap suatu konsep menjadikan siswa membuat pengertian sendiri terhadap konsep tersebut (Pratiwi, 2016).

Pada tahap evaluasi ini, siswa hanya mensubstitusikan hasilnya pada persamaan yang pertama karena biasanya jika sudah dicek pada persamaan pertama dan hasilnya benar, tidak perlu dicek pada persamaan yang kedua. Kebiasaan pada saat latihan dengan hanya mengecek pada satu persamaan saja membuat siswa yakin akan jawabannya.

Pada hal tersebut tidak dibenarkan. Oleh karena itu, pada tahap ini siswa mengalami miskonsepsi. Sebagaimana yang dijelaskan Aygor (2012) bahwa siswa yang mengalami miskonsepsi pada saat latihan akan cenderung mengalami miskonsepsi pada saat ujian (Pratiwi, 2016).

Selain itu pada saat siswa diminta untuk melakukan evaluasi, siswa hanya mengevaluasi hasil yang sudah ditulisnya dan bukan mengevaluasi dengan mensubstitusikan jawaban pada ketiga persamaan. Oleh karena itu, pada tahap ini siswa mengalami miskonsepsi karena siswa tidak paham makna mengevaluasi jawabannya.

Pada tahap alternatif penyelesaian, beberapa siswa tidak mengalami miskonsepsi dan beberapa siswa mengalami miskonsepsi. Kebanyakan siswa mengalami miskonsepsi dikarenakan siswa kurang teliti dalam menghitung operasi bilangan bulat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Siswa dengan kemampuan awal tinggi pada setiap tahap proses berpikir kritis tahap pengenalan, tahap analisis, tahap evaluasi tidak mengalami miskonsepsi. Namun pada tahap alternatif penyelesaian ada satu siswa yang mengalami miskonsepsi dikarenakan kurangtelitian dalam menghitung.
2. Siswa dengan kemampuan awal sedang pada tahap pengenalan tidak mengalami miskonsepsi. Pada tahap analisis siswa mengalami miskonsepsi yaitu pada awalnya sebagian siswa masih bingung terhadap langkah apa yang dilakukan selanjutnya setelah memproses kedua persamaan yang kemudian menghasilkan PLDV. Pada tahap evaluasi siswa yakin dengan evaluasi yang biasa dilakukan yaitu hanya mensubstitusikan hasilnya pada persamaan yang pertama. Pada tahap alternatif penyelesaian, ada siswa yang mengalami miskonsepsi dikarenakan kurangtelitian dalam menghitung.
3. Siswa dengan kemampuan awal rendah pada tahap pengenalan tidak mengalami miskonsepsi. Pada tahap analisis siswa mengalami miskonsepsi yaitu pada awalnya sebagian siswa masih bingung terhadap langkah apa yang dilakukan selanjutnya setelah memproses kedua persamaan yang kemudian menghasilkan PLDV. Siswa juga masih kurang memahami konsep pada saat menyamakan koefisien agar dapat dihilangkan atau

dieliminasi. Pada tahap evaluasi, siswa mengalami miskonsepsi yaitu ketika siswa tidak memahami konsep dari makna mengevaluasi jawaban. Pada tahap alternatif penyelesaian, siswa mengalami miskonsepsi dimana penyebab utamanya adalah siswa kurang teliti dalam menghitung operasi bilangan bulat.

Kemampuan awal siswa penting sekali diketahui karena dengan begitu dapat meminimalisir terjadinya miskonsepsi pada saat menjawab soal-soal SPLTV. Namun, siswa juga harus lebih sering untuk mengasah otaknya dengan konsep-konsep yang benar dan bukan berdasarkan perkiraan diri sendiri tanpa konfirmasi terhadap gurunya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dessy Meylinda¹, E. S. (2017). Kemampuan koneksi dalam pembelajaran matematika di sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika, Desember*, 1–10.
- Dewi, S. P., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Prosedur Kesalahan Newman. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 632–642. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.508>
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Pratiwi, R. (2016). MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) BERDASARKAN PROSES BERPIKIR KRITIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL Rani Pratiwi *). *Ekspone*, 8(2003).
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rahayu, N. S., & Afriansyah, E. A. (2021). Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 17–32. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1023>
- Salsabilah, S. ., & Rahaju, E. . (2022). MATHE dunesa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 45–58. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/25554/23429>
- Sarlina. (2015). Miskonsepsi Siswa terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X5 SMA Negeri 11 Makassar. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 3(2), 198.
- Sihombing, S., Silalahi, H. R., Sitinjak, J. R., & Tambunan, H. (2021). Analisis Minat dan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa terhadap Hasil Belajar Selama Pembelajaran dalam Jaringan. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 4(1), 41–55. <https://doi.org/10.31539/judika.v4i1.2061>
- Thifal, R. F., Sujadi, A. A., & Arigiyati, T. A. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Jigsaw terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 175–184. <https://doi.org/10.30738/union.v8i2.8062>
- Wahid, Agung Hartoyo, A. M. (2015). Miskonsepsi Siswa Pada Materi Operasi Pada Bentuk Aljabar Kelas Vii Smp Haebat Islam. *JPPK Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4.