

# Analisis kesalahan konsep Siswa pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel

Yanti Nurhayati \*, Nani Ratnaningsih

Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

\*Korespondensi: yanti.200396@gmail.com

© Nurhayati dkk, 2023

## Abstract

This study aims to describe misconceptions in solving a system of linear inequalities in two variables problems regarding the teacher's observations and what the teacher finds. The type of research used was descriptive qualitative. The research subjects were 34 students of class X MIPA at one of the high schools in Tasikmalaya. The research method used was to provide a system of two-variable linear inequalities. The results showed that there were misconceptions about solving a system of two-variable linear inequalities in the first indicator that 45% of students had not been able to apply the formula, 61% had not been able to fulfill the second indicator, in the second indicator this was divided into four parts, namely 41% of students did not describe the linear inequalities model two variables into the Cartesian diagram, 4% of students can draw the complete inequality model, 9% of students can draw the model into the Cartesian diagram with no errors and the remaining 7% have described it into the Cartesian diagram but there were still things that are not right, on the third indicator 11% of students made a mistake in using the method, namely a misconception in determining the result area of the inequality.

**Keywords:** Student Misconceptions, Qualitative Descriptive, Kastolan Theory

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear kuadrat ditinjau dari pengamatan Guru dan yang Guru temukan. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian berjumlah 34 orang Siswa kelas X MIPA di salah satu SMA Negeri yang ada di Tasikmalaya. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan memberikan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel yang didalamnya menyangkut linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi pada penyelesaian soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel pada indikator pertama terdapat 45% Siswa belum dapat menerapkan rumus, 61% belum dapat memenuhi indikator kedua, dalam indikator kedua ini dibagi menjadi empat bagian yaitu 41% Siswa tidak menggambarkan model pertidaksamaan linear dua variabel kedalam diagram kartesius, 4% Siswa dapat menggambar model pertidaksamaan dengan lengkap, 9% Siswa dapat menggambar model kedalam diagram kartesius dengan tanpa kesalahan dan sisanya 7% sudah menggambarkan kedalam diagram karetsius namun masih ada yang belum tepat, pada indikator ketiga 11% Siswa melakukan kesalahan dalam penggunaan metode yaitu miskonsepsi dalam penentuan daerah hasil pertidaksamaan tersebut.

**Kata kunci:** Miskonsepsi Siswa, Deskriptif kualitatif, Teori Kastolan

---

**How to Cite:** Nurhayati, Y., & Ratnaningsih, N. (2023). Analisis kesalahan konsep Siswa pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 153-164. <https://doi.org/10.30872/primatika.v12i2.1754>

---

## PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi Siswa. Untuk dapat mencapai salah satu tujuan tersebut maka diperlukan kemampuan pemahaman yang menjadi dasar untuk menyelesaikan masalah tingkat tinggi. Miskonsepsi-miskonsepsi yang terjadi pada Siswa merupakan salah satu penyebab tidak tercapainya tujuan pembelajaran matematika yang dihendaki. Konsep matematika akan sulit dipahami apabila konsep dasar dari matematika itu sendiri belum dipahami. Oleh karena itu, pemahaman konsep yang baik akan mempermudah Siswa dalam mencapai kemampuan-kemampuan matematis yang lainnya.

Pemahaman konsep merupakan hal dasar yang harus dimiliki Siswa agar dapat menguasai materi dengan baik (Farida dkk., 2019). Namun tidak sedikit Siswa yang masih belum memiliki pemahaman konsep yang baik. Kenyataan ini dapat dilihat dari hasil pengerjaan Siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh Guru dan ditambah dengan berbagai hasil penelitian yang sudah dilakukan. Menurut Anggara (2020), miskonsepsi matematika adalah pemahaman konsep yang tidak sesuai dengan konsep (pengertian ilmiah) yang telah disepakati matematikawan. Menurut Dachi dan Sarumaha (2021), miskonsepsi akan terjadi jika Siswa tidak memahami materi pelajaran serta contoh yang diberikan berbeda dengan realita kehidupan Siswa. Sehingga Siswa pun melupakan materi yang sudah dipelajari.

Berdasarkan hasil penelitian Ulfa dan Kartini (2021) saat menganalisis kesalahan Siswa pada materi logaritma, diketahui bahwa kesalahan konseptual yang dilakukan oleh Siswa kelas X adalah sebesar 33,3%, kesalahan prosedural adalah sebesar 38,1% dan kesalahan teknik adalah sebesar 23,8%. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayuningsih dkk. (2020) saat melakukan analisis kesalahan pada materi program linear, bahwa 83% Siswa melakukan kesalahan konseptual, 56% Siswa melakukan kesalahan procedural, dan 17% Siswa melakukan kesalahan teknik. Dengan ditemukannya hasil penelitian yang menganalisis kesalahan Siswa dalam menyelesaikan soal matematika, maka tidak menutup kemungkinan bahwa masih banyak miskonsepsi-miskonsepsi pada materi matematika lainnya.

Miskonsepsi atau kesalahan konsep merupakan hal yang sering terjadi saat pembelajaran matematika. Dalam hal ini ada berbagai kesalahan dalam menerima konsep dasar untuk mengantar Siswa pada materi yang akan dipelajari selanjutnya. Kesalahan konsep merupakan pemahaman yang diterima Seseorang secara tidak lengkap. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan Siswa dalam proses pembelajaran akan sangat berpengaruh terhadap pemahaman konsep yang diterima Siswa. Menurut Putri dan Musdi (2021), hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu yang sistematis, apabila Siswa mengalami kesalahan konsep terdahulu maka kemungkinannya besar

untuk melakukan kesalahan konsep di bagian selanjutnya. Dengan demikian, kesalahan konsep selalu terjadi dalam berbagai materi matematika salah satunya adalah pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel yang memuat linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat.

Sistem pertidaksamaan linear dua variabel merupakan salah satu bagian materi yang ada di semester ganjil pada kelas X. Materi pada sistem pertidaksamaan dua variabel memuat dua bagian materi yaitu linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat. Materi yang menjadi prasarat pada materi ini yaitu persamaan linear dan persamaan kuadrat yang terdapat di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Tidak pahamnya Siswa dalam menentukan persamaan linear dan persamaan kuadrat, menyebabkan Siswa sulit untuk mempelajari sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Berdasarkan hasil pengalaman selama mengajar di SMA Negeri 1 Cigalontang, tim Peneliti menemukan bahwa penilaian harian yang diperoleh Siswa hanya 20% yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Berdasarkan hasil penilaian harian tersebut, masih banyak Siswa yang belum dapat menerapkan konsep dasar matematika dan masih banyak yang salah dalam perhitungan yang sederhana. Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada Guru matematika di sekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa masih terdapat Siswa yang konsep pemahamannya rendah sehingga sulit memahami materi yang diberikan. Ketika Siswa diminta untuk mendefinisikan linear dan kuadrat pun masih sangat sulit. Ditambah, kurangnya pemahaman Siswa terhadap soal yang bervariasi dengan menggunakan konsep yang sama. Hal tersebut disebabkan karena pemahaman konsep matematika Siswa yang kurang. Salah satu penyebabnya adalah miskonsepsi matematis terjadi pada Siswa tersebut.

Kesalahan Siswa menurut Kastolan, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Indikator-indikatornya adalah kesalahan dalam menerapkan rumus, kesalahan menentukan model/persamaan matematika, dan kesalahan dalam menerapkan metode penyelesaian. Berdasarkan indikator pemahaman konsep, Siswa mengalami miskonsepsi apabila: 1) terjadi pemahaman suatu konsep yang tidak akurat yang tidak sesuai dengan konsep yang telah diterima dan disepakati secara ilmiah oleh pakar ahli dalam bidang tersebut; 2) Siswa menyatakan ulang konsep secara tidak benar; 3) Siswa keliru dalam mengklasifikasikan obyek-obyek dari konsep; 4) Siswa keliru dalam membedakan mana yang merupakan contoh konsep dan yang bukan contoh konsep. (Malikha & Amir, 2018).

Untuk mengetahui penyebab Siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan aljabar, dapat dilakukan dengan melakukan pengidentifikasian kesalahan serta alasan Siswa mengambil tindakan tersebut (Sari & Afriansyah, 2020). Maka salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melakukan analisis miskonsepsi pada Siswa dalam menyelesaikan soal, kemudian melakukan wawancara untuk mengetahui mengapa Siswa melakukan kesalahan dan mengapa Siswa menuliskan alternatif jawaban tersebut. Berdasarkan uraian tersebut, tim Penulis terdorong untuk

meneliti bagaimana kesalahan Siswa dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yaitu untuk mendeskripsikan miskonsepsi Siswa pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) terutama bagian linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat. Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 34 orang Siswa kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Cigalontang, yang sudah mendapatkan materi SPLDV. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26 Oktober-27 Oktober Tahun 2022.

Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara triangulasi. Langkah awal yaitu mereduksi data dengan cara memilih materi dan memberikan soal tes uraian mengenai materi SPLDV linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat. Soal tersebut diambil dari e-Modul Kemdikbud yang sudah tervalidasi. Langkah kedua yaitu menyajikan data dengan terlebih dahulu mengamati semua jawaban Siswa yang telah dikerjakan, kemudian menjabarkan berbagai kesalahan yang dilakukan Siswa dengan mengelompokkan setiap jawaban menggunakan indikator kesalahan konsep menurut Kastolan. Selanjutnya, tim Peneliti melakukan wawancara terhadap masing-masing dua Siswa yang mewakili indikator kesalahan konsep. Langkah ketiga yaitu menarik kesimpulan dari penjabaran yang telah diuraikan.

Indikator yang diambil dalam penelitian ini adalah indikator dari kesalahan konseptual menurut Kastolan yaitu kesalahan dalam menerapkan rumus, kesalahan dalam menentukan model dan kesalahan dalam menerapkan metode penyelesaian. Pada penelitian ini memisalkan indikator pertama (kesalahan dalam menerapkan rumus) dengan K1, indikator kedua (kesalahan dalam menentukan model) dengan K2, dan indikator ketiga (kesalahan dalam menerapkan metode penyelesaian) dengan K3. Pada indikator K1, karena selain menemukan kesalahan dalam menerapkan rumus, Peneliti menemukan kesalahan yang dalam operasi bilangan bulat antara penjumlahan, pengurangan positif dan negatif, maka pemberian kode pada kesalahan ini adalah K1a. kemudian Peneliti juga menemukan kesalahan dalam pempfaktoran dengan diberi kode K1b. Peneliti juga menemukan kesalahan konsep antara perkalian (positif-negatif, negatif-positif, positif-positif dan negatif-negatif) diberi kode K1c. Peneliti akan mengambil dua Siswa dari setiap indikator yang tidak memenuhinya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada saat Siswa melakukan evaluasi materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), masih banyak miskonsepsi-miskonsepsi yang dilakukan Siswa. Namun Siswa tetap menggunakan penyelesaian tersebut untuk menemukan solusi, seperti penggunaan perkalian dan pembagian pada bilangan positif dan negatif. Hal demikian telah disampaikan oleh Abas dkk. (2020) bahwa kesalahan jawaban Siswa

dapat dimungkinkan karena proses menerima dan mengorganisasi informasi yang tidak tepat namun tetap digunakan Siswa untuk alasan menjawab.

Data hasil tes soal yang diambil dari E-Modul buatan Salfina (2019) mengenai materi SPLDV dan diambil dua soal dari subbab linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat untuk menganalisis jenis miskonsepsi yang dilakukan Siswa. Pada tingkat SMP, Siswa sudah mempelajari cara menggambar grafik fungsi linear dan fungsi kuadrat. Ketika Siswa menemukan kembali hal yang sama maka dia akan terus memakai konsep yang sebelumnya dia terima. Umasangaji dkk. (2020) mengemukakan bahwa jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika yaitu kesalahan konsep, kesalahan operasi, kesalahan karena kecerobohan, dan kesalahan notasi. Hal tersebut sesuai dengan hasil Siswa dalam mengerjakan materi SPLDV ditemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan Siswa kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Cigalontang sebagai sampel dalam mengoperasikan bilangan bulat. Siswa lupa terhadap konsep-konsep negatif positif baik dalam penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian. Selain itu Siswa juga menerima konsep kalimat Guru yang harusnya dicerna kembali dalam penarikan kesimpulan, tetapi Siswa langsung menarik kesimpulan.

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2(1)} = -2$$

$$y = \frac{-D}{4a} = \frac{-(4) - (4)(1)(-2)}{4(1)} = \frac{16 - 8}{4} = \frac{8}{4} = 2$$

**Gambar 1.** Jawaban S18

Terdapat 45% Siswa belum dapat menerapkan rumus. Gambar 1 merupakan jawaban Siswa S18 yang belum dapat menerapkan rumus. Dapat terlihat bahwa penulisan rumus dalam menentukan titik puncak sudah benar, namun pada tanda panah kuning negatif dalam rumus tidak ikut serta dalam perhitungan dan merupakan kesalahan K1. Selanjutnya pada panah warna hijau menunjukkan bahwa kesalahan Siswa dalam konsep perkalian negatif dengan negatif merupakan kesalahan K1c. Hal ini sesuai dengan pendapat Badraeni dkk. (2020) yang menyatakan bahwa Siswa sudah mampu mengidentifikasi data yang diketahui namun belum mampu menerapkan rumus, sehingga Siswa belum mampu melakukan perhitungan secara algoritmik. Sehingga Siswa keliru dalam penyelesaian akhir dari jawaban. Kemudian Peneliti (P) melakukan wawancara kepada Siswa S18.

P : "Dalam langkah menentukan titik puncak sudah dapat menuliskan rumus dengan benar, namun saat perkalian negatif dengan positif masih belum tepat. Mengapa?"

S18 : "Maksud ibu bagaimana?"

P : "Coba ibu mau bertanya,  $-2 \times -1 = \dots$ "

S18 : "-2"

P : " $-2 \times -1 = \dots$ "

S18 : "3"

Simpulan dari Siswa S18 bahwa Ia masih keliru dalam menentukan penggunaan rumus dan operasi perkalian. Menurut Cicik (2019), proses perhitungan yang dilakukan Siswa memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi, kecermatan dan kehati-hatian dalam menyelesaikannya. Kemudian pada angket penilaian diri yang diberikan juga menyatakan bahwa saat menentukan titik puncak pada pertidaksamaan kuadrat Siswa S18 belum mengerti dan lupa caranya.

a. Menentukan Grafik  
 Gambar grafik terbuka ke atas  
 b. Menentukan titik potong grafik sumbu x.  
 $y = x^2 + 4x - 12$   
 $0 = x^2 + 4x - 12$   
 $0 = (x-4)(x+8)$   
 $0 = x=4 \quad x=-8$   
 $0 = (4,0) \quad (-8,0)$

**Gambar 2.** Jawaban S14

Gambar 2 merupakan jawaban Siswa S14 belum dapat menerapkan rumus. Dapat diamati bahwa pada saat penentuan titik puncak, Ia melakukan perhitungan yang salah saat menentukan faktor dari pertidaksamaan. Hal tersebut seperti yang ditunjukkan oleh tanda panah berwarna hijau merupakan kesalahan K1b. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sura' dkk. (2021) yang menyatakan bahwa salah satu kesalahan konsep yang dilakukan Siswa saat menemukan fungsi kuadrat yaitu tidak mampu menentukan akar-akar fungsi kuadrat. Selanjutnya, berikut adalah hasil wawancara dengan Siswa S14.

P : "Ibu mau bertanya, untuk menentukan sebuah faktor dari  $y = x^2 + 4x - 12$  bagaimana?"

S14 : "Jika dijumlah 4 jika dijumlah 12, jadi diambil  $-4$  dan  $8$ "

P : " $-4 + 8 =$ "

S14 : " $4$ "

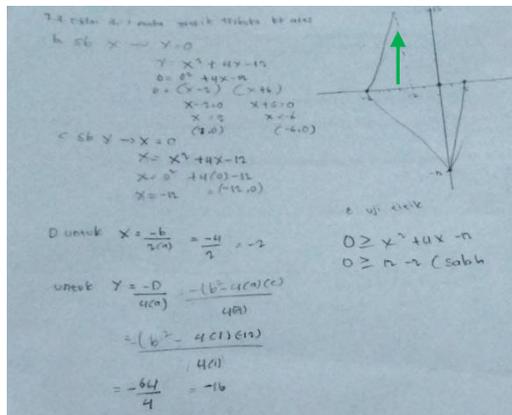
P : " $-4 \times 8 =$ "

S14 : " $32$ . Saya kira dijumlah keduanya.

Berdasarkan hasil jawaban Siswa S14, dapat diketahui bahwa miskonsepsi terjadi pada saat menentukan faktor dari persamaan kuadrat. Hasil jawaban dan wawancara pada Siswa S14 sesuai dengan salah satu indikator pemahaman konsep miskonsepsi menurut Malikha dan Amir (2018) yaitu Siswa keliru dalam mengklasifikasikan obyek-obyek dari konsep. Hal ini terlihat Ketika Ia tidak dapat menentukan faktor dari  $-12$ .

Gambar 3 merupakan jawaban Siswa S4 yang melakukan kesalahan K2, yaitu pada saat menentukan titik-titik pada diagram kartesius. Pada pertidaksamaan kuadrat dua variabel dari gambar tersebut terlihat bahwa S4 tidak dapat menentukan letak-letak titik yang dimaksud. Dalam hal ini, Ia masih belum mengerti dimana letak sumbu  $x$  dan dimana letak sumbu  $y$ , dan masih sering tertukar, sehingga menyebabkan titik-titik yang digambar oleh Siswa yang seharusnya  $x$  menjadi  $y$  dan sebaliknya. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriyah dkk. (2020) bahwa Siswa masih keliru dalam menentukan nilai  $x$  dan  $y$  pada sumbu koordinat. Berikut hasil wawancara yang dilakukan dengan Siswa S4.

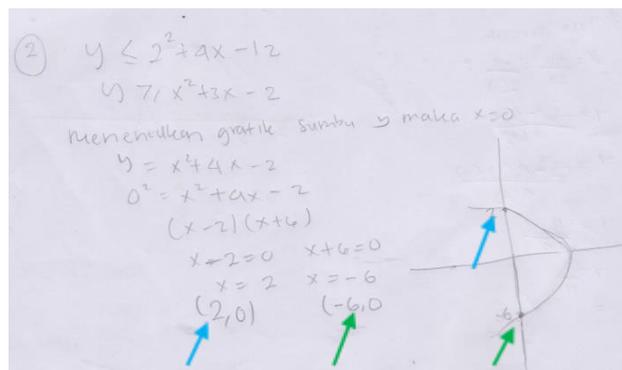
- P : “Bisakah kamu menggambar titik ke diagram kartesius?”  
 S4 : “Belum bisa bu”  
 P : “Dimanakah letak sumbu  $x$  ...”  
 S4 : “yang ke atas bu, horizontal”  
 P : “Dimanakah letak sumbu  $y$ ”  
 S4 : “yang kesamping bu, vertikal bu”  
 P : “Yakin?”  
 S : “Iya bu soalnya di SMP dulu seperti itu.”



Handwritten work by student S4 showing a Cartesian coordinate system with a parabola. The x-axis is horizontal and the y-axis is vertical. The student has written several equations and calculations, including a quadratic equation and its roots. A green arrow points to the y-axis, and another green arrow points to the x-axis.

**Gambar 3.** Jawaban Siswa S4

Dengan demikian miskonsepsi dilakukan Siswa S4 saat SMP, dan yang melekatnya itu bahwa sumbu  $x$  itu garis horisontal dan sumbu  $y$  itu garis vertikal. Didukung dengan angket penilaian diri yang diisi oleh Siswa S4 bahwa Ia tidak mampu melukiskan kurva pada bidang kartesius.



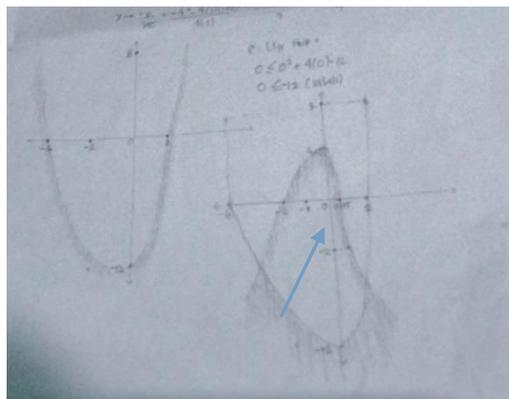
Handwritten work by student S17 showing a Cartesian coordinate system with a parabola. The x-axis is horizontal and the y-axis is vertical. The student has written several equations and calculations, including a quadratic equation and its roots. A blue arrow points to the point (2,0) on the x-axis, and a green arrow points to the point (-6,0) on the x-axis.

**Gambar 4.** Jawaban Siswa S17

Gambar 4 merupakan jawaban Siswa S17 yang melakukan kesalahan K2 saat menggambar grafik fungsinya. Perhatikan panah dengan warna yang sama, Siswa S17 pada saat menentukan titik potong sumbu  $x \rightarrow y = 0$ , hasil titik yang ditulis adalah (2,0) dan (-6,0), namun dalam menggambar grafik (0,2) dan (0,-6). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lango dan Lede (2022) yang menyatakan bahwa kesulitan saat menyelesaikan soal yang berhubungan dengan koordinat adalah karena Siswa tidak dapat mendeskripsikan gambar. Selanjutnya berikut hasil wawancara bersama Siswa S17.

- P : "Bisakah kamu menggambar titik ke diagram kartesius?"  
 S17 : "bisa bu"  
 P : "Coba gambarkan titik yang sudah ada dalam jawabannya"  
 S17 : "Siswa menggambar"  
 P : "Ok"  
 S17 : "Sudah bu"  
 P : "Yakin?"  
 S17 : "Iya bu"

Dengan demikian Siswa S17 terjadi miskonsepsi pada gambar kartesius, yaitu terbaliknya gambar dengan titik yang dimaksud. Kemudian dalam angket penilaian diri Siswa S17 mengatakan bahwa sering tertukar antara sumbu  $x$  dan sumbu  $y$ .



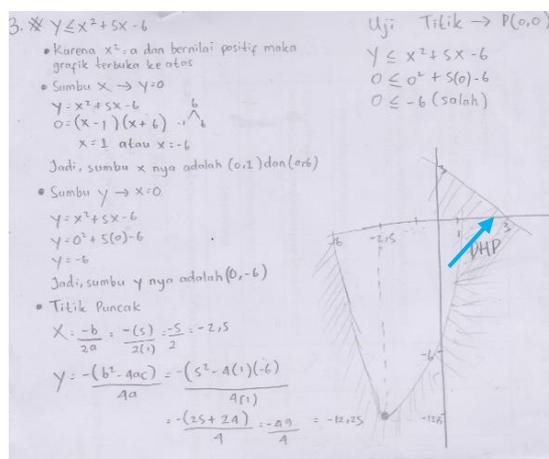
**Gambar 5.** Jawaban Siswa S13

Gambar 5 merupakan jawaban Siswa S13 yang melakukan kesalahan K3 yaitu dalam menentukan daerah himpunan penyelesaian. Tanda panah menunjukkan kesalahan daerah yang diarsir pada dua pertidaksamaan kuadrat-kuadrat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ningsih dkk. (2021) bahwa dalam proses penyelesaian, Siswa masih sering sekali keliru dalam menggunakan informasi yang pernah dipelajari untuk mendapat penyelesaian yang tepat. Seharusnya, metode dalam menentukan daerah himpunan penyelesaian yaitu dengan cara mengarsir daerah yang benarnya, atau daerah yang mengirisnya apabila terdapat dua pertidaksamaan linear dua variabel. Berikut hasil wawancara bersama Siswa S13.

- P : "Bisakah kamu menentukan daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan?"  
 S13 : "bisa bu"  
 P : "Coba ibu mau bertanya dari grafik yang sudah kamu selesaikan manakah yang merupakan daerah himpunan penyelesaiannya?"  
 S13 : "Ini bu, (sambil menunjuk daerah yang dimaksud)"  
 P : "Pengertian daerah yang dimaksud dalam himpunan penyelesaiannya apa?"  
 S13 : "Jika benar maka daerah yang diarsir adalah bagian dalam  
 Jika salah maka daerah yang diarsir adalah bagian luarnya"

Dengan demikian Siswa S13 melakukan miskonsepsi dalam pengarsiran daerah himpunan penyelesaian. Siswa S13 menyatakan jika benar maka daerah yang diarsir adalah bagian dalam, jika salah maka daerah yang diarsir adalah bagian luarnya. Padahal pada kenyataannya tidak seperti yang disebutkan Siswa S13 dalam

mendefinisikan daerah himpunan penyelesaian. Didalam angket penilaian diri yang diisi oleh Siswa S13 pun sama, yaitu menyebutkan bahwa jika uji titik jawaban benar maka daerah yang diarsir di dalam, dan jika uji titik yang dilakukan salah maka di arsir keluar.



**Gambar 6.** Jawaban Siswa S27

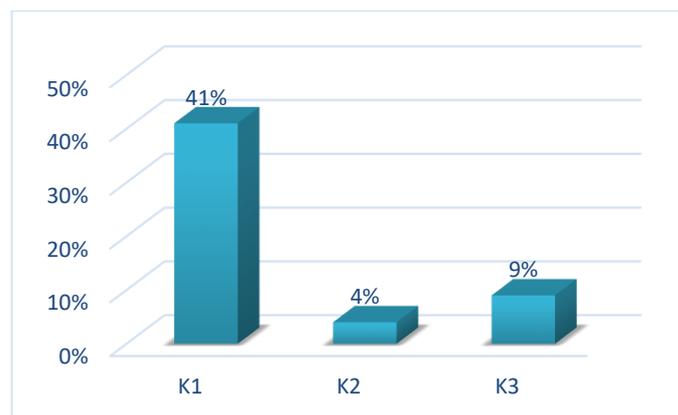
Gambar 6 merupakan jawaban Siswa S27 yang melakukan kesalahan K3 yaitu dalam menentukan daerah himpunan penyelesaian. Ia tidak memanjangkan bentuk dari pertidaksamaan linear, akibatnya dalam penentuan daerah himpunan penyelesaian menjadi tidak tepat. Metode dalam menentukan daerah himpunan penyelesaian yaitu dengan cara mengarsir daerah yang benar, atau daerah yang mengirisnya apabila terdapat dua pertidaksamaan linear dua variabel. Berikut hasil wawancara kepada Siswa S27.

- P : "Bisakah kamu menentukan daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan ?"
- S27 : "bisa bu"
- P : "Coba ibu mau bertanya dari grafik yang sudah kamu selesaikan manakah yang merupakan daerah himpunan penyelesaiannya?"
- S27 : "Ini bu, (sambil menunjuk daerah yang dimaksud)"
- P : "Pengertian daerah yang dimaksud dari dua himpunan penyelesaiannya apa?"
- S27 : "Daerah yang tercoret dua bidangnya"

Dengan demikian Siswa S27 masih belum mengetahui daerah yang mengirisnya pada diagram kartesius, hanya mampu mendefinisikannya. Kemudian dalam angket penilaian diri, Siswa S27 mengatakan bahwa daerah himpunan penyelesaiannya adalah yang tercoret dua bidangnya. Pendefinisian oleh Siswa S27 tentang hal ini benar, namun pada kenyataannya Ia masih belum mengerti daerah yang mengirisnya apabila pada bentuk grafik yang berbeda.

Diagram persentase miskonsepsi Siswa dalam mengerjakan soal SPLDV berdasarkan tipe kesalahan konsep menurut Kastolan disajikan ke dalam Gambar 7. Pada Gambar 7 menunjukkan bahwa hasil analisis kesalahan konsep paling banyak pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel pada K1 yaitu Siswa tidak menggambarkan model pertidaksamaan linear dua variabel ke dalam diagram

kartesius sebanyak 41%.



**Gambar 7.** Diagram rangkuman kategori hasil kesalahan konsep

## KESIMPULAN

Simpulan dalam penelitian ini bahwa subjek penelitian melakukan miskonsepsi menurut Kastolan, yaitu kesalahan konseptual dengan indikator kesalahan dalam menerapkan rumus, kesalahan menentukan model/persamaan matematika, dan kesalahan dalam menerapkan metode penyelesaian. Sebagian subjek penelitian melakukan kesalahan dan terjadi miskonsepsi dalam menentukan model/persamaan matematika saat menggambar titik kedalam diagram kartesius. Kesalahan pada indikator ini adalah sebesar 61%, dalam indikator kedua ini dibagi menjadi empat bagian yaitu 41% Siswa tidak menggambarkan model pertidaksamaan linear dua variabel kedalam diagram kartesius, 4% Siswa dapat menggambar model pertidaksamaan dengan lengkap, 9% Siswa dapat menggambar model kedalam diagram kartesius dengan tanpa kesalahan dan sisanya 7% sudah menggambarkan ke dalam diagram kartesius namun masih ada yang belum tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abas, H. M., Hairun, Y., & Tonra, W. S. (2020). Analisis kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal aljabar linear pada studi kasus Mahasiswa matematika semester IV angkatan 2016. *SAINTIFIK@: Jurnal Pendidikan MIPA*, 5(1), 5–14. <https://doi.org/10.33387/saintifik.v5i1.3641>
- Anggara, B. (2020). Pengembangan soal higher order thinking skills sebagai tes diagnostik miskonsepsi matematis Siswa SMA. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 2(2), 176–191. <https://doi.org/10.15408/ajme.v2i2.18387>
- Ayuningsih, R., Setyowati, R. D., & Utami, R. E. (2020). Analisis kesalahan Siswa dalam menyelesaikan masalah program linear berdasarkan teori kesalahan Kastolan. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 510–518. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i6.6790>

- Badraeni, N., Pamungkas, R. A., Hidayat, W., Rohaeti, E. E., & Wijaya, T. T. (2020). Analisis kesulitan Siswa berdasarkan kemampuan pemahaman matematik dalam mengerjakan soal pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 247–253. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.195>
- Cicik, P. (2019). Analisis kemampuan kognitif Mahasiswa pada mata kuliah teori bilangan. *Cakrawala Pendidikan*, 23(2), 13–26.
- Dachi, R., & Sarumaha, R. (2021). Miskonsepsi Siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII di Desa Idala Jaya Hilisimaetano tahun pelajaran 2020/2021. *Jurnal Education And Development*, 9(3), 589–594.
- Farida, N., Sesanti, N. R., & Ferdiani, R. D. (2019). Tingkat pemahaman konsep dan kemampuan mengajar Mahasiswa pada mata kuliah kajian dan pengembangan matematika sekolah 2. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 4(2), 135–146. <https://doi.org/10.30651/must.v4i2.2897>
- Fitriyah, I. M., Pristiwati, L. E., Sa'adah, R. Q., Nikmarocha, N., & Yanti, A. W. (2020). Analisis kesalahan Siswa dalam menyelesaikan soal cerita koordinat cartesius menurut teori Kastolan. *Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(2), 109–122.
- Lango, J., & Lede, Y. K. (2022). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi koordinat kartesius Siswa kelas VIII SMP Kristen Karuni. *Jurnal Edukasi Sumba (JES)*, 6(1), 44–50. <https://doi.org/10.53395/jes.v6i1.430>
- Malikha, Z., & Amir, M. F. (2018). Analisis miskonsepsi Siswa kelas V-B Min Buduran Sidoarjo pada materi pecahan ditinjau dari kemampuan matematika. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(2), 75–81. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i2.2329>
- Ningsih, W., Rohaeti, E. E., & Maya, R. (2021). Analisis kesalahan Siswa dalam mengerjakan soal aritmatika sosial berdasarkan tahapan Newman. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(1), 177–184. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.p%25p>
- Putri, S. A., & Musdi, E. (2021). Analisis kesalahan Peserta Didik kelas X SMK dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan tahapan Kastolan. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 9(2), 169–176. <https://doi.org/10.25273/jems.v9i2.9871>
- Salfina, L. (2019). *E-Modul sistem pertidaksamaan dua variabel*. Direktorat Pembinaan SMA, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sari, H. M., & Afriansyah, E. A. (2020). Analisis miskonsepsi siswa SMP pada materi operasi hitung bentuk aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 439–450.
- Sura', G. L., Tahmir, S., & Dassa, A. (2021). Analisis kesalahan Siswa dalam menyelesaikan soal pada materi persamaan kuadrat. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 5(1), 73–81. <https://doi.org/10.35580/imed19914>
- Ulfa, D., & Kartini, K. (2021). Analisis kesalahan Siswa dalam menyelesaikan soal logaritma menggunakan tahapan kesalahan Kastolan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 247–253. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.195>

*Pendidikan Matematika*, 5(1), 542–550.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.507>

Umasangaji, S., Hairun, Y., & Afandi, A. (2020). Analisis kesalahan skill dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel pada studi kasus Siswa kelas X MIA 6 SMA Negeri 4 Kota Ternate. *SAINTIFIK@: Jurnal Pendidikan MIPA*, 5(1), 33–40. <https://doi.org/10.33387/saintifik.v5i1.3637>