

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL****Camelia Azka¹, Redo Martila Ruli²**

Universitas Singaperbangsa Karawang,

Jl. HS. Ronggo Waluyo, Peseurjaya, Kec. Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat, Indonesia^{1,2}Email: 1810631050134@student.unsika.ac.id¹, redo.martila@fkip.unsika.ac.id²**ABSTRAK**

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linear dua variabel. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis jenis-jenis kesalahan siswa dan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel pada siswa SMK disalah satu sekolah di Kabupaten Karawang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X jurusan Administrasi Perkantoran yang berjumlah 6 orang siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes tertulis dan wawancara. Hasil dari penelitian ini adalah dari 6 orang siswa, 1 siswa dapat menyelesaikan permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan benar, 4 siswa melakukan kesalahan prosedural, dan 1 siswa melakukan kesalahan prosedural dan konseptual. Hal ini dikarenakan: 1) Kurangnya motivasi belajar siswa; 2) Kurangnya minat belajar siswa untuk mempelajari kembali materi yang sudah diajarkan; 3) Kurangnya sumber belajar; 4) Kurangnya pemanfaatan media belajar daring yang variatif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel masih kurang.

Kata Kunci: Analisis kesalahan; SPLDV; Teori Kastolan.**ABSTRACT**

Many factors can influence students to make mistakes in solving problems of a two-variable system of linear equations. The purpose of this study was to analyze the types of student errors and the factors causing student errors in solving a two-variable system of linear equations for vocational students in one of the schools in Karawang Regency. This type of research is descriptive qualitative. The subjects in this study were students of class X majoring in Office Administration, totaling 6 students. Data collection was carried out by written test and interview methods. The results of this study were from 6 students, 1 student was able to solve the problem of the Two Variable Linear Equation System correctly, 4 students made procedural errors, and 1 student made procedural and conceptual errors. This is due to: 1) Lack of student learning motivation; 2) Lack of student interest in learning to re-learn the material that has been taught; 3) Lack of learning resources; 4) Lack of use of varied online learning media. So it can be concluded that the students' ability to solve the problems of a system of linear equations with two variables is still lacking.

Keywords: Error analysis; SPLDV; Kastolan's theory.**PENDAHULUAN**

Matematika adalah mata pelajaran yang pada materi-materinya saling berkaitan baik dari materi sebelumnya maupun materi selanjutnya, apabila melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika merupakan suatu hal yang wajar (Azmi & Soro, 2021). Menurut Sukirman dalam (Pujilestari, 2018), kesalahan adalah suatu penyimpangan terhadap hal yang sudah benar, sistematis, konsisten, dan insidental. Banyak faktor

yang dapat mempengaruhi siswa melakukan kesalahan, misalnya metode dan sistem pembelajaran yang kurang cocok dengan keadaan siswa (Goleman, 2019).

Pada pokok bahasan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) siswa seringkali melakukan kesalahan-kesalahan (Islamiyah *et al.*, 2018). Kesalahan-kesalahan siswa ini perlu diidentifikasi agar tidak menimbulkan kesalahpahaman (Ball, 1993). Sejalan

dengan penelitian yang dilakukan oleh (Juwita, 2016) banyak siswa mengalami beberapa kesalahan dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yaitu kesalahan konsep dan kesalahan prosedural. Hal ini terjadi dikarenakan siswa kurang memahami atau tidak paham dengan materi tersebut, siswa kurang teliti dan cenderung terburu-buru dalam mengerjakan (Yuliana & Maharani, 2019). Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru mata pelajaran matematika, SPLDV merupakan materi yang masih dianggap sulit oleh siswa dan pemahaman siswa terhadap materi tersebut masih kurang.

Kesalahan-kesalahan yang diteliti pada penelitian ini adalah kesalahan menurut teori Kastolan. Analisis kesalahan menurut Kastolan dibagi menjadi 3 jenis yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik (Sahriah *et al.*, 2012). Menurut Kastolan dalam (Sulistyaningsih & Rakhmawati, 2017) kesalahan konseptual adalah kesalahan dalam menafsirkan istilah, konsep, sifat dan fakta. Adapun indikatornya yaitu: 1) kesalahan dalam menentukan teorema; 2) kurang tepat dalam menggunakan rumus dalam menjawab soal; 3) salah dalam menafsirkan konsep dan istilah. Adapun kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun simbol, langkah-langkah dalam menjawab suatu masalah. Indikatornya yaitu: 1) ketidakteraturan langkah-langkah; 2) tidak dapat menyelesaikan soal sampai penyelesaian paling sederhana; 3) tidak menyelesaikan langkah penyelesaian masalah. Kesalahan teknik adalah kesalahan dalam menuliskan variabel dan memahami soal, indikatornya yaitu: 1) kesalahan dalam menghitung; 2) kesalahan menuliskan konstanta dan variabel; 3) mensubstitusikan nilai ke dalam variabel yang tidak tepat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukannya (Maghfirah *et al.*, 2019) yang membahas terkait analisis kesalahan siswa

dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan prosedur Newman, maka tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV menurut teori Kastolan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan suatu penelitian kualitatif deskriptif, metode kualitatif deskriptif adalah penelitian yang mana peneliti adalah instrumen utama, dalam analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitiannya menekankan makna (Sugiyono, 2016). Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk memahami kejadian yang dirasakan secara natural oleh seseorang seperti perilaku, persepsi, tindakan, motivasi, dan sebagainya dengan cara mendeskripsikannya dalam bentuk kata-kata melalui pemanfaatan metode alamiah (Moleong, 2016). Menurut (Sugiyono, 2014), Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan-kesalahan siswa kelas X di salah satu SMK di Kabupaten Karawang dalam menyelesaikan soal SPLDV. Siswa pada penelitian ini berjumlah sebanyak 6 siswa kelas X jurusan Administrasi Perkantoran. Teknik pengumpulan data untuk penelitian ini menggunakan tes dan wawancara. Tes dilakukan untuk mendapatkan hasil belajar siswa sesudah pembelajaran dilakukan. Tes dilakukan secara tatap muka agar memudahkan pengawasan sehingga didapatkan hasil tes sesuai kemampuan siswa. Wawancara pada penelitian ini merupakan wawancara semi struktur, wawancara semi struktur pelaksanaannya lebih bebas (Sugiyono, 2014). Selanjutnya

hasil wawancara yang diperoleh akan dianalisis.

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam kataegori lalu menjabarkan dan membuat kesimpulan agar mudah dipahami diri sendiri maupun orang lain. (Sugiyono, 2013) Secara umum analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut; (1) mencatat semua temuan fenomena di lapangan baik melalui pengamatan, wawancara dan dokumentasi; (2) menelaah kembali catatan hasil pengamatan, wawancara dan studi dokumentasi, serta memisahkan data yang dianggap penting dan tidak penting, pekerjaan ini diulang kembali untuk

memeriksa kemungkinan kekeliruan klasifikasi; (3) mendeskripsikan data yang telah diklasifikasikan dengan memperhatikan fokus dan tujuan penelitian; dan (4) membuat analisis akhir dalam bentuk laporan hasil penelitian (Ilyas, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pertama yang dilakukan pada penelitian ini adalah pemberian soal tes kepada siswa untuk mengklasifikasikan jenis kesalahan yang dilakukan siswa. Tes ini diberikan kepada siswa yang sudah mempelajari materi SPLDV yaitu berjumlah 6 orang siswa, soal yang diberikan berjumlah 1 butir soal uraian dengan waktu pengerjaan 60 menit. Berikut soal yang diujikan kepada siswa:

Tabel 1. Soal Persamaan Linear Dua Variabel

Soal
Harga 2 ekor kambing dan 3 ekor sapi adalah Rp. 8.000.000, sedangkan harga 1 ekor kambing dan 2 ekor sapi adalah Rp. 5.000.000. Berapakah harga 2 ekor kambing dan 1 ekor sapi?

Berdasarkan hasil tes mengenai permasalahan sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas X yang berjumlah 6 orang siswa, salah satu siswa sudah dapat menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel dengan benar. Sedangkan beberapa siswa lainnya masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. 4 siswa melakukan kesalahan prosedural dan 1 orang melakukan kesalahan konseptual dan prosedural. Selanjutnya akan ditelaah lebih lanjut 3 siswa dengan jawaban yang berbeda berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan.

1. Kesalahan Prosedural

Kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun langkah-langkah dalam menjawab suatu masalah. Indikator kesalahan prosedural dalam menyelesaikan soal SPLDV menurut

(Kastolan, 1992) antara lain: 1) Kesalahan menuliskan soal; 2) Kesalahan karena tidak menyelesaikan soal apa yang diminta oleh soal atau tidak mengerjakan soal sampai tahap akhir; 3) Kesalahan tidak menuliskan informasi yang diketahui, ditanya, dan pemisalan yang digunakan dalam soal; 4) Kesalahan siswa ketika mengubah satuan. Sejalan dengan pernyataan (Veloo *et al.*, 2015) alasan utama timbulnya kesalahan yaitu kelalaian dalam menuliskan kembali informasi.

Dapat dilihat dari Gambar.1 bahwa sebenarnya siswa 6 sudah menguasai konsep cara mengerjakan soal jenis ini tetapi siswa 6 tidak menuliskan data yang diperoleh dari soal yang mana hal ini merupakan contoh kesalahan prosedural menurut (Kastolan, 1992), untuk langkah yang pertama siswa hanya menuliskan pemisalan variabel $x =$ kambing dan variabel $y =$ sapi. Untuk langkah selanjutnya siswa 6 menggunakan metode

eliminasi untuk mengeleminasi variabel x dan y dan menarik kesimpulan dari

penyelesaian tersebut. Diperkuat dengan penggalan wawancara berikut:

Penyelesaian:
Kambing = x
Sapi = y
Diketahui:
 $2x + 3y = 8.000.000$ (K1)
 $x + 2y = 5.000.000$ (K2)
Eliminasi K2
 $2x + 4y = 10.000.000$
 $-y = -2.000.000$
 $y = 2.000.000$
Eliminasi y
 $x + 2(2.000.000) = 5.000.000$
 $x + 4.000.000 = 5.000.000$
 $x = 1.000.000$
Maka: $2x + 3y = ?$
 $2(1.000.000) + 3(2.000.000) =$
 $2.000.000 + 6.000.000 = 8.000.000$
Maka harga 2 kambing dan 1 ekor sapi Rp. 8.000.000

Gambar 1. Jawaban Siswa 6

- Peneliti : mengapa tidak menuliskan data yang diperoleh dari soal
Siswa 6 : Lupa kak
Peneliti : Apakah kamu tau apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut?
Siswa 6 : Tau, kak untuk yang diketahui itu harga 2 ekor kambing dan 3 ekor sapi adalah Rp.8.000.000 sedangkan harga 1 ekor kambing dan 2 ekor sapi adalah Rp.5.000.000. dan untuk yang ditanyakan itu berapa harga 2 ekor kambing dan 1 ekor sapi.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa siswa kurang teliti, cenderung terburu-terburu dan siswa tidak memeriksa kembali jawabannya. Faktor penyebab terjadinya siswa 6 melakukan kesalahan adalah lupa menuliskan data yang diperoleh dari soal, hal ini bisa saja disebabkan karena kurangnya latihan soal

seperti yang diungkapkan oleh guru mata pelajaran matematika di sekolah.

Kesalahan prosedural juga ditemukan pada jawaban siswa 3 yaitu tidak menyelesaikan jawabannya sampai tahap akhir.

Dik: 2 kambing & 3 sapi = Rp.8.000.000,00
1 " & 2 sapi = Rp.5.000.000,00
Dit: 2 " & 1 " = ?
Jawab:
 $2x + 3y = 8.000.000$ (K1)
 $x + 2y = 5.000.000$ (K2)
 $2x + 4y = 10.000.000$
 $-y = -2.000.000$
 $y = 2.000.000$
 $x + 2(2.000.000) = 5.000.000$
 $x + 4.000.000 = 5.000.000$
 $x = 1.000.000$
Maka: $2x + 3y = ?$
 $2(1.000.000) + 3(2.000.000) =$
 $2.000.000 + 6.000.000 = 8.000.000$
Maka harga 2 kambing dan 1 ekor sapi Rp. 8.000.000

Gambar 2. Jawaban Siswa 3

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa siswa 3 sudah mampu membuat pemodelan matematika dengan menuliskan

diketahui dan yang ditanyakan, menggunakan rumus yang sesuai yaitu dengan menggunakan metode eliminasi,

dan mengeliminasi nilai-nilai variabel yang diketahui dengan operasi yang benar. Tetapi siswa 3 tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaian metode

tersebut, menurut (Kastolan, 1992) hal ini merupakan salah satu kesalahan prosedural. Gagasan tersebut diperkuat dengan penggalan wawancara berikut:

- Peneliti : Apakah kamu tau ada langkah yang belum kamu selesaikan?
Siswa 3 : Tidak tau kak, saya juga sudah yakin dengan jawaban saya
Peneliti : Ada satu langkah penting yang kamu lewatkan yaitu menuliskan kesimpulannya
Siswa 3 : Oh begitu kak, berarti kurang kalimat "jadi, harga untuk 2 ekor kambing dan 1 ekor sapi adalah Rp.4.000.000"

2. Kesalahan Konseptual dan Prosedural

Kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun langkah-langkah dalam menjawab suatu masalah. Adapun kesalahan konseptual adalah kesalahan dimana peserta didik yang tidak mampu menggunakan serta menerapkan rumus dengan benar (Widyantari, 2016).

Adapun indikator kesalahan konseptual menurut (Kastolan, 1992): 1) Kesalahan dalam mensubstitusikan nilai x dan y dalam persamaan; 2) Kesalahan dalam memahami konsep penyelesaian SPLDV; 3) Kesalahan siswa dalam menerapkan model atau persamaan matematika; 4) Kesalahan dalam menerapkan metode eliminasi dan substitusi.

Penelitian x
Eliminasi: $2x + 4y = 2.000.000$
 $x + 2y = 5.000.000$
 $x + 2y = 5.000.000$
 $x = 5.000.000 - 2y$
 $x = 5.000.000 - 2y$
metode S
 $2x + 4y = ?$
 $2.000.000?$
 $2.000.000 + 2.000.000 = 4.000.000$

Gambar 3. Jawaban Siswa 5

Dapat dilihat dari jawaban pada gambar 3, Siswa 5 belum dapat mengidentifikasi soal kedalam pemodelan matematika dan tidak mampu menyelesaikan masalah, hal ini merupakan salah satu contoh kesalahan prosedural (Kastolan, 1992). Ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan masalah meskipun sudah memahami konsepnya (Meilanawati & Pujiastuti, 2020). Siswa 5 juga

melakukan kesalahan konseptual (Kastolan, 1992) bahwa siswa tidak paham dengan materi SPLDV ini sehingga siswa 5 tidak tau langkah-langkah apa saja yang diselesaikan. Sejalan dengan argumen (Rismawati & Asnayani, 2019) yang mana kurangnya penguasaan materi prasyarat dapat mengakibatkan terjadinya kesalahan konseptual. Diperkuat dengan penggalan wawancara berikut:

- Peneliti : Apakah kamu paham materi SPLDV ini
Siswa 5 : tidak kak, saya tidak begitu paham dengan materi ini
Peneliti : Apakah kamu mengetahui apa saja yang diketahui pada soal ini
Siswa 5 : Tau yang ini kak
Peneliti : Coba kamu sebutkan

- Siswa 5 : harga 2 ekor kambing dan 3 ekor sapi adalah Rp.8.000.00 harga 1 ekor kambing dan 2 ekor sapi adalah Rp.5.000.000 kak
Peneliti : Lalu bagaimana cara kamu menjawab ini
Siswa 5 : Saya liat dari teman saya kak

Penyebab dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa bisa disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa seperti motivasi dan minat belajar adapun faktor yang kedua yaitu faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa seperti metode dan media yang digunakan oleh guru. Sejalan dengan pendapat (Dalyono, 2009) bahwa kesulitan belajar yang dialami siswa disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Berdasarkan hasil wawancara singkat dengan siswa yang paling banyak melakukan kesalahan terlihat bahwa minat belajar siswa masih sangat kurang hal itu sangat mempengaruhi pada pemahaman siswa terhadap mata pelajaran matematika terutama pada materi SPLDV ini. Siswa tersebut juga menambahkan bahwa sangat sulit belajar dengan metode daring seperti sekarang ini. Hal ini sejalan dengan penelitian (Khasanah I., 2021) bahwa pembelajaran menggunakan pembelajaran daring perlu dievaluasi yang menyeluruh. (Damayanthi, 2020) menyebutkan bahwa pembelajaran daring sangat memerlukan persiapan agar tercapainya tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Azmia, S., & Soro, S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Taksonomi Solo pada Siswa. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 05(02), 2001–2009.
- Dalyono M. (2010). *Psikologi Pendidikan*. Rineka Cipta.
- Damayanthi, A. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Di Masa Covid-19 pada Perguruan Tinggi Keagamaan Katolik. *EduTech*, 19(3).
- Goleman, D. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Berdasarkan Langkah Taksonomi SOLO. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 12–36.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal materi sistem persamaan linear dua variabel masih kurang. Hal ini dapat terlihat dari kedua jawaban siswa yang telah dibahas. Dari 6 siswa yang diteliti mayoritas siswa melakukan kesalahan konseptual maupun prosedural. Adapun penyebabnya yaitu: 1) Kurangnya motivasi belajar siswa; 2) Kurangnya minat belajar siswa untuk mempelajari kembali materi yang sudah diajarkan; 3) Kurangnya sumber belajar; 4) Kurangnya pemanfaatan media belajar daring yang variatif.

Bagi peneliti selanjutnya, dapat meninjau kembali solusi untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa. Bagi peserta didik, diharapkan memperbanyak latihan soal dan memahami pembahasan diatas agar tidak melakukan kesalahan yang sama dalam mengerjakan soal sistem persamaan linear dua variabel dikemudian hari. Bagi guru, diharapkan memberikan penjelasan dengan rinci pada saat membahas solusi soal agar mudah dipahami siswa dan membiasakan siswa mengerjakan soal-soal pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

- Ilyas. (2016). Pendidikan Karakter Melalui Homeschooling. *Jurnal Nonformal Education*. 2(1).
- Islamiyah, A. C., Prayitno, S., & Amrullah, A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP pada Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(1), 66–76.
- Juwita, R. (2016). *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*.
- Kastolan. (1992). Identifikasi Jenis-jenis Kesalahan Menyelesaikan Soal-Soal Matematika yang Dilakukan Peserta Didik Kelas II Program A, SMA Se-Kotamadya Malang. *Malang: IKIP Malang*.
- Khasanah, Nasan, E., & Jus'aini. (2021). Efektifitas Media Whatsapp Group dalam Pembelajaran Daring. *Akademika*, 10(01), 77–92.
- Loewenberg Ball, D. (1993). With an Eye on the Mathematical Horizon: Dilemmas of Teaching Elementary School Mathematics. In *The Elementary School Journal* 93(4).
- Maghfirah, Maidiyah, E., & Suryawati. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 1–12.
- Meilanawati, P., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesalahan Mahasiswa mengerjakan Soal Teori Bilangan Menurut Tahap Kastolan Ditinjau Dari Gender. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 7(2)
- Moleong. (2016). *Metodologi Penelitian kualitatif*. PR Remaja Rosda Karya.
- Pujilestari. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika SMA Materi Operasi Aljabar Bentuk Pangkat Dan Akar. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 2(1).
- Rismawati, M., & Asnayani, M. (2019). Analisis Kesalahan Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Ulangan Matematika Dengan Metode Newman. In *J-PiMat* 1(2).
- Sahriah, S., Muksar, M., & Lestari, T. E. (2012). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Sugiyono. (2014). *Resume: Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sulistyaningsih, A., & Rakhmawati, E. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Pemecahan Masalah Matematika.
- Veloo, A., Krishnasamy, H. N., & Wan Abdullah, W. S. (2015). Types Of Student Errors In Mathematical Symbols, Graphs And Problem-Solving. *Asian Social Science*, 11(15), 324–334.
- Widyantari. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Lingkaran. *Jurnal Universitas Kristen Satya Wacana*
- Yuliana, C., & Maharani, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Kemampuan

