

Analisis kemampuan koneksi matematis berdasarkan teori Kastolan pada siswa kelas IX

Aulia Sari, Rafiq Zulkarnaen

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Singaperbangsa, Karawang, Indonesia.

E-mail: 1810631050064@student.unsika.ac.id

ABSTRACT

Mathematical connections are one of the abilities that students must have. However, some studies showed that the students still lack abilities in mathematical connection. The aim of this study is to analyze and describe the types of errors and their factors based on Kastolan's theory. A case study is used in this research, with a single case and single analysis. The case in this study is the lack of students' ability in mathematical connection in solving problems regarding the material of a two-variable linear equation system (SPLDV), and single analysis is used to examine the factors that cause student errors in solving SPLDV questions. The subjects conducted 12 students of IX grade in Islamic Junior High School Al-Ahliyah. The research instruments that are used by the writer are: a description test question which consists of three questions, and uses nonstructural interviews as a complement in collecting data. The data analysis technique is used in this study, such as identifying, classifying, and analyzing student errors in answering questions based on Kastolan's types of errors; categorizing the percentage results based on the percentage of the types of Kastolan errors; and, drawing conclusions. The results of the study concluded that conceptual errors, procedural errors, and technical errors were the factors that caused the students to make mistakes, students are not able to manipulate the steps to solve problems, and especially students who were less thorough in solving the problems given, as for other factors in the learning process that was less than optimal.

Keywords: *Conceptual Error, Procedural Error, Technical Error, Representation, Mathematical Connection*

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah interaksi antara guru dan siswa dimana guru berperan sebagai pembimbing, pengajar dan sebagai fasilitator agar suatu proses pembelajaran berjalan dengan baik. Peran utama siswa dalam proses pembelajaran sebagai peserta didik adalah belajar. Dalam proses pembelajaran salah satunya terdapat pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika tiap siswa memiliki karakter dan kemampuan yang berbeda. Berdasarkan (Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006) tentang Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan menyatakan bahwa pembelajaran matematika disekolah dasar sampai tingkat menengah bertujuan agar setiap siswa memiliki kompetensi, salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam penyelesaian masalah. Hasil penelitian Widarti (2013) menyimpulkan bahwa kemampuan matematika setiap siswa berbeda-beda, ada siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, rendah. Kemampuan matematis yang harus dimiliki dan dikembangkan siswa dalam pembelajaran yaitu kemampuan memecahkan masalah matematis, kemampuan penalaran matematis, kemampuan komunikasi matematis, kemampuan koneksi matematis dan kemampuan representasi matematis. Menurut NCTM (Rohaly, 2018) bahwa ada lima

kemampuan matematis yang sangat penting yang harus dimiliki siswa meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reason and proof*), komunikasi (*communication*), representasi (*representation*), serta koneksi (*connection*). Koneksi matematis adalah suatu komponen berfikir dengan meliputi kegiatan mencari hubungan antar topik matematika, hubungan matematika dengan disiplin ilmu yang lain dan hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam mencari hubungan suatu representasi konsep dan prosedur, memahami antar topik matematika, dan kemampuan siswa mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari (Isnaeni *et al.*, 2018).

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa, karena jika siswa memiliki kemampuan koneksi matematis siswa akan mengetahui bahwa pembelajaran matematika saling berkaitan. Penelitian Nurainah *et al.* (2018) mengatakan bahwa pembelajaran matematika memiliki keterkaitan dengan materi lainnya, keterkaitannya tidak hanya antar topik matematika saja tetapi berkaitan dengan disiplin ilmu lain dan juga berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Koneksi matematis memiliki indikator yang harus diperhatikan dan dikembangkan, yaitu siswa dapat memperdalam pemahamannya, siswa dapat melihat hubungan antar matematika atau dengan bidang ilmu lain, maupun permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan koneksi matematis memegang peranan penting dalam pembelajaran, karena dengan kemampuan koneksi matematis siswa dapat mengetahui dan memahami permasalahan matematika secara detail. Dengan kemampuan koneksi matematis siswa dapat mengaitkan ide-ide yang mereka miliki membuat pembelajaran lebih bertahan lama dan lebih bermakna, sehingga ilmu matematika yang mereka kuasai akan digunakan disetiap kegiatan pembelajaran matematika maupun kegiatan di luar matematika. Rismawati *et al.* (2016) bahwa jika siswa dapat menghubungkan antar konsep maka siswa dapat mengingat kembali konsep yang telah dipelajarinya, sehingga siswa tersebut dapat mengaitkan ide-ide matematis yang telah dimilikinya. Namun kenyataan yang didapat dilapangan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa perlu ditingkatkan kembali agar dapat mempermudah siswa dalam proses pembelajaran.

Ruspiani (Sulistyaningsih, 2012) dalam penelitiannya mengatakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah. Akibat dari rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa yaitu karena dipengaruhi oleh kualitas belajar yang digunakan siswa sehingga berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa disekolah. Adapun kemampuan koneksi siswa yang masih tergolong ke dalam kategori rendah yaitu dalam menyelesaikan soal mengenai SPLDV terutama dalam pengaplikasiannya dikehidupan sehari-hari. Rosdiana (2021) pada penelitiannya mengatakan bahwa siswa yang kemampuan koneksi matematisnya rendah akan kesulitan untuk mengenali dan menerapkan matematika ke dalam konteks diluar matematika yaitu penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal senada dikemukakan pula oleh Nugraha (2018) dalam penelitiannya yang mengatakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam pengaplikasian materi SPLDV dikehidupan sehari-hari masih rendah. Selain itu, siswa juga masih mengalami kesulitan pada salah satu indikator koneksi matematis yaitu dalam mengaplikasikan matematika dalam bidang studi lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Hanipa *et al.* (2012) menyatakan bahwa siswa melakukan tiga tipe kesalahan dalam menyelesaikan soal mengenai materi SPLDV, yaitu kesalahan konsep; kesalahan memahami soal; kesalahan hitung. Faktor penyebabnya adalah kemampuan pemahaman siswa yang rendah dalam menguasai konsep, kurangnya latihan menyelesaikan soal-soal yang bervariasi, tergesa-gesa dan

kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan jenis kesalahan berdasarkan teori Kastolan sebagai acuan untuk menganalisis jawaban siswa dan melihat kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga bisa diklasifikasikan secara detail. Teori ini digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal mengenai materi SPLDV. Dengan menggunakan teori Kastolan dalam menyelesaikan soal mengenai SPLDV siswa harus memahami konsep, prosedur dan teknik yang benar dalam menyelesaikan permasalahan mengenai materi SPLDV sehingga memperoleh hasil jawaban yang benar.

Beberapa bentuk kesalahan siswa menurut Kastolan (Noviani, 2019) adalah kesalahan konseptual, indikator kesalahan konseptual yaitu kesalahan menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah; penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema atau definisi tersebut; tidak menuliskan rumus, teorema, atau definisi untuk menjawab suatu masalah. Kesalahan prosedural, indikator kesalahan prosedural yaitu ketidaksesuaian langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah; kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah. Kesalahan teknis, indikator kesalahan teknik yaitu kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu operasi hitung; kesalahan dalam penulisan yaitu ada konstanta atau variabel yang terlewat atau kesalahan dalam memindahkan konstanta atau variabel satu langkah ke langkah berikutnya. Pada penelitian sebelumnya mengenai Analisis kesalahan siswa berdasarkan teori Kastolan yang dilakukan oleh Eko dan Dwi (2021) dalam penelitiannya diperoleh bahwa siswa masih sering melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal yang diberikan, yaitu siswa paling banyak melakukan kesalahan konseptual dan diikuti dengan kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Sedangkan pada penelitian ini dilihat dari kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal terkait SPLDV berdasarkan kesalahan Kastolan.

Berdasarkan yang telah diuraikan di atas, pokok bahasan matematika yang diajarkan pada siswa SMP dan berdasarkan kesulitan yang banyak dialami oleh siswa yaitu dalam menyelesaikan permasalahan pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian pada siswa SMP kelas IX dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa dan kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa dilihat dari jenis kesalahan Kastolan dan faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan mengenai materi SPLDV. Disamping itu peneliti berharap agar guru mengetahui kemampuan dan kebutuhan setiap siswa dalam pembelajaran matematika agar dapat menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan proses pembelajaran matematika yang lebih maksimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah di kabupaten Karawang. Subjek penelitian ini berjumlah 12 siswa SMP kelas IX B di MTs Al-Ahliyah Bakan Maja Kotabaru, pada tahun ajaran 2021/2022. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus, dengan kasus tunggal dan analisis tunggal. Kasus dalam penelitian ini yaitu rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal mengenai materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan analisis tunggal digunakan untuk mengkaji faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV.

Instrumen penelitian ini menggunakan soal tes uraian yang berjumlah tiga butir soal mengenai materi SPLDV dan tiap soalnya memuat indikator kemampuan koneksi

matematis siswa yaitu memahami keterkaitan antar konsep matematika dengan matematika itu sendiri, koneksi antar matematika dengan ilmu dibidang lain, mengenali dan mengaplikasikan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa, soal tersebut diadaptasi dari penelitian Amelia *et al.*, (2021) yang sudah diuji validitasnya sebesar 0,960 dan reliabilitasnya sebesar 0,918, sehingga soal dikatakan valid dan reliabel, serta menggunakan wawancara tidak terstruktur sebagai pelengkap dalam mengumpulkan data. Berikut soal yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.

1. Keliling sebuah persegi panjang adalah 64 cm, sedangkan panjangnya adalah 8 cm lebih dari lebarnya. Tentukan luas persegi panjang itu!
2. Rio membeli 4 buah penggaris dari 2 buah penghapus di sebuah toko alat tulis dengan harga Rp. 10.000. Jika Rio kembali membeli 8 buah penggaris dan 3 buah penghapus di toko yang sama dengan harga Rp. 19.000. maka berapakah harga dari 2 buah penggaris dan 2 buah penghapus, jika Rio membeli kembali di toko tersebut?
3. Pak Sardi bekerja sebagai juru parkir. Dia mendapat penghasilan sebanyak Rp. 17.000, jika dia memarkirkan 3 buah mobil dan 5 buah motor. Sedangkan jika pak Sardi memarkirkan 4 buah mobil dan 2 buah motor dia akan mendapatkan penghasilan sebanyak Rp. 18.000.-
 - a. Jika dalam sehari rata-rata terdapat 20 mobil dan 30 motor yang parkir, maka berapa penghasilan pak Sardi dalam 1 minggu?
 - b. Konsep apa yang digunakan untuk menghitung penghasilan pak Sardi dalam 1 minggu?

Gambar 1 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa pada penelitian ini maka dilakukan tahapan penelitian yang terdiri dari tiga tahapan yaitu: tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap analisis data. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan menganalisis kesalahan siswa dalam menjawab soal berdasarkan jenis kesalahan Kastolan; mengkategorikan hasil persentase berdasarkan persentase jenis kesalahan kastolan; dan menarik kesimpulan. Teknik pengolahan data dilakukan dengan mengkategorikan tingkat kesalahan siswa berdasarkan tipe kesalahan menurut Kastolan. Berikut pengelompokan kriteria persentase kesalahan berdasarkan jenis kesalahan Kastolan (Mauliandri & Kartini, 2020).

Tabel 1. Kriteria Persentase Kesalahan

Kategori	Persentase
Sangat Berat	$x > 55$
Berat	$40\% < x \leq 50\%$
Cukup Berat	$25\% < x \leq 40\%$
Ringan	$10\% < x \leq 25\%$
Sangat Ringan	$x \leq 10\%$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian dengan memberikan instrument tes kemampuan koneksi matematis kepada siswa dan siswa menyelesaikan soal uraian tersebut. Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa yang diberikan siswa belum mencapai Kriteria

Ketuntasan Minimum (KKM) sekolah tersebut untuk kelas IX yaitu 78. Dari nilai tertinggi yang didapat oleh siswa yaitu 45 dan nilai terendah adalah 0, dengan nilai rata-rata yaitu 30,3. Siswa belum mampu menyelesaikan soal yang diberikan, karena masih belum mampu untuk mencapai KKM disekolah tersebut. Artinya kemampuan siswa masih berkategori rendah. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dalam menyelesaikan soal mengenai SPLDV siswa masih banyak yang melakukan kesalahan dibanding dengan siswa yang menjawab soal dengan benar. Adapun siswa yang tidak mampu menjawab soal yang diberikan. Berikut persentase kesalahan siswa berdasarkan jenis kesalahan Kastolan, dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2. Persentase jenis kesalahan siswa menurut Kastolan

Jenis Kesalahan	Persentase
Kesalahan Konseptual	13%
Kesalahan Prosedural	20%
Kesalahan Teknik	67%
Total	100%

Hasil analisis data yang didapatkan berdasarkan instrumen tes kemampuan koneksi matematis yang diberikan pada siswa kelas IX B di MTs Al-Ahliyah dengan menyelesaikan soal terkait materi Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV) dengan jumlah 3 butir soal yang memuat tiap indikator kemampuan koneksi matematis. Terdapat 12 siswa yang mengerjakan 3 soal tersebut, soal digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematika, serta letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal terkait materi SPLDV berdasarkan jenis kesalahan Kastolan dan faktor yang mempengaruhi siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi SPLDV.

Kesalahan Konseptual

Berdasarkan Tabel 2, kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan jenis kesalahan Kastolan yaitu kesalahan konseptual. Kesalahan konseptual dengan persentase sebesar 13% merupakan berkategori ringan, karena persentasenya pada interval $10\% < x \leq 25\%$. Pada butir soal nomor 1 yaitu Keliling sebuah persegi panjang adalah 64 cm, sedangkan panjangnya adalah 8 cm lebih dari lebarnya. Tentukan luas persegi panjang itu!. Pada soal tersebut memuat indikator kemampuan koneksi matematis yaitu hubungan matematika dengan konsep lain mengenai materi SPLDV. Hasil jawaban dari siswa ke 1 pada soal nomor 1 disajikan pada Gambar 2.

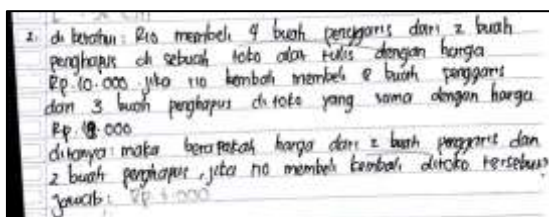
$$\begin{aligned}
 k &= 2(l + p + l) \\
 64 &= 2(8 + 2l) \\
 \frac{64}{2} &= \frac{8 + 2l}{2} \\
 32 - 8 &= 2l \\
 \frac{24}{2} &= l \\
 L &= p \times l & p &= 8 + l \\
 L &= 8 \times 12 & &= 8 + 96 \\
 L &= 96 \text{ cm} & &= 104 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban Siswa-1 Pada Soal No.1

Pada Gambar 2, dapat dilihat bahwa siswa-1 melakukan kesalahan konseptual karena tidak tepat dalam mengaplikasikan konsep SPLDV dalam memecahkan masalah Sehingga hasil akhir yang didapat tidak sesuai dengan yang diperintahkan oleh soal. Seharusnya siswa mencari nilai P dari persegi panjang terlebih dahulu, selanjutnya mencari luas persegi panjang dengan mengoperasikan nilai yang telah diketahui. Siswa yang kemampuan koneksi matematis yang rendah akan sulit untuk menghubungkan antar konsep matematika (Rosdiana, 2021). Selanjutnya, menurut Akbar (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa siswa tidak mengetahui cara menyelesaikan soal tersebut, siswa hanya menuliskan jawaban asal saja. Hal ini disebabkan karena siswa tidak menguasai konsep SPLDV.

Kesalahan Prosedural

Jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan jenis kesalahan kastolan selanjutnya yaitu kesalahan prosedural. Persentase kesalahan prosedural adalah 20%, kesalahan tersebut termasuk kedalam kategori ringan karena persentasenya berada pada interval $10\% < x \leq 25\%$. Pada butir soal nomor 2 yaitu Rio membeli 4 buah penggaris dan 2 buah penghapus di sebuah toko alat tulis dengan harga Rp. 10.000. Jika Rio kembali membeli 8 buah penggaris dan 3 buah penghapus ditoko yang sama dengan harga Rp. 19.000. maka berapakah harga dari 2 buah penggaris dan 2 buah penghapus, jika Rio membeli kembali ditoko tersebut. Pada soal tersebut memuat indikator menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari mengenai materi SPLDV. Hasil dari jawaban siswa-2 disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Jawaban Siswa-2 Pada Soal No.2

Pada Gambar 2, dapat dilihat bahwa jawaban dari siswa-2 hanya dapat menuliskan diketahui dan ditanya dari soal tersebut, tanpa menggunakan langkah pengerjaannya. Artinya siswa-2 melakukan kesalahan prosedural karena siswa tidak mampu dalam memanipulasi langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan. Siswa tidak mampu mengubah soal tersebut ke dalam bentuk model matematika dengan melakukan pemisalan x sebagai penggaris dan y sebagai penghapus, serta siswa tidak mampu mengubah soal tersebut ke dalam bentuk persamaan matematika dan juga tidak memahami langkah-langkah pengerjaannya. Maryani & Setiawan (2021) menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam materi SPLDV yaitu siswa masih belum memahami konsep pada materi SPLDV dan metode-metode dalam menentukan himpunan penyelesaian materi SPLDV. Walaupun jawaban siswa benar namun harus menggunakan langkah-langkah yang benar dalam pengerjaannya.

Kesalahan Teknik

Selanjutnya kesalahan jenis Kastolan yaitu kesalahan teknik, secara umum kesalahan teknik paling banyak dilakukan oleh siswa dengan persentase sebesar 67%. Kesalahan teknik berada pada interval $x > 55\%$, maka kesalahan teknik termasuk kedalam kategori sangat berat. Pada butir soal nomor 3, yaitu Pak Sardi bekerja sebagai juru parkir. Dia mendapat penghasilan sebanyak Rp. 17.000, jika dia memarkirkan 3 buah mobil dan 5 buah motor. Sedangkan jika pak Sardi memarkirkan 4 buah mobil dan 2 buah motor dia akan mendapatkan penghasilan sebanyak Rp. 18.000. a). Jika dalam sehari rata-rata terdapat 20

mobil dan 30 motor yang parkir, maka berapa penghasilan pak Sardi dalam 1 minggu? b) Konsep apa yang digunakan untuk menghitung penghasilan pak Sardi dalam 1 minggu?. Hasil jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 4.

The image shows a student's handwritten work on lined paper. At the top, it says 'mobil = 20' and 'motor = 30'. Below that, there are two fractions: $\frac{3}{60}$ and $\frac{3}{50}$, with a plus sign between them. At the bottom, the result is written as '= 1.050,00'.

Gambar 4. Jawaban Siswa-3 Pada Soal No.3

Pada Gambar 3, dapat dilihat bahwa siswa-3 melakukan kesalahan teknik yaitu kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu operasi hitung. Siswa tidak mampu mengubah soal tersebut ke dalam bentuk persamaan matematika, dan tidak mengetahui teknik yang digunakan dalam menyelesaikan soal SPLDV. Karena siswa-3 tidak memahami soal tersebut, sehingga siswa-3 tidak dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang benar ditunjukkan dari jawaban siswa. Kesulitan siswa yaitu mengklasifikasikan objek yang diketahui dalam soal, dan siswa kesulitan untuk mengubah soal ke dalam simbol matematika (Agustini & Pujiastuti, 2017).

Faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan yaitu siswa yang kurang teliti dalam menyelesaikan soal yang diberikan, siswa tidak memahami soal yang diberikan, dan siswa kesulitan dalam merumuskan soal ke dalam model matematika. Faktor lainnya pada proses pembelajaran yang kurang maksimal sehingga kurangnya motivasi dan minat siswa dalam mempelajari materi yang diajarkan. Dalam proses pembelajaran harus menggunakan model pembelajaran yang sesuai agar siswa dapat memahami materi yang diajarkan dengan baik. Sehingga, dalam proses pembelajaran harus melibatkan keaktifan siswa agar tidak menimbulkan kejenuhan. Sesuai dengan pendapat Mumu et al. (2017) menyatakan bahwa siswa dapat memahami suatu konsep matematika dengan baik apabila mereka terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa 13% siswa kelas IX SMP melakukan kesalahan konseptual, 20% melakukan kesalahan prosedural dan 67% melakukan kesalahan teknik. Hasil penelitian ini juga menyimpulkan bahwa terdapat dua faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan yaitu siswa tidak dapat mengaplikasikan konsep ketika memecahkan masalah, siswa tidak mampu dalam memanipulasi langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan, dan siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal yang diberikan, adapun faktor lainnya pada proses pembelajaran yang kurang maksimal sehingga kurangnya motivasi dan minat siswa dalam mempelajari materi yang diajarkan.

DAFTAR RUJUKAN

- A. Nugraha, A. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv). *Suska Journal Of Mathematics Education*, 4(1), 59-64.

- Agustini, D., & Pujiastuti, H. (2017). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Spldv. 8(1), 18–27.
- Amelia, S., Awwalin, A. A., & Hidayat, W. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Pada Materi Spldv. *Jpmi (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(1), 169–176. <https://doi.org/10.22460/jpmi.V4i1.169-176>
- Education, J. O., Hanipa, A., Triyana, V., Sari, A., Terusan, J., & Sudirman, J. (2012). Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa. 01(02), 15–22.
- Isnaeni, S., Ansori, A., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu. *Journal On Education*, 01(02), 309–316.
- Kastolan. (1992). Idenifikasi Jenis – Jenis Kesalahan Menyelesaikan Soal – Soal Matematika Yang Dilakukan Peserta Didik Kelas Ii Program A1 Sma Negeri Sekotamadya Malang. Malang: Ikip Malang.
- Maryani, A., & Setiawan, W. (2021). Analisis Kesulitan Peserta Didik Kelas Viii Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Di Mts Atsauri Sindangkerta. 05(03), 2619–2627.
- Mauliandri, R., & Kartini. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Pada Siswa Smp. *Magister Pendidikan Matematika , Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan , Universitas Riau Magister Pendidikan Matematika , Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan , Universitas Riau*, 9(2), 2.
- Noviani, J. (2019). Analisis Kesalahan Tahapan Kastolan Dan Pemecahan Masalah Model Polya Pada Mata Kuliah Matematika Finansial. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 3(1), 27–39. <https://doi.org/10.32505/Qalasadi.V3i1.891>
- Nurainah, N., Maryanasari, R., & Nurfauziah, P. (2018). Analisis Kesulitan Kemampuan Koneksi Matematis Siwa Smp Kelas Viii Pada Materi Bangun Datar. *Jpmi (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(1), 61. <https://doi.org/10.22460/jpmi.V1i1.P61-68>
- Rismawati, M., Irawan, E. B., & Susanto, H. (2016). Analisis Kesalahan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya [Knpmp I]*, 2013, 126–134. [Http://hdl.handle.net/11617/6951](http://hdl.handle.net/11617/6951)
- Rohaly, A. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp.
- Rosdiana. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Kelas Viii Pada Materi Spldv Smp Negeri 2 Alla.
- Sulistyaningsih, D. (2012). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dengan Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. Vol. 1. No.2. Halaman: 126.
- Widarti, A. (2013). Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau Dari Kemampuan Matematis Siswa.