

ANALYSIS OF STUDENTS' MATHEMATICAL PROCEDURAL FLUENCY IN ALGEBRAIC OPERATIONS MATERIAL IN TERMS OF METACOGNITION

ANALISIS KELANCARAN PROSEDURAL MATEMATIS SISWA PADA MATERI OPERASI ALJABAR DITINJAU DARI METAKOGNITIF

¹Risda Damayanti, ²Supratman, ³Diar Veni Rahayu

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Siliwangi, Indonesia

E-mail: ¹damayrisda@gmail.com, ²supratman@Unsil.ac.id, ³diarvenirahayu@Unsil.ac.id

Received: February 2025; Accepted: March 2025; Published: April 2025

Abstract

This study seeks to examine students' mathematical procedural fluency in addressing algebraic operation problems through the lens of metacognition. The research is qualitative in nature and employs an exploratory methodology. The instruments utilized in this study include mathematical procedural fluency assessments, metacognitive questionnaires, and interviews. The participants comprised three students from class VII of SMP Muslimin Samarang, each demonstrating fluent criteria in mathematical procedural fluency. The findings revealed that despite sharing the same procedural fluency criteria, the subjects exhibited varying metacognitive criteria: subject S1 displayed strong metacognitive criteria, subject S2 showed moderately strong metacognitive criteria, and subject S3 exhibited weaker metacognitive criteria. Several alternative strategies can be implemented to enhance learning and foster procedural fluency in relation to metacognition, including the use of diverse learning models, the development of instructional materials, the creation of culturally relevant questions, and the incorporation of engaging learning media.

Keywords: *Procedural Fluency in Mathematics, Algebraic Operations, Metacognitive Awareness.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelancaran prosedural matematis siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar ditinjau dari metakognitif. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kualitatif dengan metode eksploratif. Instrumen penelitian terdiri dari soal kelancaran prosedural matematis, angket *metakognitif* dan wawancara. Subjek penelitian terdiri dari tiga orang peserta didik dari kelas VII SMP Muslimin Samarang yang masing-masing subjek memiliki kelancaran prosedural matematis dengan kriteria lancar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun memiliki kriteria kelancaran prosedural yang sama tetapi masing-masing subjek memiliki kriteria metakognitif yang berbeda yaitu subjek S1 memiliki kriteria metakognitif baik, subjek S2 memiliki kriteria metakognitif cukup baik, dan subjek S3 memiliki kriteria metakognitif kurang baik. Adapun beberapa alternatif solusi yang bisa digunakan untuk menunjang pembelajaran dalam mengembangkan kelancaran prosedural ditinjau dari metakognitif yaitu dengan menggunakan model pembelajaran, pengembangan bahan ajar, pengembangan soal yang berkaitan dengan budaya dan lingkungan sekitar juga media pembelajaran *scramble*.

*Corresponding author.

© 2025. Author.

p-ISSN: 2580-6726

e-ISSN: 2598-2133

Kata kunci: Kelancaran Prosedural Matematis, Operasi Aljabar, Metakognitif.

PENDAHULUAN

Menurut *Killpatrick* (2001) dikatakan bahwa kemahiran matematis mempunyai lima unsur yang saling keterkaitan, yaitu pemahaman konsep (*conceptual understanding*), kelancaran prosedural (*procedural fluency*), kompetensi startegis (*strategic competence*), penalaran adaptif (*adaptive reasoning*), dan disposisi produktif (*produktif disposition*). Dikatakan oleh Irawan (2018) Kemahiran matematis merupakan suatu kesatuan yang tidak terpisah-pisah, dan saling terhubung satu sama lain, menjadi satu kecakapan yang mewakili aspek-aspek yang berbeda dalam sesuatu yang kompleks.

Salah satu diantara kemampuan tersebut adalah *procedural fluency* (kelancaran prosedural). Dimana menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2014) kelancaran prosedural matematis merupakan komponen penting dari kecakapan matematis siswa, dimana kemampuan ini harus dimiliki siswa setelah menguasai kemampuan konsep, penalaran strategis, dan pemecahan masalah. Tanpa kelancaran prosedural yang cukup, siswa akan mengalami kesulitan-kesulitan dalam memperdalam pemahaman mereka tentang ide-ide matematika atau memecahkan masalah matematika (Damayanti et al., 2018).

Killpatrick, et al (2001) menyatakan bahwa kelancaran prosedural matematis dapat digambarkan sebagai kemampuan siswa yang mencakup pengetahuan mengenai prosedural, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur serta kemampuan dalam membangun fleksibilitas, keakuratan, dan efisiensi dalam menyelesaikan masalah. Adapun indikator kelancaran prosedural yang digunakan dalam penelitian ini yaitu memilih Prosedur, menggunakan prosedur, memanfaatkan prosedur, memodifikasi prosedur dan mengembangkan prosedur. Menurut Bahr (2007) terdapat tiga aspek yang termuat dalam kelancaran prosedural matematis yaitu: (1) efisiensi, siswa tidak terhenti pada langkah yang banyak dan tidak terhenti dalam logika, strategi yang efisiensi adalah penyelesaian yang dapat dilakukan dengan mudah, melacak sub masalah dan menggunakan hasil lanjutan untuk menyelesaikan masalah, (2) keakuratan bergantung pada beberapa aspek proses pemecahan masalah, pengetahuan tentang kombinasi bilangan dasar, dan memperhatikan hasil pengecekan ulang, dan (3) fleksibilitas memerlukan pengetahuan. Hal ini menunjukkan bahwa kelancaran prosedural merupakan penggabungan antara kemampuan untuk melakukan prosedur matematis dengan mudah, pemahaman konsep matematika yang dipelajari dan memberikan cakupan yang lebih luas untuk fokus pada berbagai aspek kepasihan (kelancaran) matematis.

Namun pada kenyataannya, kemampuan kelancaran prosedural masih jarang diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Penelitian Pratidiana (2021) tentang Kelancaran Prosedural Matematis dalam menyelesaikan Soal Program Linear yang menyimpulkan bahwa terdapat siswa yang

memiliki kelancaran prosedural yang rendah karena tidak dapat memenuhi semua indikator yang digunakan dalam penelitian.. Selanjutnya penelitian Damayanti (2018) menyatakan bahwa kelancaran prosedural matematis pada aspek pengetahuan siswa mengenai prosedur dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar masih tergolong belum lancar. Dalam penelitian Pratidiana, dan Damayanti, mereka mengukur kelancaran prosedural berdasarkan keterampilan siswa dalam menampilkan prosedur secara fleksibel, akurat dan efisien. Merujuk pada penelitian tersebut, peneliti ingin mengungkapkan kelancaran prosedural matematis pada materi operasi aljabar ditinjau dari metakognitif.

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan kepada salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP Muslimin, di wilayah Samarang, Kabupaten Garut, pada hari Kamis tanggal 18 November 2021, diperoleh informasi bahwa terdapat siswa yang merasa kesulitan dalam mempelajari materi operasi aljabar dalam operasi hitung khususnya operasi perkalian dan pembagian. Diketahui masih terdapat siswa yang belum bisa menemukan prosedur serta konsep apa yang harus digunakan ketika menyelesaikan soal operasi aljabar, terutama dalam variabel yang berpangkat lebih dari dua. Guru tersebut memberikan informasi bahwa dari seluruh peserta didik yang beliau ajar, ada sekitar 50% siswa yang masih mengalami kendala dalam belajar materi aljabar. Hal ini menjadi gambaran bahwa masih ada masalah dalam siswa memahami materi operasi aljabar.

Kesulitan siswa tersebut dapat menghambat proses belajar matematika serta perkembangan kemampuan matematis yang ada pada siswa. Cooney mengungkapkan bahwa aktivitas-aktivitas ini memerlukan kontrol dari siswa sendiri, sehingga proses pemecahan masalah tetap fokus pada solusi masalah yang dihadapi. Selain itu, kontrol dalam pemecahan masalah adalah kunci kesuksesan dalam pemecahan masalah. Kontrol tersebut bisa berupa pemantauan atau kesadaran diri sendiri ketika melaksanakan rencana pemecahan sehingga strategi pemecahan masalah yang digunakan tidak akan melenceng dengan rencana pemecahan yang dibuat dan dapat menemukan solusi yang tepat. Mustamin dalam Lestari (2019) berpendapat bahwa berlangsungnya sebuah proses dalam memecahkan sebuah masalah, metakognitif bermanfaat dalam membangun kesadaran seseorang akan pengetahuannya, serta pengaturan berpikir selama berlangsungnya proses pemecahan masalah.

Metakognitif memuat pengetahuan deklaratif (*declarative knowledge*), pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*), dan pengetahuan kondisional (*conditional knowledge*). Pengetahuan deklaratif yaitu pengetahuan tentang diri sendiri sebagai pembelajar serta pengetahuan tentang strategi, keterampilan dan sumber-sumber belajar yang dibutuhkannya untuk keperluan belajar. Pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan tentang bagaimana menggunakan segala sesuatu yang telah diketahui dalam pengetahuan deklaratif dalam aktivitas belajarnya. Pengetahuan kondisional yaitu pengetahuan tentang bilamana menggunakan suatu prosedur, keterampilan, atau strategi dan bilamana hal-hal

tersebut tidak digunakan, mengapa suatu prosedur berlangsung dan dalam kondisi yang bagaimana berlangsungnya, dan mengapa suatu prosedur lebih baik daripada prosedur-prosedur yang lain. Oleh sebab itu, pengetahuan metakognitif dianggap sebagai berpikir tingkat tinggi karena melibatkan fungsi eksekutif yang lebih mengkoordinasikan perilaku pembelajaran.

Berawal dari permasalahan di atas, perlu beberapa alternatif solusi agar siswa dapat mengoptimalkan kelancaran prosedural matematisnya, sehingga diharapkan mampu membantu siswa dalam memecahkan soal kelancaran prosedural pada materi operasi aljabar. Selanjutnya, akan ditinjau metakognitif siswa, yang diharapkan mampu mendeskripsikan kelancaran prosedural matematis siswa kelas VIII SMP Muslimin Samarang, Garut, Jawa Barat.

Berdasarkan uraian yang melatarbelakangi mengenai permasalahan yang telah dikemukakan, penulis menganggap perlu untuk mengkaji kelancaran prosedural matematis siswa pada operasi aljabar, selanjutnya penulis ingin melihat kelancaran prosedural siswa ditinjau dari metakognitif siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode eksploratif.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muslimin Samarang pada Bulan September sampai dengan Oktober.

Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini subjek penelitian yang diambil merupakan siswa siswi kelas VIII SMP Muslimin yang memiliki kelancaran prosedural yang diketahui setelah diberikan tes kelancaran prosedural untuk selanjutnya diberikan angket metakognitif.

Prosedur Penelitian

Aktivitas yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu subjek mengerjakan soal tes kelancaran prosedural matematis yang memuat materi operasi aljabar dengan menggunakan *think aloud*. Setelah subjek menyelesaikan soal tes kelancaran prosedural matematis kemudian dianalisis dan diambil subjek yang memenuhi indikator kelancaran prosedural. Kemudian subjek diberikan angket metakognitif. Selanjutnya dilakukan wawancara tidak terstruktur untuk mengetahui hal-hal yang tidak ditemukan dalam tes tulis peserta didik.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes. Siswa diberikan soal tes kelancaran prosedural yang dilakukan satu kali. Selanjutnya peserta didik diberikan soal angket metakognitif, siswa diberikan pertanyaan metakognitif dan menjawab benar salah sesuai dengan kondisi siswa. Sedangkan wawancara dilakukan secara individu setelah peserta didik menyelesaikan soal tes dan telah diberikan angket.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kualitatif berlangsung selama proses pengumpulan data sampai dengan selesai. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif. Alur teknik analisis data pada penelitian ini, peserta didik diberikan soal tes kelancaran prosedural, di mana jika siswa memiliki kelancaran prosedural selanjutnya siswa diberikan angket metakognitif untuk mengetahui klasifikasi metakognitif baik, cukup baik atau kurang baik. Jika siswa memberikan tanda *checklist* dengan pilihan jawaban benar, maka skor 1. Sebaliknya, memberikan tanda *checklist* dengan pilihan jawaban salah skornya 0.

Setelah pengoreksian angket metakognitif, peneliti menganalisis komponen metakognitif mana yang sumbangsihnya besar pada komponen metakognitif yang dimiliki peserta didik. Untuk menentukan hasil metakognitifnya peneliti mengacu pada interval tingkat komponen metakognitif pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Interval Tingkat Komponen Metakognitif

Dimensi	Komponen	Tingkat		
		Baik	Cukup Baik	Kurang Baik
Pengetahuan Kognisi	Pengetahuan Deklaratif	6-8	3-5	0-2
	Pengetahuan Prosedural	3-4	2	0-1
	Pengetahuan Kondisional	4-5	2-3	0-1
Regulasi Kognisi	Perencanaan	6-7	2-5	0-1
	Strategi Mengelola Informasi	7-10	4-6	0-3
	Pemantauan terhadap Pemahaman	6-7	2-5	0-1
	Strategi Perbaikan	4-5	2-3	0-1
	Evaluasi	5-6	2-4	0-1

Sumber: (Safitri et al., 2020)

Langkah selanjutnya, mengkonversi metakognitif siswa berdasarkan interval kriteria metakognitif pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Kategori Komponen Metakognitif

Klasifikasi Kemampuan Metakognitif	Aktivitas Metakognitif yang Dilakukan
Baik	Mempunyai pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional yang baik. Adanya regulasi perencanaan, strategi mengelola informasi, pemantauan terhadap pemahaman, strategi perbaikan dan evaluasi yang baik.
Cukup Baik	Mempunyai pengetahuan deklaratif dan prosedural yang baik tetapi kondisional yang sedang. Adanya regulasi perencanaan dan evaluasi yang baik, tetapi strategi mengelola informasi, pemantauan terhadap pemahaman, strategi perbaikan cukup baik.
Kurang Baik	Mempunyai pengetahuan deklaratif cukup baik, tetapi pengetahuan prosedural dan kondisional yang kurang baik. Adanya regulasi perencanaan cukup baik, strategi mengelola informasi, pemantauan terhadap pemahaman, strategi perbaikan dan evaluasi yang kurang baik.

Sumber : (Safitri et al., 2020)

Apabila tingkat metakognitif yang dimiliki siswa tidak tercantum pada kriteria tersebut, maka tidak dapat ditentukan tingkat kemampuan metakognitifnya. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara untuk menggali lebih dalam terkait kelancaran prosedural matematis peserta didik dan juga kriteria metakognitif yang dimiliki peserta didik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data subjek hasil penelitian kelancaran prosedural ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Subjek Penelitian

Subjek	L/P	Kriteria Kelancaran Prosedural	Kategori
S1	P	Lancar	Memenuhi
S2	P	Lancar	Memenuhi
S3	L	Lancar	Memenuhi

Berikut data ketercapaian indikator peserta didik yang dijadikan subjek penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Pencapaian Indikator

No	Nama	Soal					Total Skor	Jenis Kelancaran
		1	2	3	4	5		
1	S1	✓	✓	✓	✓	✓	5	Lancar
2	S2	✓	✓	✓	✓	✓	5	Lancar
3	S3	✓	✓	✓	✓	✓	5	Lancar

Calon subjek penelitian yang mampu menyelesaikan soal kelancaran prosedural dan memiliki kriteria lancar dalam memenuhi indikator kelancaran dijadikan subjek penelitian. Setelah subjek penelitian didapat maka masing-masing subjek diberikan angket metakognitif untuk mengetahui kategori metakognitif yang dimiliki subjek. Dari ketiga subjek yang dipilih terbagi kedalam tiga kategori metakognitif yaitu baik, cukup baik dan kurang baik.

Subjek penelitian dengan kategori metakognitif baik yaitu S1, subjek penelitian dengan metakognitif cukup baik S2, dan subjek penelitian dengan kategori Kurang Baik adalah S3. Berikut daftar subjek penelitian yang dianalisis.

Tabel 5. Daftar Subjek Penelitian

Kode Subjek	Kelancaran Prosedural	Kategori Metakognitif
S1	Lancar	Baik
S2	Lancar	Cukup Baik
S3	Lancar	Kurang Baik

Subjek S1 memiliki kelancaran prosedural lancar, karena memenuhi seluruh indikator kelancaran prosedural matematis. Selanjutnya subjek tersebut diberikan angket metakognitif berupa angket tertulis dimana peserta didik membubuhkan tanda ceklis dalam pilihan jawaban benar atau salah, yang bertujuan untuk mendapatkan kriteria klasifikasi metakognitif subjek S1. Hasil metakognitif subjek ditunjukkan oleh tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Angket Metakognitif Subjek S1

Indikator Komponen Metakognitif	Jumlah Jawaban Benar	Interval Tingkat Metakognitif	Kriteria Klasifikasi Metakognitif
Pengetahuan deklaratif	8	Baik	Baik
Pengetahuan prosedural	4	Baik	
Pengetahuan kondisional	5	Baik	
Perencanaan	7	Baik	
Strategi mengelola informasi	10	Baik	
Pemantauan terhadap pemahaman	7	Baik	
Strategi perbaikan	4	Baik	
Evaluasi	6	Baik	

Berdasarkan tabel 6 subjek S1 dapat diklasifikasikan pada kriteria metakognitif baik, yaitu mempunyai pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional yang baik. Adanya regulasi perencanaan, strategi mengelola informasi, pemantauan terhadap pemahaman, strategi perbaikan dan evaluasi yang baik.

Subjek S2 memiliki kriteria lancar dalam kemampuan kelancaran prosedural, karena mampu memenuhi lima indikator kelancaran prosedural matematis, yaitu memilih prosedur, menggunakan prosedur dan memanfaatkan prosedur, memodifikasi prosedur dan mengembangkan prosedur dengan baik. Selanjutnya subjek tersebut diberikan angket metakognitif berupa angket tertulis dimana peserta didik membubuhkan tanda ceklis dalam pilihan jawaban benar atau salah, yang bertujuan untuk mendapatkan kriteria klasifikasi metakognitif subjek S2. Hasil metakognitif subjek ditunjukkan oleh tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Angket Metakognitif Subjek S2

Indikator Komponen Metakognitif	Jumlah Jawaban Benar	Interval Tingkat Metakognitif	Kriteria Klasifikasi Metakognitif
Pengetahuan deklaratif	6	Baik	Cukup Baik
Pengetahuan prosedural	3	Baik	
Pengetahuan kondisional	5	Baik	
Perencanaan	6	Baik	
Strategi mengelola informasi	6	Cukup Baik	
Pemantauan terhadap pemahaman	4	Cukup Baik	
Strategi perbaikan	2	Cukup Baik	
Evaluasi	5	Baik	

Berdasarkan tabel 7 subjek S2 dapat diklasifikasikan pada kriteria metakognitif Cukup baik, yaitu mempunyai pengetahuan deklaratif, prosedural yang baik tetapi kondisional cukup baik. Adanya regulasi perencanaan dan evaluasi yang baik, tetapi strategi mengelola informasi, pemantauan terhadap pemahaman, strategi perbaikan cukup baik.

Subjek S3 memenuhi indikator kelancaran prosedural dan mampu menyelesaikan soal operasi aljabar, namun ada beberapa bagian yang kurang teliti, sehingga subjek memiliki kategori lancar. Selanjutnya subjek tersebut diberikan angket metakognitif berupa angket tertulis dimana peserta didik membubuhkan tanda ceklis dalam pilihan jawaban benar atau salah, yang bertujuan untuk mendapatkan kriteria klasifikasi metakognitif subjek S3. Hasil metakognitif subjek ditunjukkan oleh tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Angket Metakognitif Subjek S3

Indikator Komponen Metakognitif	Jumlah Jawaban Benar	Interval Tingkat Metakognitif	Kriteria Klasifikasi Metakognitif
Pengetahuan deklaratif	3	Cukup Baik	Kurang Baik
Pengetahuan prosedural	1	Kurang Baik	
Pengetahuan kondisional	1	Kurang Baik	
Perencanaan	2	Cukup Baik	

Strategi mengelola informasi	3	Kurang Baik
Pemantauan terhadap pemahaman	1	Kurang Baik
Strategi perbaikan	1	Kurang Baik
Evaluasi	1	Kurang Baik

Berdasarkan tabel 8 subjek S3 dapat diklasifikasikan pada kriteria metakognitif kurang Baik, yaitu mempunyai pengetahuan deklaratif cukup baik, tetapi pengetahuan prosedural dan pengetahuan kondisionlanya kutrang baik. Adanya regulasi perencanaan cukup baik, tetapi strategi mengelola informasi, pemantauan terhadap pemahaman, strategi perbaikan dan evaluasi kurang baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Subjek yang diambil dalam penelitian ini merupakan subjek yang memiliki kelancaran prosedural matematis dengan kriteria lancar. Ketiganya memiliki kriteria lancar yang mana saat diberikan angket metakognitif masing-masing memiliki kriteria metakognitif yang berbeda yaitu, baik, cukup baik dan kurang baik. Meski memiliki kelancaran prosedural yang sama tetapi ketiganya memiliki kriteria metakognitif berbeda karena dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal subjek.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya dilakukan lagi penelitian lebih mendalam terkait aspek yang mempengaruhi perbedaan metakognitif peserta didik. Serta hubungannya dengan kelancaran prosedural matematis. Agar didapatkan hasil yang lebih akurat dan dapat dijadikan sebagai rekomendasi dalam pengembangan peserta didik kedepannya.

REFERENSI

- Bahr, D. L. (2007). Creating Mathematics Performance Assessments That Address Multiple Student Levels. *Australian Mathematics Teacher*, 63(1), 33–40.
- Damayanti, E., Sugiatno, & Sayu, S. (2018). Kelancaran Prosedural Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7(9).
- Irawan, B. P. (2018). Kecakapan Matematis (Mathematical Proficiency) Siswa dalam Pembelajaran Open-Ended di sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 12(1), 60–71. <https://mail.ojs.stkippgri-lubuklinggau.ac.id/index.php/JPP/issue/view/6>
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academies Press.

- Lestari, W., Selvia, F., & Layliyyah, R. (2019). Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa. *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 184–197.
- NCTM, (National Council Of Teachers Of Mathematics). (2014). *Procedural Fluency in Mathematics: A Position of the National Council of Teachers of Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Pratidiana, D., & Muhayatun, N. (2021). Analisis Kelancaran Prosedural Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Program Linear. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 189–201. <https://doi.org/https://doi.org/10.30738/union.v9i2.9369>
- Safitri, P. T., Yasintasari, E., Putri, S. A., & Hasanah, U. (2020). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Model PISA. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 11–21.