

PENGARUH REVERSIBILITAS SISWA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMKN 3 PACITAN

Uswatun Khasanah¹, Taufik Hidayat², Khoirul Qudsiyah³

¹²³Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Pacitan.

Email: kasatul06@gmail.com¹, etaufik87@gmail.com², azril.dito@gmail.com³

Abstrak: Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh reversibilitas siswa (Tinggi dan Sedang) terhadap prestasi belajar mata pelajaran matematika kelas XI SMKN 3 Pacitan. Jenis penelitian adalah *ex post facto* dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes dan metode dokumentasi. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI SMKN 3 Pacitan dengan teknik *simple random sampling*. Dengan teknik pengambilan menggunakan rumus *Slovin*. Penelitian ini melibatkan 76 siswa sebagai sampel. Teknik analisis data menggunakan analisis uji-t. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada pengaruh kemampuan reversibilitas (tinggi dan sedang) terhadap prestasi belajar siswa mata pelajaran Matematika kelas XI SMKN 3 Pacitan dengan nilai signifikansinya 0,198. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa kemampuan reversibilitas (Tinggi dan sedang) tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Matematika SMKN 3 Pacitan.

Kata Kunci: Kemampuan Reversibilitas, Prestasi Belajar, Siswa SMK

Abstract: *The study aims to determine the effect of student reversibility (High and Medium) on the learning achievement of mathematics subjects in grade XI of SMKN 3 Pacitan. The type of research is ex post facto with a quantitative approach. The data collection technique uses test methods and documentation methods. The sample of this study is grade XI students of SMKN 3 Pacitan with a simple random sampling technique. The extraction technique uses the Slovin formula. This study involved 76 students as a sample. The data analysis technique uses t-test analysis. The results of the study showed that there was no effect of reversibility ability (high and moderate) on the learning achievement of students in Mathematics class XI of SMKN 3 Pacitan with a significance value of 0.198. Based on the results of data analysis, it can be concluded that the ability of reversibility (High and moderate) has no effect on student learning achievement in Mathematics subject of SMKN 3 Pacitan.*

Keywords: *Reversibility Ability, Learning Achievement, Vocational School Students*

PENDAHULUAN

Kemampuan reversibilitas memiliki peran penting dalam membentuk konsep suatu materi pada pemikiran siswa sehingga akan lebih bermakna, dan siswa tidak akan merasa bingung ketika mengerjakan soal. Dimana soal yang diberikan berbeda dengan apa yang dicontohkan gurunya. Akan tetapi tidak semua siswa dapat memahami kemampuan reversibilitas sehingga sering dijumpai siswa yang belum memahami permasalahan dalam soal yang berbeda meskipun hampir mirip dengan contoh yang diberikan oleh guru. Berpikir reversibel dapat meminimalisir kesalahan dalam mengambil keputusan (Maf'ulah, 2020).

Kemampuan berpikir kebalikan siswa dapat dilihat pada tugas yang diberikan oleh guru. Seperti yang terjadi di dalam lingkup pendidikan di sekolah, tugas dianggap sebagai

masalah oleh sebagian siswa. Siswa menganggapnya masalah, karena tugas merupakan suatu pekerjaan yang harus dikerjakan dengan waktu yang ditentukan oleh guru. Membangun hubungan dua arah merupakan tindakan yang digunakan untuk membentuk keadaan awal dari hasil yang diperoleh berdasarkan proses sebelumnya (Lalu S, dkk, 2017). Pada pembelajaran di sekolah, pasti ada siswa yang rajin belajar dan malas belajar. Siswa yang rajin belajar, menyukai tugas untuk mengasah pikiran untuk menambah ilmu, sedangkan siswa yang malas belajar tentu tidak menyukai adanya tugas dan menganggapnya sebagai masalah. Berdasarkan konsep berkebalikan dalam mempelajari matematika, siswa perlu menghubungkan suatu konsep matematika dengan pengetahuan yang telah mereka miliki (Irma, S, 2019). Reversibilitas adalah salah satu bagian dari kemampuan matematika yang berpengaruh dalam kemampuan menyelesaikan soal dan pemecahan masalah.

Prestasi belajar digunakan untuk mengetahui keberhasilan siswa, Prestasi belajar itu sendiri menunjukkan kemampuan tertinggi siswa dalam belajar. Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam suatu proses belajar yang ditandai adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai prestasi belajar dalam pernyataan Azza Salsabila & Puspitasari (2020: 278). Prestasi belajar adalah hasil dari suatu proses yang didalamnya terdapat sejumlah factor yang mempengaruhi, tinggi rendahnya prestasi belajar siswa tergantung pada factor-faktor tersebut.

Reversibilitas adalah kemampuan untuk mengembalikan dan mengubah mental seseorang sehingga arah pikirannya dapat kembali seperti semula. Kemampuan reversibilitas erat kaitannya dengan pendidikan. Reversibilitas dalam matematika merupakan kemampuan seseorang membangun hubungan dua arah, yang dimaksud dari hubungan dua arah tersebut adalah sebuah aktivitas mental dalam proses menyelesaikan masalah yang apabila dalam proses tersebut terdapat sebuah hambatan atau kegagalan maka dia kembali ketitik awal untuk memulainya dengan menggunakan ide baru dan apabila melanjutkannya maka terjadi yang namanya kompensasi dalam artiannya menghasilkan sebuah nilai menurut Novianty , E. (2022: 4). Reversibilitas merupakan aktivitas mental yang dilakukan seseorang. Kemampuan untuk membalikkan konsep matematika penting di semua tingkat matematika (misalnya, penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, diferensial, dan integrasi dalam kalkulus) menurut Manimpa, A.T. (2022: 2). Reversibilitas adalah suatu kemampuan seseorang untuk

membangun hubungan dua arah, yaitu dari keadaan awal ke tujuan yang akan dicapainya dan dari tujuan kembali ke keadaan awal. Reversibilitas pada operasi hitung contohnya penelitian dengan suatu aktivitas mental yang melibatkan kemampuan seseorang dalam membuat dan mengembalikan beberapa pola persamaan yang senilai dengan persamaan awal. Reversibilitas merupakan kemampuan berpikir dimana seseorang melakukan operasi matematika secara mental, lalu mampu mengembalikannya ke titik awal dengan cara kebalikannya. Kemampuan reversibilitas menuntut siswa agar lebih aktif secara mental dalam mengerjakan soal dan lebih jeli dalam menemukan masalah.

Revesibilitas merupakan bagian dari kemampuan matematika yang mempengaruhi kemampuan menyelesaikan soal dan pemecahan masalah. Kemampuan menyelesaikan soal dan pemecahan masalah matematika merupakan suatu kegiatan yang sulit dikuasai oleh siswa. Contoh penggunaan kemampuan reversibilitas dalam pengerjaan soal matematika misalnya, siswa bisa mengerjakan soal $8 + 5 = 13$ dan siswa juga paham kebalikannya, yaitu $13 - 5 = 8$. Selain itu, siswa mampu menyelesaikan soal $3 \times 4 = 12$, begitu juga kebalikannya $12 : 4 = 3$. Saat siswa dapat melakukannya, maka siswa dapat dikatakan telah memiliki kemampuan reversibel yang baik sehingga pemikiran kognitifnya lebih tepat. Pengerjaan soal bolak balik mampu menambah kemampuan kognitif dan pemahaman siswa dalam mengerjakan soal matematika, serta lebih menyakinkan siswa atas kebenaran jawabannya. Kemampuan reversibilitas itu sendiri jika siswa mengerjakan suatu soal dengan dua cara, maka disaat belum yakin dengan hasil dan cara pertama, siswa dapat mengujinya dengan cara kedua, yakni membalikan operasi hitung dan membandingkan jawaban yang telah ditemukan. Kemampuan reversibilitas pada siswa dapat mendorong siswa berpikir lebih aktif, inovatif dan relevan untuk menemukan lebih dari satu cara untuk memecahkan masalah matematika yang sulit. Materi trigonometri dapat membangun hubungan yang reversibel.

Setiap siswa memiliki berbagai cara tersendiri dalam berpikir, banyak faktor yang mempengaruhi bagaimana seseorang memilih cara untuk mengoptimalkan kemampuan yang dimilikinya. Reversibilitas merupakan ciri utama dalam berpikir operasional konkret pada tahap perkembangan kognitif yang dicetuskan piaget (Nitasari, 2018). Gaya berpikir merupakan suatau cara yang dipilih seseorang untuk menggunakan kemampuannya dalam memecahkan masalah atau penarikan sebuah kesimpulan. Reversibilitas merupakan kriteria utama di dalam berpikir operasional konkret dimana

suatu operasi logis yang berkaitan dengan benda-benda konkrit memiliki sifat yang mampu berkebalikan dikemukakan oleh Noviyanti (2022: 10). Untuk mengukur kemampuan reversibilitas siswa, diperlukan alat ukur (indikator) yang dapat dijadikan pedoman pengukuran yang tepat. Reversibilitas ada beberapa aspek menurut (Maf'ulah et al, 2017) antara lain :

Tabel 1 Aspek dan Penjelasan Reversibilitas Pelajaran Matematika

No	Aspek	Penjelasan
1	<i>Negation</i> (negasi)	Ketika siswa menggunakan pembalikan terhadap operasi matematika
2	<i>Reciprocity</i> (Timbal Balik)	Ketika siswa menggunakan kompensasi atau hubungan lain yang setara dengan persamaan yang diberikan
3	<i>Capability to return to intial data after obtaining the result</i> (Kemampuan untuk kembali ke data awal setelah mendapatkan hasil)	Ketika siswa dapat mengembalikan persamaan yang dibuat dengan persamaan yang awal menggunakan prosedur yang benar

Siswa harus memiliki pemikiran terbalik karena yang pertama berpikir reversibel adalah kompetisi individu yang membuat dirinya berpikir secara rasional dua arah . Melalui pemikiran yang dapat dibalik, seseorang mampu melihat segala sesuatu tidak hanya dari satu sudut pandang tetapi juga dari sudut pandang yang sebaliknya. Ketika siswa memiliki kompetensi ini, mereka mampu memecahkan masalah yang kompleks dan meilihat dari posisi manapun pada spektrum antara dua garis yang dapat dibalik. Kedua, berpikir reversibel merupakan salah satu syarat utama untuk memecahkan masalah mateatika. Oleh karena itu siswa harus memiliki kompetensi tersebut agar dapat menyelesaikan masalah matematika secara optimal. Ketiga, berpikir reversibel dapat meminimalisir kesalahan dalam setiap pengambilan keputusan. Melalui pemikiran seperti ini, siswa diminta berpikir dua kali dengan perspektif pembalikan. Dan berpikir reversibel dapat meminimalkan kesalahan jawaban, karena siswa cenderung memeriksa ulang jawaban mereka dengan membalikan hasilnya ke titik dasar.

Prestasi merupakan indikator adanya perubahan tingkah laku siswa, dan prestasi adalah hasil maksimal dari sesuatu, baik berupa belajar maupun bekerja menurut Ningsih, R. (2016: 3). Belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan, misal dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya. Proses belajar

disekolah adalah proses yang sifatnya kompleks dan menyeluruh (Eva, N, 2013). Prestasi belajar adalah salah satu indikator pencapaian tujuan nasional pendidikan (Lidia L, dkk, 2018). Belajar akan lebih baik kalau si subyek belajar itu mengalami atau melakukannya. Belajar sebagai kegiatan individu yang dikirim kepadanya oleh lingkungan. Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang pokok (Junierissa M, 2015). Dalam rangka usaha mencapai efisiensi belajar, menggerakkan untuk mengetahui, merasa dan berbuat merupakan kegiatan yang perlu perhatian cukup agar anak didik mengalami perkembangan individu secara utuh dan untuk mendapatkan hasil belajar yang baik perlu diadakan kebiasaan sejak anak didik masih berusia dini. Kesiapan individu sebagai seorang siswa dalam belajar ditentukan kualitas proses dan prestasi belajar siswa (Dessy M, 2013). Dengan demikian terjadinya kegiatan belajar yang dilaksanakan oleh seorang individu dapat dijelaskan dengan antara individu dan lingkungan. Prestasi belajar siswa umumnya ditunjukkan dengan nilai rata-rata (Ika W, 2017). Prestasi adalah hasil perkembangan siswa yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang telah dicapai (Arsyil W, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *ex post facto* dengan pendekatan kuantitatif. Dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat.

Dalam penelitian ini populasi diambil dari siswa kelas XI SMK Negeri 3 Pacitan. Dengan jumlah keseluruhan siswa kelas XI SMK Negeri 3 Pacitan adalah 320 siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Dikatakan simpel (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi itu. Dari populasi diatas maka dengan menghitung sampel menggunakan rumus slovin maka diperoleh sampel yang berjumlah minimal 76 siswa.

Teknik dalam pengumpulan data ini adalah menggunakan 2 metode yaitu: metode tes, dan metode dokumentasi. Untuk instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes reversibilitas siswa, dan prestasi belajar menggunakan dokumentasi. Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik uji-t untuk menguji hipotesis penelitian. Statistik uji yang digunakan adalah :

Uji Prasyarat Analisis :

Uji normalitas.. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Liliefors* menggunakan bantuan *SPSS 25*.

Uji Homogenitas. Uji homogenitas variansi dilakukan dengan menggunakan metode Barlett dengan statistic uji *Chi Kuadrat* menggunakan bantuan *SPSS 25*.

Uji Hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t (Test T) menggunakan bantuan program *SPSS 25*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Deskripsi data yang akan disajikan dari hasil penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran secara umum mengenai penyebaran data yang sudah di peroleh di lapangan. Data yang disajikan berupa data mentah yang diolah menggunakan teknik statistik deskripsi. Adapun dalam deskripsi data ini yang disajikan dengan bentuk distribusi frekuensi dan histogram. Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat, yakni meliputi kemampuan reversibilitas dan prestasi belajar. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sejumlah 76 siswa. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu tes kemampuan reversibilitas. Sebelum digunakan penelitian untuk instrumen tes reversibilitas memakai punya peneliti terlebih dahulu.

Data Hasil Penelitian

Data Tes Kemampuan Reversibilitas

Data pengukuran kemampuan reversibilitas diperoleh dari hasil pengisian tes kemampuan reversibilitas yang diberikan kepada 76 siswa kelas XI SMKN 3 Pacitan dengan 4 soal. Data kemampuan reversibilitas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Deskripsi Statistik Hasil Tes Kemampuan Reversibilitas

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kemampuan Reversibilitas	76	65	100	87.89	10.239
Valid N (listwise)	76				

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat disimpulkan nilai minimum pada kemampuan reversibilitas 65, nilai maksimumnya 100, dan rata-rata kemampuan reversibilitas ialah 87,89 serta standar deviansinya sebesar 10,239.

Data Prestasi Belajar

Tabel 2 Deskripsi statistik Prestasi Belajar

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Prestasi Belajar	76	70	85	80.20	3.868
Valid N (listwise)	76				

Berdasarkan tabel diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai minimum pada prestasi belajar matematika tersebut ialah 70, nilai maksimumnya ialah 85, dan rata-rata prestasi belajar matematika ialah 80,20 serta strandar devisiasinya sebesar 3,868.

Analisis Data

1) Uji Prasyarat.

Uji Normalitas.



Tabel 3 Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Prestasi Belajar	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statisti c	Df	Sig.	Statisti c	df	Sig.
Reversibilitas Sedang	80	.492	6	.000	.496	6	.000
	85	.367	5	.056	.684	5	.006
Reversibilitas Tinggi	80	.407	6	.002	.640	6	.001
	85	.237	5	.200*	.961	5	.814

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data diatas taraf signifikansinya Reversibilitas Sedang $0,056 > 0,05$ maka reversibilitas sedang bersifat normal dan untuk reversibilitas tinggi taraf signifikansinya $0,200 > 0,05$ maka reversibilitas tinggi bersifat normal.

Uji Homogenitas.

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dua kali, yaitu uji homogenitas pola asuh keluarga terhadap prestasi belajar siswa, Uji homogenitas kemampuan reversibilitas terhadap prestasi belajar siswa. Uji homogenitas pada penlitian ini diproses melalui aplikasi *SPSS 25* menggunakan taraf signifikansi sebesar 5%.

Uji Homogenitas Kemampuan Reversibilitas:

Tabel 4 Uji Homogenitas Kemampuan Reversibilitas terhadap Prestasi Belajar Matematika siswa

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Reversibilitas Tinggi	Based on Mean	1.685	1	63	.199
	Based on Median	1.934	1	63	.169
	Based on Median and with adjusted df	1.934	1	61.056	.169
	Based on trimmed mean	1.796	1	63	.185
Reversibilitas Sedang	Based on Mean	2.399	1	9	.156
	Based on Median	.657	1	9	.438
	Based on Median and with adjusted df	.657	1	8.287	.440
	Based on trimmed mean	2.399	1	9	.156

Berdasarkan tabel 4 diatas terlihat bahwa nilai signifikansi untuk masing-masing sampel lebih dari $\alpha = 0,05$. Hasil dari perhitungan uji homogenitas menggunakan SPSS 25 yaitu untuk reversibilitas tinggi signifikansinya $0,185 > 0,05$ dan untuk reversibilitas sedang $0,156 > 0,05$, sehingga H_0 diterima, artinya kemampuan reversibilitas tinggi dan sedang terhadap prestasi belajar mempunyai variansi yang sama (homogen).

2) Uji Hipotesis Penelitian.

Untuk pengujian hipotesis digunakan uji-t. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%. Perhitungan diolah menggunakan SPSS 25.

Tabel 7 Uji Hipotesis

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	
Prestasi	Equal variances assumed		.019	.892	1.303	74	.197
	Equal variances not assumed				1.352	14.022	.198

Dari tabel diatas diperoleh reversibilitas taraf signifikansinya $0,198 > 0,05$ yang artinya H_0 diterima atau reversibilitas tinggi dan reversibilitas rendah tidak memiliki

pengaruh terhadap prestasi belajar mata pelajaran Matematika siswa Kelas XI SMKN 3 Pacitan.

Pembahasan

Penelitian ini mengumpulkan data mengenai kemampuan reversibilitas dan prestasi belajar melalui tes soal langsung, sementara untuk prestasi belajar diperoleh dari dokumentasi portofolio yang telah disediakan Guru. Pembahasan dari penelitian ini adalah Pengaruh antara kemampuan reversibilitas (Tinggi dan Sedang) terhadap prestasi belajar siswa mata pelajaran Matematika kelas XI SMKN 3 Pacitan. Hasil analisis hipotesis pada penelitian ini menunjukkan bahwa H_0 diterima. Hal ini dapat dilihat pada nilai signifikansi yang dihasilkan yaitu 0,062 untuk reversibilitas tinggi dan 0,166 untuk reversibilitas sedang Artinya, tidak terdapat pengaruh kemampuan reversibilitas (tinggi dan sedang) terhadap prestasi belajar siswa mata pelajaran Matematika kelas XI SMKN 3 Pacitan. Kemampuan reversibilitas tinggi-rendah mempunyai pemecahan masalah matematika yang lebih baik dibandingkan kemampuan reversibilitas tinggi-sedang dan sedang-rendah (Miranda, 2022). Untuk kemampuan reversibilitas yang ada pada siswa kelas XI SMKN 3 Pacitan saat ini menunjukkan tingkat reversibilitas yang tinggi dan sedang dikarenakan nilainya yang tinggi dan untuk prestasi belajar yang diperoleh siswa kelas XI SMKN 3 Pacitan pada Ulangan Semester Genap kelas X tidak ada nilai yang rendah itu semua menjadikan kemampuan reversibilitas tidak berpengaruh pada prestasi belajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa kemampuan reversibilitas (Tinggi dan sedang) tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Matematika SMKN 3 Pacitan. Saran dengan adanya keterbatasan waktu dan tenaga diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat dioptimalkan agar proses dan hasil penelitian berjalan secara efektif dan efisien. Pada penelitian selanjutnya diharapkan mampu mengembangkan hasil penelitian ini dalam lingkup yang lebih luas untuk variabel-variabel yang sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah Siti, 2019. *“Analisis Kemampuan Reversibilitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pecahan”*.

- Atmojo et al., 2021. “Analisis Kemampuan Reversibilitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pecahan”. Vol. 6. No. 3. Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini.
- Balingga et al., 2016. “Analisis Kemampuan Reversibilitas Siswa MTS Kelas VII dalam Menyusun Persamaan Linier”. Vol. 1. No. 2. Jurnal Review Pembelajaran Matematika.
- Cleopatra. M, 2015. “Pengaruh Gaya Hidup dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika”. Vol. 5. No. 2. Jurnal Formatif.
- Dwi M, 2022. “Pengaruh Kemampuan Reversibilitas Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMK Negeri 3 Pacitan”.
- Kurniawati Dwi, dkk 2022. “Analisis Kemampuan Reversibel Thinking Matematis Siswa SMA Pada Konsep Kalkulus”. Vol. 6. No. 3. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Lomu L, dkk 2018. “Pengaruh Motivasi dan Disiplin Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa”.
- Manimpa. A, 2022. “Analisis Pelevelan Penalaran Reversibel Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan”. Vol. 3. No. 1. Linear: Jurnal of Mathematics Education.
- Maf’ulah S, dkk 2019. “Mengidentifikasi kemampuan berpikir reversibel siswa dalam memecahkan masalah fungsi”. Jurnal Fisika.
- Maf’ulah S 2020. “The Effect of Learning with Reversibel Problem-Solving Approach on Prospective-Math-Teacher Students’ Reversibel Thinking”. International journal of Instruction.
- Maf’ulah S 2019. “Student’s strategies to solve reversible problems of function: The part of reversible thinking”. Journal of Physics: Conference Series.
- Maf’ulah S 2020. “Exploring reversible thinking of preservice mathematics teacher students through problem-solving task in algebra”. Journal of Physics: Conference Series.
- Marpaung J, 2015. “Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa”. Vol. 2. No. 2. Jurnal KOPASTA.
- Mulyani D, 2013. “Hubungan Kesiapan Belajar Siswa Dengan Prestasi Belajar”. Vol. 2. No. 1. Jurnal Ilmiah Konseling.
- Nauli E, 2013. “Hubungan Anatara Prestasi Belajar dengan Kecerdasan Emosiaonal”. Vol. 13. No. 2. Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA.

- Novianty, 2022. *“Profil Reversibilitas Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Siswa”*. Vol 10. No. 1. Jurnal Ilmiah Pendidikan.
- Sulastrri I, dkk, 2019. *“Analisis Kemampuan Reversibilitas Siswa MTs Patra Mandiri Kelas VII Pada Pembelajaran Geometri”*. Vol 3. No. 1. Jurnal Penelitian Matematika.
- Suparwadi L, dkk, 2017. *“Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Penjumlahan Pada Bilangan Pecahan dan Reversibilitas”*. Vol. 3. No. 2. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Wanda I, 2017. *“Hubungan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika”*. Vol. 5. No. 2. Psikoborneo.
- Waritsman A, 2020. *“Hubungan Motivasi Belajar Dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa”*. Vol. 2. No. 1. Jurnal Penelitian.

