

**PENGARUH PENALARAN MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI STATISTIKA SISWA KELAS VIII MTS  
NEGERI 2 LOMBOK BARAT TAHUN AJARAN 2023/2024**

Andika Rizky Pratama<sup>1</sup>, Sripatmi<sup>2</sup>, Junaidi<sup>3</sup>, Nyoman Sridana<sup>4</sup>  
<sup>1234</sup>Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram  
e-mail : [1andikarizky458@gmail.com](mailto:1andikarizky458@gmail.com), [2sripadmi@unram.ac.id](mailto:2sripadmi@unram.ac.id),  
[3junaidi88@unram.ac.id](mailto:3junaidi88@unram.ac.id), [4sridana60@unram.ac.id](mailto:4sridana60@unram.ac.id)

**ABSTRACT**

*This study aims to find out how the influence of mathematical reasoning and learning independence on the learning outcomes of statistical materials for grade VIII students of MTs Negeri 2 West Lombok for the 2023/2024 Academic Year partially or simultaneously. This study uses a quantitative approach of the ex-post facto method. The sample in this study was 41 students of grade VIII MTs Negeri 2 West Lombok which was taken by cluster random sampling technique. Data collection was carried out using a learning independence questionnaire instrument and a test instrument in the form of descriptive questions about mathematical reasoning and student learning outcomes in statistical materials. The data were analyzed using descriptive statistics, regression analysis, t-test and test F. The results of the data analysis showed that: 1) There was a significant influence of mathematical reasoning on the learning outcomes of statistical material for grade VIII MTs Negeri 2 West Lombok students for the 2023/2024 school year, with 14 people (34%) obtaining high mathematical reasoning scores and 14 people (34%) obtaining low mathematical reasoning scores. 2) There was a significant influence of learning independence on the learning outcomes of statistics material for grade VIII students of MTs Negeri 2 West Lombok for the 2023/2024 Academic Year, with 20 people (49%) obtaining high learning independence scores. 3) There is a significant influence of mathematical reasoning and learning independence on the learning outcomes of statistical material for grade VIII students of MTs Negeri 2 West Lombok for the 2023/2024 school year.*

*Keywords: Mathematical Reasoning, Learning Independence, Learning Outcomes*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penalaran matematis dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar materi statistika siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat Tahun Ajaran 2023/2024 secara parsial maupun simultan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif metode ex-post facto. Sampel dalam penelitian ini yaitu 41 siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat yang diambil dengan teknik cluster random sampling. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan instrumen angket kemandirian belajar dan instrumen tes berupa soal uraian mengenai penalaran matematis dan hasil belajar siswa pada materi statistika. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, analisis regresi, Uji t dan Uji F. Hasil analisis data menunjukkan bahwa : 1) Terdapat pengaruh signifikan penalaran matematis terhadap hasil belajar materi statistika siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat Tahun Ajaran 2023/2024, dengan 14 orang (34%) memperoleh nilai penalaran matematis tinggi dan 14 orang (34%)

memperoleh nilai penalaran matematis rendah. 2) Terdapat pengaruh signifikan kemandirian belajar terhadap hasil belajar materi statistika siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat Tahun Ajaran 2023/2024, dengan 20 orang (49%) memperoleh nilai kemandirian belajar tinggi. 3) Terdapat pengaruh signifikan penalaran matematis dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar materi statistika siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat tahun ajaran 2023/2024.

Kata Kunci: Penalaran Matematis, Kemandirian Belajar, Hasil Belajar

### **A. Pendahuluan**

Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan menetapkan salah satu tujuan matematika dipelajari oleh siswa yaitu supaya siswa mampu melakukan penalaran pada pola dan sifat dalam memanipulasi dan menjelaskan pernyataan matematika (Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan, 2022). Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam memahami permasalahan matematika memerlukan penalaran matematis yang terstruktur (Qomariyah, 2017). Namun, berdasarkan studi *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 Indonesia terkategori rendah dalam pencapaian hasil penalaran. Persentase kelulusan siswa di Indonesia pada soal penalaran hanya sebesar 17%, lebih rendah dibandingkan persentase kelulusan internasional sebesar 30%. Rendahnya persentase kelulusan siswa dapat terjadi karena siswa di

Indonesia hanya terbiasa menyelesaikan permasalahan matematika secara prosedural saja (Widayanti & Kolbi, 2018). Sehingga, guru perlu membiasakan siswa dalam mengerjakan soal penalaran supaya kemandirian belajar siswa terbentuk sehingga siswa tidak mengulang kesalahan yang sama berulang kali (Rahmawati, 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat pada tanggal 9 Januari 2024 hingga 12 Januari 2024, didapatkan hasil bahwa sebagian besar siswa kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep dalam menyelesaikan soal matematika, sehingga sebagian besar siswa hanya menunggu dan menyalin jawaban yang dituliskan temannya di papan tulis. Apabila hal tersebut terus terjadi maka akan berdampak terhadap menurunnya hasil belajar siswa.

Hasil belajar matematika merupakan indikator yang digunakan dalam menentukan keberhasilan

proses pembelajaran matematika (Setiawan Panie et al., 2023). Adapun hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat menunjukkan hasil belajar dengan kategori rendah, karena persentase ketuntasan klasikal siswa pada saat ulangan harian hanya sebesar 41% terhadap KKM 75. Rendahnya persentase ketuntasan klasikal siswa diduga bisa terjadi karena kurangnya ketertarikan siswa terhadap materi yang membutuhkan penerapan penalaran matematis.

Penalaran matematis merupakan sebuah proses berfikir untuk membuat sebuah kesimpulan berdasarkan data atau fakta (Suriasumantri, 2013). Materi statistika merupakan salah satu materi yang membutuhkan penerapan penalaran matematis karena melibatkan kemampuan analisis dan pemahaman terhadap karakteristik data (Lestari et al., 2021). Selain itu, kemandirian belajar juga diperlukan siswa ketika menyelesaikan soal statistika karena dapat mendorong siswa supaya dapat berfikir lebih kritis dan sistematis. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi selalu menganggap kesulitan sebagai sebuah tantangan sehingga ketika dihadapkan kepada sebuah

permasalahan, ia akan selalu mencari cara untuk mendapatkan sebuah jawaban. Hal senada juga diutarakan oleh Isnaeni et al., (2018) bahwa siswa dengan penalaran matematis yang baik cenderung memiliki kemandirian belajar yang baik.

Berdasarkan indikasi bahwa rendahnya hasil belajar siswa disebabkan karena kurangnya kemandirian belajar siswa, kurangnya kemampuan penalaran matematis siswa dan guru di sekolah belum melakukan penelitian terhadap inisiatif belajar serta kemampuan penalaran siswa. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian tentang "Pengaruh Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Materi Statistika Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat Tahun Ajaran 2023/2024". Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pengaruh penalaran matematis dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar pada materi statistika baik itu secara parsial maupun simultan.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif metode *ex-post facto* (kausal komparatif). Penelitian

ini dilaksanakan di kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat pada tanggal 15 Juni 2024 dan 20 Juni 2024. Populasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 87 orang siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat tahun ajaran 2023/2024. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *cluster random sampling*. Penentuan sampel dilakukan dengan cara diundi dan terpilih kelas VIII C dan VIII D sebagai sampel dengan jumlah siswa 41 orang. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes berupa soal uraian mengenai penalaran matematis dan tes hasil belajar siswa pada materi statistika, sedangkan instrumen kemandirian belajar menggunakan angket. Sebelum pengambilan data penelitian, dilakukan uji validitas terhadap instrumen untuk mengukur kelayakan instrumen penelitian. Pengujian validitas melibatkan dua orang ahli matematika yaitu satu orang dosen pendidikan matematika Universitas Mataram dan satu guru MTs Negeri 2 Lombok Barat. Validator memberikan keputusan bahwa ketiga instrumen penelitian layak digunakan untuk penelitian.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengkategorian dan rekapitulasi data secara sederhana dilakukan untuk mengetahui karakteristik data penelitian. Adapun pengkategorian penalaran matematis, kemandirian belajar dan hasil belajar pada materi statistika dapat dilihat pada tabel-tabel berikut:

**Tabel 1 Kategorisasi Penalaran Matematis**

Kategori	Interval	F	%
ST	$X_1 > 75,005$	2	5%
T	$58,335 < X_1 \leq 75,005$	14	34%
S	$41,665 < X_1 \leq 58,335$	11	27%
R	$24,995 < X_1 \leq 41,665$	14	34%
SR	$X_1 < 24,995$	0	0%

Berdasarkan tabel 1, didapatkan bahwa sebagian besar siswa memiliki penalaran matematis dengan kategori tinggi dan rendah karena sebanyak 14 orang siswa pada masing-masing kategori tersebut atau 34% siswa mendapatkan nilai tes penalaran matematis yang termasuk pada interval kategori yang tinggi dan rendah. Nilai tes penalaran matematis terendah yang didapatkan siswa yaitu 25 dan nilai tertinggi 82,5.

**Tabel 2 Kategorisasi Kemandirian Belajar**

Kategori	Interval	F	%
ST	$X_2 > 81,25$	4	10%
T	$68,75 < X_2 \leq 81,25$	20	49%
S	$56,25 < X_2 \leq 68,75$	16	39%

R	$43,75 < X_2 \leq 56,25$	1	2%
SR	$X_2 < 43,75$	0	0%

Berdasarkan tabel 2, didapatkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemandirian belajar dengan kategori yang tinggi karena sebanyak 20 orang siswa atau 49% siswa mendapatkan nilai angket kemandirian belajar yang termasuk pada interval kategori tinggi. Nilai angket kemandirian belajar terendah yang didapatkan siswa yaitu 53 dan nilai tertinggi 88.

**Tabel 3 Kategorisasi Hasil Belajar Pada Materi Statistika**

Kategori	Interval	F	%
ST	$X_1 > 75,005$	1	2%
T	$58,335 < X_1 \leq 75,005$	6	15%
S	$41,665 < X_1 \leq 58,335$	23	56%
R	$24,995 < X_1 \leq 41,665$	11	27%
SR	$X_1 < 24,995$	0	0%

Berdasarkan tabel 3, didapatkan bahwa sebagian besar siswa memiliki nilai tes hasil belajar pada materi statistika dengan kategori sedang karena sebanyak 23 orang siswa atau 56% siswa mendapatkan nilai hasil belajar yang termasuk pada interval nilai yang sedang. Nilai tes hasil belajar materi statistika terendah yang didapatkan siswa yaitu 26 dan tertinggi 76.

**Keterangan:**

ST = Sangat Tinggi

T = Tinggi

S = Sedang

R = Rendah

SR = Sangat Rendah

Untuk mendapatkan kesimpulan yang dapat berlaku bagi populasi, maka selanjutnya dilakukan analisis statistik inferensial. Uji prasyarat analisis dilakukan terlebih dahulu untuk memastikan bahwa data yang diperoleh memenuhi asumsi-asumsi yang diperlukan supaya hasil analisis dapat bernilai valid (Ramadhani & Bina, 2021). Untuk hasil analisis statistik inferensial dijabarkan sebagai berikut:

**Uji prasyarat Analisis**

**1. Uji Normalitas**

**Tabel 4 Hasil Pengujian Normalitas Data**

Variabel	Shapiro-Wilk			Taraf
	Statistic	df	Sig.	Sig
Penalaran	0.958	41	0.132	0.05
Kemandirian	0.984	41	0.812	0.05
Hasil Belajar	0.971	41	0.378	0.05

Berdasarkan tabel 4, didapatkan bahwa ketiga variabel memiliki nilai signifikansi yang lebih besar daripada taraf signifikansi 0,05. Sehingga, data dari ketiga variabel menunjukkan bahwa data berdistribusi secara normal.

**2. Uji Linieritas**

**Tabel 5 Hasil Pengujian Linieritas Data**

Model		F	Sig.	Taraf Sig.
$X_1 \rightarrow Y$	<i>Deviation from Linearity</i>	1.839	0.102	0.05
$X_2 \rightarrow Y$	<i>Deviation from Linearity</i>	0.679	0.806	0.05

Berdasarkan tabel 5, didapatkan bahwa kedua model tersebut memiliki nilai signifikansi *deviation from linearity* yang lebih besar daripada taraf signifikansi 0,05. Sehingga, kedua model tersebut memenuhi asumsi data linier.

### 3. Uji Multikolinieritas

**Tabel 6 Hasil Pengujian Multikolinieritas Data**

Model	Sig.	VIF	Kriteria VIF
Penalaran	0.040	1.120	10
Kemandirian	0.030	1.120	10

Berdasarkan tabel 6, didapatkan bahwa kedua variabel memiliki nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) sebesar 1,120. Nilai tersebut lebih kecil daripada 10. Berdasarkan dasar pengambilan keputusan, maka kedua variabel tersebut terbebas dari asumsi multikolinieritas. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa penalaran matematis dan kemandirian belajar tidak berhubungan secara linier.

**Deskripsi pembahasan hasil analisis regresi dan uji hipotesis.**

## 1. Pengaruh Penalaran Matematis Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Statistika

Mengenai pengaruh penalaran matematis terhadap hasil belajar materi statistika dijabarkan pada tabel berikut:

**Tabel 7 Hasil Analisis Regresi Sederhana  $X_1 \rightarrow Y$**

Model	B	t	Sig.
(Constant)	32.797	5.874	0.000
Penalaran	0.306	2.884	0.006

Berdasarkan tabel 7, dapat dibuat persamaan regresi sederhana antara penalaran matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika yaitu,  $Y = 32,797 + 0,306X_1$  yang berarti bahwa setiap peningkatan penalaran matematis sebesar 1 satuan maka akan mengakibatkan peningkatan terhadap hasil belajar siswa sebesar 0,306 satuan. Hal tersebut menunjukkan bahwa koefisien penalaran matematis bernilai positif atau searah. Jadi, semakin tinggi penalaran matematis siswa maka akan semakin tinggi hasil belajar siswa pada materi statistika.

Siswa dengan penalaran matematis yang rendah kesulitan ketika memahami dan menerapkan konsep atau prinsip dalam

menyelesaikan permasalahan matematika. Hal senada diutarakan Hikmah et al., (2023) bahwa siswa dengan penalaran matematis rendah kesulitan ketika memahami soal sehingga tidak mampu menuliskan jawabannya dengan baik dan benar. Sedangkan siswa dengan penalaran matematis tinggi mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan baik dan benar. Hal senada diungkapkan Siallagan et al., (2021) bahwa siswa dengan penalaran tinggi mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan baik.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penalaran matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika. Hasil tersebut, senada dengan hasil penelitian Rismayanti et al., (2021) bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan penalaran matematis terhadap hasil belajar matematika siswa.

## **2. Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika**

Mengenai pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar materi statistika dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 8 Hasil Analisis Regresi Sederhana  $X_2 \rightarrow Y$**

Model	B	t	Sig.
(Constant)	5.679	0.397	0.693
Kemandirian	0.606	2.992	0.005

Berdasarkan tabel 8, dapat dibuat persamaan regresi sederhana antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika, yaitu  $Y = 5,679 + 0,606X_2$  yang berarti bahwa setiap peningkatan sebesar 1 satuan kemandirian belajar maka akan mengakibatkan peningkatan hasil belajar siswa pada materi statistika sebesar 0,606 satuan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa koefisien kemandirian belajar memiliki nilai positif dan searah. Sehingga, semakin tinggi kemandirian belajar siswa maka semakin tinggi hasil belajar siswa pada materi statistika.

Siswa dengan kemandirian belajar yang tinggi memiliki inisiatif dan kepercayaan diri yang tinggi sehingga dapat bertanggung jawab terhadap tugasnya. Hal senada diungkapkan oleh Ningsih et al., (2021) bahwa siswa dengan kemandirian belajar yang kuat senantiasa lebih percaya diri dan tidak cepat putus asa terhadap segala tantangan belajar yang dihadapinya.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemandirian

belajar siswa terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika. Hasil penelitian senada juga dituliskan oleh Julaecha & Baist (2019) bahwa terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa.

### **3. Pengaruh Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika**

Mengenai pengaruh penalaran matematis dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar materi statistika dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 9 Hasil Analisis Regresi Berganda  $X_1$  dan  $X_2 \rightarrow Y$**

Model	B	t	Sig.
(Constant)	4.304	0.314	0.755
Penalaran	0.227	2.125	0.040
Kemandirian	0.463	2.254	0.030

Berdasarkan tabel 9, dapat dibuat persamaan regresi berganda antara penalaran matematis dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika, yaitu  $Y = 5,679 + 0,227X_1 + 0,463X_2$  yang berarti bahwa setiap peningkatan sebesar 1 satuan penalaran matematis maka akan menyebabkan peningkatan terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika sebesar 0,227 satuan.

Begitu pula dengan setiap peningkatan sebesar 1 satuan kemandirian belajar maka akan menyebabkan peningkatan hasil belajar siswa pada materi statistika sebesar 0,463 satuan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa koefisien penalaran matematis dan kemandirian belajar bernilai positif dan searah. Sehingga, semakin tinggi penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa maka semakin tinggi hasil belajar siswa pada materi statistika.

Fajriyah et al., (2019) mengutarakan bahwa penalaran matematis dan kemandirian belajar merupakan sebuah hal yang sangat penting dalam matematika, karena tanpa penalaran maka matematika hanyalah sebuah pelajaran yang mengikuti prosedur tanpa mengerti konsep dan prinsip. Ketika melakukan penalaran diperlukan pula sikap dari siswa untuk tidak bergantung kepada penyampaian guru di kelas. Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penalaran matematis dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika.

### **D. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta pembahasan yang



telah diuraikan, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Terdapat pengaruh signifikan penalaran matematis terhadap hasil belajar materi statistika siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat tahun ajaran 2023/2024, dengan 2 orang (5%) siswa memperoleh nilai penalaran matematis berkategori sangat tinggi, 14 orang (34%) siswa berkategori tinggi, 11 orang (27%) siswa berkategori sedang, 14 orang (34%) berkategori rendah dan tidak terdapat siswa yang memiliki nilai penalaran matematis dengan kategori sangat rendah.
2. Terdapat pengaruh signifikan kemandirian belajar terhadap hasil belajar materi statistika siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat tahun ajaran 2023/2024, dengan 4 orang (10%) siswa memperoleh nilai kemandirian belajar berkategori sangat tinggi, 20 orang (49%) siswa berkategori tinggi, 16 orang (39%) siswa berkategori sedang, 1 orang (2%) siswa berkategori rendah dan tidak terdapat siswa yang memiliki kemandirian belajar dengan kategori sangat rendah.

3. Terdapat pengaruh signifikan antara penalaran matematis dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar materi statistika siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Lombok Barat tahun ajaran 2023/2024.

Berdasarkan hasil penelitian yang diuraikan, saran yang dapat diberikan yaitu:

### **1. Bagi guru**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi guru supaya dapat memberikan siswanya serangkaian permasalahan matematika yang memerlukan kemampuan penalaran matematis. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi guru untuk mulai membiasakan siswa gemar membaca serta berlatih soal matematika secara individu guna meningkatkan kemandirian belajar siswa.

### **2. Bagi peneliti selanjutnya,**

Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan dan bahan referensi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Peneliti lain dapat melakukan analisis serupa untuk mencari tahu faktor-

faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, seperti motivasi belajar, lingkungan belajar serta minat belajar siswa.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan. (2022). Keputusan Kepala Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka. Jakarta: *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi*.
- Fajriyah, L., Nugraha, Y., Akbar, F., & Bernard, M. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. *Journal On Education*, 1(2), 288–296.
- Hikmah, N., Soepriyanto, H., Sukmawati, & Amrullah, A. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Journal of Classroom Action Research*, 5(2), 106–110.
- Isnaeni, S., Fajriyah, L., Risky, E. S., Purwasih, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 107–115.
- Julaecha, S., & Baist, A. (2019). Hubungan kemandirian belajar dengan hasil belajar siswa SMK kelas XII pada pelajaran matematika. *Jurnal Analisa*, 5(2), 103–108.
- Lestari, D., Nursit, I., & Fathani, A. H. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Statistika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta didik Kelas VIII SMP Islam Almaarif 01 Singosari. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pembelajaran*, 16(19), 117–131.
- Ningsih, M. F., Sarjana, K., Azmi, S., & Baidowi, B. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(1), 11–18.
- Qomariyah, S. (2017). Hubungan antara Kemampuan Penalaran dengan Komunikasi Matematis Terhadap Pretasi Belajar Matematika. *JTAM | Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, 1(1), 49–53.
- Rahmawati, A. D. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal TIMSS-like Domain Data dan Peluang. *MATHEdunesa*, 9(3), 495–503.
- Ramadhani, R., & Bina, N. S. (2021). *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Rismayanti, A., Prayitno, S., Turmuzi, M., & Hapipi, H. (2021). Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Representasi Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VIII di SMP. *Griya Journal of*

*Mathematics Education and Application, 1(3), 448–454.*

Setiawan Panie, R. P., Kurniati, N., & Kurniawan, E. (2023). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa SMPN 8 Mataram Kelas VII Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 8(2), 1065–1073.*

Siallagan, F. Y. B., Sinaga, B., & Rajagukguk, W. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Dan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika, 14(1), 68–74.*

Suriasumantri, J. S. (2013). *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer (Pertama)*. Jakarta: Pustaka Harapan.

Widayanti, E., & Kolbi, I. A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal TIMMS untuk Kategori Penalaran. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika, 3(1), 76–85.*