

**PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS IX SMP
PEMBANGUNAN LABORATORIUM UNP**



HAFIDZ ILHAM

NIM.19029142/2019

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2025

**PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS IX SMP
PEMBANGUNAN LABORATORIUM UNP**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan



Oleh :

HAFIDZ ILHAM

NIM.19029142/2019

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2025

PERSETUJUAN SKRIPSI

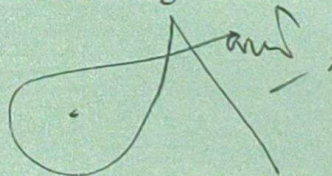
PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS IX SMP PEMBANGUNAN LABORATORIUM UNP

Nama : Hafidz Ilham
NIM : 19029142
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 27 Oktober 2025

Disetujui oleh,

Pembimbing



Prof. Dr. Armianti, M.Pd.
NIP. 19630605 198703 2 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Hafidz Ilham
NIM : 19029142
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS IX SMP PEMBANGUNAN LABORATORIUM UNP

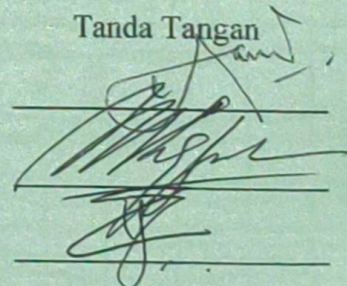
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 27 Oktober 2025

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Prof. Dr. Armianti, M.Pd.
Anggota	: Dra. Minora Longgom Nasution, M.Pd.
Anggota	: Dr. Yulyanti Harisman, S.Si., M.Pd.

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hafidz Ilham

NIM : 19029142

Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **“Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Desember 2025

Diketahui oleh,
Kepala Departemen,

Saya yang menyatakan,



Dr. Suherman, S.Pd., M.Si
NIP. 196808301999031002



Hafidz Ilham
NIM. 19029142

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Rasa syukur tak terkira kepada Allah Ta'ala atas rahmat dan karunianya. Shalawat dan salam terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad 'Alaihissalam. Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan material tanpa pamrih. Dengan kesabaran, pengorbanan, dan ketulusan yang tidak pernah surut, kedua orang tua telah menjadi sumber kekuatan dan motivasi utama bagi penulis dalam menempuh pendidikan hingga tahap penyelesaian skripsi ini.

Terima kasih Ayah dan Ibu.

ABSTRAK

Hafidz Ilham : Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP

Kemampuan penalaran matematis adalah salah satu tujuan yang harus dicapai peserta didik dalam pembelajaran matematika. Namun kenyataannya kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP masih rendah, terlihat dari hasil tes awal peserta didik yang belum mampu menyelesaikan permasalahan secara tepat sesuai dengan indikator-indikator kemampuan penalaran matematis. Kemudian, dari hasil observasi dan angket diketahui bahwa peserta didik memiliki disposisi matematis yang rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian *Ex-post Facto*. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan penalaran matematis yang berbentuk soal uraian, kuesioner disposisi matematis, dan pedoman wawancara.

Berdasarkan analisis data menggunakan regresi linear sederhana, ditunjukkan bahwa disposisi matematis berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis. Diperoleh model regresi $\hat{Y} = 10,556 + 0,849X$. Kemudian, nilai R^2 sebesar 0,473 menunjukkan bahwa kontribusi yang diberikan disposisi terhadap kemampuan penalaran matematis sebesar 47,3%. Dengan demikian, untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis, disposisi matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP perlu diperkuat

Kata Kunci – Kemampuan Penalaran Matematis, Disposisi Matematis, *Ex-post Facto*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dorongan dan kerjasama dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan terima kasih dan rasa hormat kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Armianti, M.Pd., Pembimbing dan Penasehat Akademik.
2. Ibu Dra. Minora Longgom Nasution, M.Pd., dan Ibu Dr. Yulyanti Harisman, S.Si., M.Pd., Tim Penguji.
3. Bapak Dr. Suherman, S.Pd., M.Si., Kepala Departemen Matematika dan Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
4. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP.
5. Staf Kepustakaan dan Staf Administrasi Departemen Matematika FMIPA UNP.
6. Ibu Marlina T., M.Pd., Kepala SMP Pembangunan Laboratorium UNP
7. Ibu Jusraddina Amir S. Pd., Pamong selama Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP).
8. Bapak dan Ibu Majelis Guru beserta Staf Tata Usaha SMP Pembangunan Laboratorium UNP.
9. Peserta Didik Kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2024/2025.
10. Seluruh Teman Seperjuangan Pendidikan Matematika Kelas Internasional Angkatan 2019.
11. Rekan Mahasiswa Departemen Matematika FMIPA UNP
12. Semua pihak yang telah membantu memberikan bantuan moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga bimbingan, arahan, bantuan yang Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan serta memperoleh balasan yang terbaik dari Allah Subhanahu wa Ta'ala. Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari seluruh pihak peneliti harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca terutama bagi peneliti sendiri. Aamiin.

Padang, 02 Mei 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	15
C. Batasan Masalah.....	15
D. Rumusan Masalah	15
E. Tujuan Penelitian	16
F. Manfaat Penelitian	16
BAB II KERANGKA TEORITIS	18
A. Kajian Teori	18
1. Disposisi Matematis	18
2. Penalaran Matematis	22
B. Penelitian Relevan.....	29
C. Kerangka Berpikir.....	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	40
B. Populasi dan Sampel	41
C. Variabel dan Data Penelitian.....	42
D. Prosedur Penelitian.....	42

E. Instrumen Penelitian.....	44
F. Teknik Analisis Data.....	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	60
A. Hasil Penelitian	60
1. Deskripsi Data	60
2. Analisis Data	82
B. Pembahasan.....	88
C. Kendala Penelitian	98
BAB V PENUTUP.....	99
A. Kesimpulan	99
B. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Perolehan Skor Penilaian Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2023/2024	8
2. Persentase Rata-rata Skor Penilaian Disposisi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2023/2024	13
3. Rubrik Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis	29
4. Populasi Peserta Didik Kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2024/2025	41
5. Kategorisasi Disposisi Matematis	46
6. Daya Pembeda pada Masing-masing Soal	48
7. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal	49
8. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba.....	50
9. Kriteria Reliabilitas Tes Soal	51
10. Kategorisasi Disposisi Matematis	52
11. Interpretasi Koefisien Korelasi.....	59
12. Hasil Analisis Tendensi Pusat Data Nilai Disposisi Matematis Peserta Didik.....	62
13. Hasil Analisis Sebaran Data Nilai Disposisi Matematis Peserta Didik.....	62
14. Distribusi Kategori Disposisi Matematis Peserta Didik.....	63
15. Rata-rata Skor Peserta Didik per Indikator Disposisi Matematis.....	64

16. Hasil Analisis Tendensi Pusat Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran	
Matematis Peserta Didik	68
17. Hasil Analisis Sebaran Data Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran	
Matematis Peserta Didik	69
18. Distribusi Kategori Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik.....	69
19. Analisis Varians untuk Uji Kekurangcocokan	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Peserta Didik Soal 1	4
2. Jawaban Peserta Didik Soal 2	5
3. Jawaban Peserta Didik Soal 3	6
4. Jawaban Peserta Didik Soal 4	7
5. Kerangka Berpikir	39
6. Rancangan Penelitian	40
7. Diagram Distribusi Skor Peserta Didik pada Indikator Menggunakan Penalaran Pada Pola dan Sifat	71
8. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 4	71
9. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 3.....	72
10. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 2.....	72
11. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 1	73
12. Diagram Distribusi Skor Peserta Didik pada Indikator Melakukan Manipulasi Matematis dalam Membuat Generalisasi	74
13. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 4.....	74
14. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 3.....	75
15. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 2.....	75
16. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 1.....	76
17. Diagram Distribusi Skor Peserta Didik pada Indikator Menyusun Bukti ...	77
18. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 3.....	77
19. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 2.....	78
20. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 1.....	78

21. Diagram Distribusi Skor Peserta Didik pada Indikator Mengonstruksi Gagasan dan Pernyataan Matematika	79
22. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 4.....	80
23. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 3.....	80
24. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 2.....	81
25. Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 1.....	81
26. Hasil Uji Linearitas	82
27. Hasil Uji Normalitas.....	83
28. Hasil Uji Heteroskedastisitas.....	84
29. Hasil Uji Determinasi	85
30. Hasil Uji Signifikansi	85
31. Hasil Analisis Koefisien Regresi.....	86
32. Hasil Analisis Korelasi	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	111
2. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	112
3. Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	113
4. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis..	121
5. Distribusi Nilai Uji Coba Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis....	125
6. Perhitungan Indeks Pembeda	127
7. Perhitungan Indeks Kesukaran	130
8. Klasifikasi Soal Uji Coba Soal Tes	132
9. Distribusi Nilai Uji Coba Soal Tes.....	133
10. Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal.....	134
11. Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	136
12. Jawaban Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	137
13. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematis	145
14. Analisis Deskriptif Data Kemampuan Penalaran Matematis	147
15. Profil Angket Kemampuan Disposisi Matematis	149
16. Angket Kemampuan Penalaran Matematis	153
17. Distribusi Skor Tes Disposisi Matematis	157
18. Analisis Deskriptif Data Disposisi Matematis (ordinal)	162
19. Konversi Data Disposisi Matematis dari Skala Ordinal Menjadi Interval	163
20. Distribusi Nilai Disposisi Matematis Peserta Didik.....	176
21. Analisis Deskriptif Data Nilai Disposisi Matematis	178
22. Penghitungan Rata-rata Skor Peserta Didik per Indikator Disposisi Matematis	181

23. Uji Kekurangcocokan	183
24. Lembar Jawaban Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis oleh Peserta Didik dengan Disposisi Matematis Tinggi, Sedang, dan Rendah	186
25. Pedoman Wawancara	189
26. Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	191
27. Hasil Wawancara	193

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) pada tahun 2018 menyatakan bahwa pada masa mendatang individu akan dihadapkan pada perubahan ekonomi, lingkungan, dan sosial yang cepat, pekerjaan yang belum ada, teknologi yang belum tercipta, dan harus memecahkan masalah sosial yang belum terantisipasi. Lebih lanjut, OECD menekankan perlunya mengembangkan pengetahuan, kemampuan, dan nilai-nilai yang akan dibutuhkan peserta didik guna berpartisipasi dan berkontribusi terhadap tantangan tersebut. Situasi yang dikemukakan OECD menunjukkan dua masalah yang berkaitan dengan penalaran. Pertama, individu akan dihadapkan pada situasi yang terus berubah sehingga harus terus belajar dan berinovasi hal baru. Dalam hal ini, penalaran berperan dalam membantu individu untuk menghubungkan dan merefleksi pengetahuan yang baru dengan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki (*National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000; Brown & Abell, 2007; Battista, 2007; Zambo & Zambo, 2008*). Kedua, individu akan menghadapi masalah pada beragam situasi yang tidak dikenal. Pemecahan masalah memerlukan penalaran untuk mentransformasi situasi yang sifatnya ambigu dan berantakan ke dalam suatu konsep yang dengan baik terdefinisi (*Programme of International of Students*

Assessment [PISA], 2018). Dengan perannya yang krusial, kemampuan penalaran harus terus dikembangkan.

Sebagai suatu kecakapan berpikir, penalaran dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan salah satu tujuan mata pelajaran matematika, yaitu penalaran matematis. Dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (BSKAP Kemendikbudristek) No 033/H/KR/2022 tentang Kurikulum Merdeka dinyatakan bahwa “mata pelajaran matematika bertujuan membekali peserta didik agar dapat menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan.”

Hasil studi PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa skor matematika peserta didik di Indonesia yaitu 366, lebih rendah dari rata-rata skor matematika global, yakni 472 (OECD, 2022). Berdasarkan proses matematika, peserta didik di Indonesia memiliki skor penalaran sebesar 354, relatif lebih rendah dari proses matematika lainnya: merumuskan (362), menggunakan (365), dan menginterpretasikan (363). Dibandingkan dengan rerata skor penalaran global, yakni 473, maka skor penalaran peserta didik di Indonesia masih jauh di bawah rata-rata. Hasil ini memberikan indikasi bahwa ada masalah terhadap penalaran matematis pada peserta didik di Indonesia.

Indikasi atas masalah penalaran matematis peserta didik ini juga ditunjukkan oleh hasil penelitian. Penelitian yang dilakukan Fatimah et al.

(2021), Gustiadi et al. (2021), dan Permatasari & Marlina (2022) menemukan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik masih rendah. Kemudian penelitian yang dilakukan Asoraya & Ruli (2023) memaparkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik tergolong rendah. Hal ini terlihat dari pencapaian siswa terhadap indikator memberi penjelasan dengan pola, fakta, sifat, dan hubungan sebesar 35,71%, siswa mampu membuat kesimpulan logis sebesar 30%, siswa mampu memprediksi jawaban dan proses solusi diperoleh sebesar 27,14%, dan siswa mampu menyusun argumen yang valid sebesar 7,14%.

Selama Program Pengalaman Lapangan Kependidikan (PPL-K) semester genap 2022/2023 dilakukan wawancara terhadap Bu Jusraddina Amir S.Pd dan Bu Meldina S.Pd sebagai guru matematika di SMP Pembangunan Laboratorium UNP. Berdasarkan hasil wawancara tersebut diketahui bahwa masalah yang dialami siswa adalah mereka kesulitan menyelesaikan masalah matematika yang memerlukan analisis. Hal tersebut didukung dengan hasil observasi terhadap proses pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP tahun ajaran 2023/2024. Hasil observasi pada 9-10 Oktober 2023 tersebut menemukan bahwa peserta didik telah mampu menyelesaikan tugas matematika menggunakan prosedur yang sudah ada. Akan tetapi ketika diminta menarik kesimpulan menggunakan hasil yang sudah diperoleh, mereka kesulitan. Masalah dalam mendeteksi keteraturan, menghubungkan antar konsep matematika, dan membuat generalisasi ini menunjukkan gejala masalah penalaran matematis yang dilakukan oleh peserta didik.

Kemudian, hasil tes kemampuan penalaran matematis yang diadakan pada 16-17 Oktober 2023 memberikan gambaran bagaimana kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP tahun ajaran 2023/2024. Tes tersebut terdiri atas empat soal penalaran matematis dengan materi pola bilangan dan penilaiannya mengikuti rubrik penskoran yang masing-masing soal skor maksimumnya adalah 4.

Berikut soal dan contoh jawaban dari siswa:

Soal 1:

“Tentukan dua suku selanjutnya dari barisan bilangan: $-1, 2, 5, 8, \dots$ ”

Soal 1 berkaitan dengan indikator kemampuan penalaran matematis tentang menggunakan penalaran pada pola dan sifat. Pada soal tersebut, peserta didik dituntut untuk menemukan pola dan sifat pada barisan bilangan kemudian menentukan suku-suku selanjutnya berdasarkan keteraturan tersebut. Berikut adalah salah satu jawaban peserta didik.

$-1, 2, 5, 8, 11, 15$

Gambar 1. Jawaban Peserta Didik Soal 1

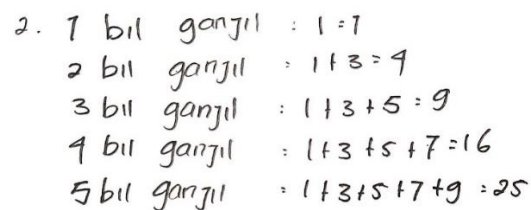
Jawaban peserta didik pada Gambar 1 menunjukkan bahwa peserta didik tidak menuliskan pola keteraturan yang diamati. Pola yang dimaksud adalah beda antar bilangan yang berurutan. Akibatnya, ketika menggunakan kesamaan sifat dari bilangan-bilangan tersebut ia melakukan kesalahan dalam menentukan suku-suku selanjutnya. Terlihat dari Gambar 1, suku ke-enam dari pola bilangan yang ditemukan peserta didik tidak tepat. Dengan tidak adanya pola yang ditunjukkan atau langkah yang dilakukan, peserta didik memperoleh skor 1.

Sebanyak 17% dari peserta didik yang mengikuti tes melakukan kesalahan serupa dalam menyelesaikan persoalan ini.

Soal 2:

“Tentukan hasil penjumlahan dari n bilangan ganjil yang berurutan!”

Soal 2 berkaitan dengan indikator kemampuan penalaran matematis tentang melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi. Pada soal tersebut, peserta didik dituntut untuk mengubah atau mengolah aturan atau operasi matematika kemudian membuat kesimpulan umum dari hasil manipulasi tersebut. Berikut adalah salah satu jawaban peserta didik:



Handwritten student answer for Soal 2:

$$\begin{aligned}
 2. \quad & 1 \text{ bil ganjil} : 1 = 1 \\
 & 2 \text{ bil ganjil} : 1 + 3 = 4 \\
 & 3 \text{ bil ganjil} : 1 + 3 + 5 = 9 \\
 & 4 \text{ bil ganjil} : 1 + 3 + 5 + 7 = 16 \\
 & 5 \text{ bil ganjil} : 1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban Peserta Didik Soal 2

Jawaban peserta didik pada Gambar 2 menunjukkan bahwa peserta didik telah menyatakan masalah ke dalam bentuk matematika. Akan tetapi peserta didik masih kesulitan untuk melakukan manipulasi matematis. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kesulitan dalam membuat generalisasi yang melibatkan suatu variabel. Dengan masih belum lengkapnya manipulasi yang dilakukan, peserta didik memperoleh skor 1. Masalah serupa ditemukan sebanyak 43% dari peserta didik kelas yang melaksanakan tes.

Soal 3:

“Periksalah kebenaran dari pernyataan:

‘Barisan 2, 4, 8, 16, 32 memiliki pola $U_n = 2n$ ’

Soal 3 berkaitan dengan indikator kemampuan penalaran matematis tentang menyusun bukti. Pada soal tersebut, peserta didik dituntut untuk membangun argumen atau penalaran logis secara sistematis untuk membuktikan pernyataan matematika. Berikut adalah salah satu jawaban peserta didik:

Handwritten student work for Soal 3:

$$3 - U_n = 2n$$

$$U_1 = 2(1) \quad U_2 = 2(2) \quad U_3 = 2(3) \quad U_4 = 2(4) \quad U_5 = 2(5)$$

$$U_1 = 2 \quad U_2 = 4 \quad U_3 = 6 \quad U_4 = 8 \quad U_5 = 10$$

$$U_6 = 2(6) \quad U_7 = 2(7)$$

$$U_6 = 12 \quad U_7 = 14$$

Kesimpulan = bilangan ini benar

Gambar 3. Jawaban Peserta Didik Soal 3

Pada Gambar 3 ditunjukkan bahwa peserta didik yang memeriksa bilangan berurutan yang dibentuk oleh pola $U_n = 2n$. Akan tetapi, dia tidak membandingkan dan mengevaluasi barisan bilangan ($U_n = 2n$) yang diperoleh dengan barisan bilangan pada soal. Akibatnya, peserta didik membuat kesimpulan yang tidak tepat. Jawaban peserta didik tersebut memperoleh skor 2. Sebanyak 40,4% dari peserta didik yang mengikuti tes melakukan kesalahan ini.

Soal 4:

“Sinta ingin berlangganan layanan streaming TV untuk menonton film. Ada dua paket yang tersedia:

PAKET A	PAKET B
Biaya Pembelian Awal: Rp 300.000,00	Biaya Pembelian Awal: Rp 150.000,00
Biaya Perpanjangan: Rp 50.000/bulan	Biaya Perpanjangan: Rp 80.000/bulan

Analisislah paket mana yang sebaiknya dipilih!”

Soal 4 berkaitan dengan indikator kemampuan penalaran matematis tentang mengonstruksi gagasan dan pernyataan matematika. Pada soal tersebut, peserta didik dituntut untuk merumuskan dan menyusun ide atau pernyataan matematika secara jelas, logis, dan tepat. Berikut adalah salah satu jawaban peserta didik:

☑ - Paket A lebih murah apabila diambil ~~10~~ Paket
6 bulan dibandingkan paket B

Paket A	Paket B
$50.000 \times 6 \text{ bulan}$	$80.000 \times 6 \text{ bulan}$
$= 300.000$	$= 480.000$

Gambar 4. Jawaban Peserta Didik Soal 4

Jawaban peserta didik pada Gambar 4 menunjukkan adanya dua kesalahan. Pertama, peserta didik melakukan perhitungan yang tidak tepat mengenai total biaya paket. Seharusnya total biaya paket adalah penjumlahan biaya pembelian awal dan biaya perpanjangan sementara jawaban yang ditunjukkan Gambar 4 hanya berupa biaya perpanjangan. Kedua, peserta didik tidak menyusun gagasan yang lengkap. Pada jawaban tersebut, peserta didik menganalisis dan

membangun gagasan pada satu waktu, yakni 6 bulan. Seharusnya gagasan disusun berlaku secara umum yang berkaitan dengan kapan sebaiknya salah satu paket dipilih. Dengan kesalahan ini, peserta didik memperoleh skor 1. Kesalahan serupa ditemukan sebanyak 45% dari peserta didik yang mengikuti tes.

Penilaian soal-soal penalaran matematis menggunakan indikator penalaran matematis dalam Kurikulum Merdeka. Indikator penalaran matematis tersebut yaitu:

1. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat.
2. Melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi.
3. Menyusun bukti.
4. Menjelaskan gagasan dan pernyataan.

(Kemendikbudristek, 2022)

Distribusi skor peserta didik dapat diamati pada tabel berikut:

Tabel 1. Persentase Perolehan Skor Penilaian Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2023/2024

No	Indikator Penalaran Matematis	Skor				
		0	1	2	3	4
1	Menggunakan penalaran pada pola dan sifat	0%	17%	0%	0%	83%
2	Melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi	4%	43%	23%	23%	6%
3	Menyusun bukti	11%	34%	40%	0%	15%
4	Mengonstruksi gagasan dan pernyataan.	17%	45%	34%	4%	0%

Persentase rata-rata skor pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah peserta didik yang mampu menjawab soal-soal penalaran matematis untuk sebagian besar indikator masih rendah. Persentase perolehan skor peserta didik yang mengikuti tes penalaran matematis sebagian besar telah menggunakan penalaran pada pola dan sifat. Hal tersebut dapat dilihat dari peserta didik yang memperoleh nilai 4 mencapai 83%. Meskipun demikian, pada indikator melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, mayoritas (43%) dari peserta didik yang mengikuti tes penalaran matematis mendapat skor 1. Selain itu hanya 6% peserta didik yang telah mampu melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi dengan mendapat skor 4. Pada indikator menyusun bukti, sebanyak 40% peserta didik yang mengikuti tes mendapat skor 2. Hanya 15% peserta didik yang telah mampu menyusun bukti. Pada indikator mengonstruksi gagasan dan pernyataan, mayoritas (45%) peserta didik mendapat skor 2. Tidak ada (0%) peserta didik yang mampu mengonstruksi

gagasan dan pernyataan secara tuntas. Dengan banyaknya peserta didik kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP tahun ajaran 2023/2024 yang belum menuntaskan indikator-indikator penalaran matematis, maka seharusnya pembelajaran matematika di kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP tahun 2024/2025 lebih optimal dalam mengembangkan kemampuan tersebut.

Menurut Lappan (2000), pada sekolah menengah (*middle school*) penalaran peserta didik secara kognitif sedang berkembang sehingga diperlukan program pembelajaran yang memberi kesempatan bagi peserta didik untuk bernalar. Fokus pada penalaran matematis ini melibatkan dorongan kepada peserta didik untuk memformulasikan konjektur, membenarkan pemikirannya, dan membuat pernyataan, prediksi, dan generalisasi (Martin & Kasmer, 2009). Dengan perlunya keterlibatan peserta didik ini maka penting bagi pendidik untuk memperhatikan dan melibatkan aspek afektif peserta didik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sumarni & Sumarmo (2016) bahwa ketika individu melaksanakan tugas penalaran yang baik ia perlu memiliki *soft skill* yang positif seperti gigih, teliti, tangguh, dan sikap positif lainnya. Salah satu *soft skill* yang diperkirakan mendukung terlaksananya proses penalaran matematis adalah disposisi matematis. Hal ini didasarkan pada aspek disposisi matematis yang termuat dalam tujuan pembelajaran matematika, di mana peserta didik memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Kemendikbudristek, 2022).

Disposisi matematis adalah suatu sikap atau cara pandang individu terhadap matematika. Sumarmo (2010) mendefinisikan disposisi matematis sebagai keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa atau mahasiswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif. Disposisi memungkinkan peserta didik untuk gigih menghadapi masalah yang lebih menantang, memiliki rasa tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri, dan untuk membangun kebiasaan kerja yang baik dalam matematika (Lappan, 1999). Dengan memiliki disposisi matematis yang baik, peserta didik akan memiliki kesadaran diri untuk aktif dalam belajar matematika.

Pada 9-10 Oktober 2023, observasi dilaksanakan untuk melihat gambaran pembelajaran matematika yang terlaksana di kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP tahun ajaran 2023/2024. Berdasarkan hasil observasi tersebut, diketahui bahwa pembelajaran matematika yang telah menggunakan metode dan model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat. Akan tetapi, mereka belum memiliki kesadaran untuk terlibat aktif dalam belajar. Misalnya ketika bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hanya satu atau dua orang yang aktif dan bertekad menyelesaikan LKPD sementara sisanya melakukan aktivitas yang tidak berkaitan dengan pembelajaran. Akibat hal tersebut, diskusi kelompok di mana seharusnya peserta didik saling bertanya dan bertukar ide/pendapat dengan sesamanya tidak terjadi. Masalah-masalah yang ditemukan peserta didik langsung ditanyakan kepada pendidik. Setelah

peserta didik yang aktif telah menyelesaikan LKPD, peserta didik yang sebelumnya tidak terlibat hanya menyalin hasilnya secara serupa. Hal yang sama terjadi dalam pengerjaan kuis atau latihan yang sifatnya individu, sebagian besar peserta didik merasa kesulitan lebih mengharapkan temannya yang selesai, bukannya berusaha secara mandiri. Akibatnya, saat diminta menjelaskan penyelesaian soal, mereka tidak percaya diri dan mencari alasan. Dari hasil observasi tersebut diperoleh gambaran pembelajaran matematika di mana peserta didik kurang tertarik, mudah menyerah, tidak percaya diri, tidak eksploratif, tidak fleksibel, dan tidak reflektif. Hal ini menjadi indikasi bahwa peserta didik memiliki masalah atas disposisi matematis.

Kemudian, pada 16-17 Oktober 2023 telah dilakukan pemberian angket untuk mengukur disposisi matematis peserta didik kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP tahun ajaran 2023/2024. Instrumen tes disposisi matematis berupa angket yang dikembangkan oleh Mahmuzah & Aklimawati (2022). Angket tersebut disusun berdasarkan indikator disposisi matematis menurut NCTM (2000), yaitu:

1. Percaya diri dalam menggunakan matematika
2. Fleksibel dalam bermatematika
3. Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika
4. Memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika
5. Melakukan refleksi terhadap cara berpikir
6. Menghargai aplikasi matematika
7. Mengapresiasi peranan matematika/pendapat tentang matematika

Profil angket tersebut dapat dilihat pada Lampiran 15 halaman 149. Dari hasil angket diperoleh rata-rata skor disposisi matematis peserta didik kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP tahun ajaran 2023/2024 sebagai berikut:

Tabel 2. Persentase Rata-Rata Skor Penilaian Disposisi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2023/2024

No	Indikator Disposisi Matematis	Kelas (Jumlah peserta didik)	
		VIIIA (27)	VIIIB (20)
1	Percaya diri dalam menggunakan matematika	61,1 %	47,5 %
2	Fleksibel dalam bermatematika	55,3%	53 %
3	Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	56,8%	43,8%
4	Memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika	45%	40,8%
5	Melakukan refleksi terhadap cara berpikir	54,9%	46,1%
6	Menghargai aplikasi matematika	63%	56,7%
7	Mengapresiasi peranan matematika/pendapat tentang matematika	67,2%	54,8%

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa beberapa indikator disposisi matematis masih tergolong rendah. Skor rata-rata pada beberapa indikator di bawah 50% yang menunjukkan peserta didik memiliki sikap yang kurang pada indikator-indikator tersebut. Indikator ketertarikan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika mendapat skor persentase rata-rata paling rendah pada kedua kelas yakni 45% dan 40,8%.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bu Jusraddina Amir S.Pd sebagai pendidik SMP Pembangunan Laboratorium UNP diketahui bahwa masalah-masalah di kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP tahun ajaran

2023/2024 masih terjadi hingga saat ini. Meskipun peserta didik yang diamati kini berada di kelas IX, mereka masih kesulitan ketika menghadapi masalah yang memerlukan analisis dan bertindak pasif dalam proses belajar. Hal tersebut sebenarnya memperkuat dugaan masalah terhadap disposisi, sebagaimana didefinisikan oleh Aistear bahwa disposisi adalah kebiasaan berpikir dan bertindak yang bertahan lama (NCCA, 2009).

Banyaknya temuan masalah kemampuan penalaran matematis, baik dari penelitian terdahulu dan temuan selama observasi, menunjukkan bahwa tugas penalaran matematis identik dengan tugas yang sulit dan menantang. Di sisi lain, adanya disposisi matematis memungkinkan peserta didik untuk gigih menghadapi masalah yang menantang tersebut (Lappan, 1999). Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan Sumarni & Sumarmo (2016) bahwa ketika individu melaksanakan tugas penalaran matematis yang baik ia perlu memiliki *softskill* yang positif seperti gigih, teliti, tangguh, dan sikap positif lainnya. Beberapa penelitian juga menunjukkan adanya kaitan antara sikap-sikap positif dalam disposisi matematis terhadap kemampuan penalaran matematis. Misalnya, penelitian Iswanto dan Faradillah (2023) yang menemukan bahwa peserta didik dengan resiliensi kategori baik, yang mengindikasikan ketekunan, kepercayaan diri, dan keingintahuan yang tinggi, lebih mampu melaksanakan indikator-indikator penalaran matematis dibandingkan peserta didik dengan kategori sedang dan rendah.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Disposisi Matematis

terhadap Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2024/2025”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka ada beberapa masalah yang ditemukan yaitu:

1. Kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP masih rendah.
2. Kemampuan disposisi matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP masih rendah.
3. Belum diketahui besarnya pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah belum diketahui besarnya pengaruh disposisi matematis terhadap penalaran matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2024/2025.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah disposisi matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2024/2025?

2. Bagaimanakah penalaran matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2024/2025?
3. Seberapa besarkah pengaruh disposisi matematis terhadap penalaran matematis didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2024/2025?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini:

1. Untuk mendeskripsikan disposisi matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2024/2025.
2. Untuk mendeskripsikan penalaran matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2024/2025.
3. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh disposisi matematis terhadap penalaran matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2024/2025.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Peneliti, sebagai pengetahuan, pengalaman dan masukan sebagai calon pendidik dalam mengatasi permasalahan di sekolah.
2. Peserta didik, agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan disposisi matematisnya dengan cara yang berbeda serta meningkatkan hasil belajar.

3. Pendidik, sebagai bahan masukan, sumber inovasi dan alternatif dalam merencanakan proses pembelajaran matematika.
4. Kepala sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah terutama dibidang matematika.
5. Peneliti lainnya, sebagai sumber ide dan referensi dalam melakukan penelitian untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah

1. Peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP yang memiliki disposisi matematis kategori tinggi sebanyak 15 siswa (26,8%), kategori sedang sebanyak 23 siswa (41,1%) kategori sedang, dan kategori rendah sebanyak 18 siswa (32,1%).
2. Peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP yang memiliki kemampuan penalaran matematis kategori tinggi sebanyak 8 siswa (14%), kategori sedang sebanyak 19 siswa (34%), dan kategori rendah sebanyak 29 siswa (52%).
3. Disposisi matematis berpengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis regresi linear sederhana dengan nilai signifikansi. Persamaan regresi linear sederhana yang terbentuk yaitu $\hat{Y} = 10,556 + 0,849X$. Persamaan tersebut menunjukkan koefisien regresi positif, artinya semakin baik disposisi matematis peserta didik, semakin tinggi pula kemampuan penalarannya.
4. Besarnya pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas IX SMP Pembangunan sebesar 47,3%, sedangkan 52,7% sisanya dipengaruhi oleh faktor lainnya.

5. Indikator-indikator disposisi matematis saling berkaitan dan bersama-sama mendukung kemampuan penalaran matematis peserta didik. Kurangnya salah satu atau beberapa indikator disposisi matematis peserta didik dapat menyebabkan masalah dalam menyelesaikan tugas kemampuan penalaran matematis.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka disarankan:

1. Pendidik bidang studi matematika diharapkan lebih memperhatikan dan mendukung perkembangan disposisi matematis dan kemampuan penalaran matematis peserta didik.
2. Guru diharapkan lebih sering membahas dan memberikan soal soal penalaran matematis kepada peserta didik agar kemampuan mereka dalam penalaran matematis dapat berkembang optimal.
3. Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran yang dapat mendukung perkembangan disposisi matematis dan kemampuan penalaran matematis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, N., Supriadi, N., & Komarudin. 2019. Meningkatkan kemampuan penalaran matematis dengan penerapan pendekatan Bridging Analogy ditinjau dari keyakinan diri. *Jurnal Kelitbangan*, 7(1), 61-74.
- Akmal, R. A., Sarjana, K., Wulandari, N. P., & Soeprianto, H. 2022. Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII MTsN 3 Mataram Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2588–2596. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4b.904>
- Muhamad Akrom. 2021. Kontribusi Kepercayaan Diri Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA di Kota Surakarta. *Lamda: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, 1(1), 46-55. <https://doi.org/10.58218/lambda.v1i1.70>
- Alvionita, F., Laurens, T., & Ayal, C. 2022. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Kairatu dalam Menyelesaikan Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Science Map Journal*, 4(1), 31-39.
- Ananda, R. & Fadhli, M. 2018. *Statistik Pendidikan (Teori Dan Praktik Dalam Pendidikan)*. Medan: Widya Puspita.
- Aprilia, B. 2023. Pengaruh Kebiasaan Berpikir terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 3(5).
- Aprilianti, Y., & Zanthi, L. 2019. Analisis Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Journal on Education*, 1(2), 524-532.
- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M.S. 2023. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *IHSAN: Jurnal pendidikan Islam*, 1(2), 1-9.

- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Asoraya, M., & Ruli, R. 2023. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3053-3066. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2412>
- Basuki, K. H., Farhan, M., & Sholihudin. 2023. Kontribusi Berpikir Fleksibilitas Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 135-142.
- Baroody, AJ & Coslick, R.T. 1993. *Problem solving, reasoning, and communicating, K-8: helping children think mathematically*. New York: Merrill.
- Battista, M. T. 2017. *Reasoning and Sense Making in The Mathematics Classroom Grades 6-8*. USA: NCTM.
- Bernard, M. 2015. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran serta Disposisi Matematik Siswa SMK dengan Pendekatan Kontekstual Melalui Game Adobe Flash CS 4.0. *Infinity Journal*, 4(2), 197
- Bertram, T. & Pascal, C. 2002. What counts in early learning. In O.N. Saracho & B. Spodek (Eds). *Contemporary Perspectives in Early Childhood Curriculum*. Greenwich, CT: Information Age Publishing, 241-259.
- Brodie, Karin. 2010. *Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classrooms*. New York: Springer
- Brown, P. L., & Abell, S. K. 2007. Perspectives: Examining the Learning Cycle. *Science and Children*, 44(5), 58–59.

- Bungsu, T., Vilardi, M., Akbar, P., & Bernard, M. 2019. Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika di SMKN 1 Cihampelas. *Journal on Education*, 1(2), 382-389.
- Center for Science, Mathematics & Engineering Education, National Research Council, & National Convocation on Mathematics Education in the Middle Grades. 1999. *Mathematics education in the middle grades: Teaching to meet the needs of middle grades learners and to maintain high expectations: Proceedings of a national convocation and action conferences*. National Academies Press.
- Fatimah, W. O., Kadir, & Salam, M. 2021. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII MTsN 1 Kendari Ditinjau dari Kecemasan Matematika. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 6(2), 145-163.
- Faudziah, L., & Kadarisma, G. 2019. Pengaruh Self Confidence Siswa Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Negeri di Kota Cimahi. *Journal on Education*, 1(3), 315-321. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i3.164>
- Ghozali, Imam. 2016. *Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23 (Edisi 8)*. Cetakan ke VIII. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gustiadi, A., Agustyaningrum, N., & Hanggara, Y. 2021. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Dimensi Tiga. *Jurnal Absis*, 4(1), 337-348.
- Hadiat, H., & Karyati, K. 2019. Hubungan kemampuan koneksi matematika, rasa ingin tahu dan self-efficacy dengan kemampuan penalaran matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 200-210. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.26552>.

- Haratua, C. et al.. 2024. The Effect of Self-Efficacy and Learning Independence on Students Mathematical Reasoning Ability: (Survey at Class VII Public Junior High School in Bekasi City), *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 5(05), 1085–1091.
- Hasibuan, M. et al.. 2022. Pengaruh Kemampuan Awal Matematis dan Model Pembelajaran (PjBL dan PBL) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2298-2317.
- Hidayati, S. 2020. Analisis Kemampuan Penalaran Ditinjau dari Kemandirian Belajar Dan Minat Belajar. *Afeksi: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 1(1), 37-49.
- Hikmawati, F. 2020. *Metodologi Penelitian*. Depok: Rajagrafindo Persada.
- Holyoek, K. & Morrison, R. 2005. *Thinking and reasoning: A reader's guide. Oxford Handbook of Thinking and Reasoning*. New York: Oxford University Press.
- Hutajulu, M., Wijaya, T., & Hidayat, W. 2019. The effect of mathematical disposition and learning motivation on problem solving: an analysis. *Infinity*, 8(2), 229-238.
- Irawadi, A. A., Sripatmi, Junaidi, & Baidowi. 2025. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Kepercayaan Diri dan Kecemasan Matematika. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1), 22–32.
- Iswanto, A., & Faradillah, A. 2023. Analysis of Mathematical Reasoning Ability in Trigonometry Materials Viewed from Students' Mathematical Resilience. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(3), 477–492. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i3.821>
- Katz, L.G. 1993. Dispositions: Definitions and Implications for Early Childhood Practices. Perspectives from ERIC/ECCE: a monograph series. Urbana, IL: ERIC Clearinghouse on ECCE.

- Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No 033/H/KR/2022.* Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findel, B. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy-Press.
- Kurniawan, A & Kadarisma, G. 2020. Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Interaktif*, 3(2), 99-108.
- Kusmaryono et al.. 2019. The Effect of Mathematical Disposition on Mathematical Power Formation: Review of Dispositional Mental Functions. *International Journal of Instruction*, 12(1), 343-356.
- Lappan, G. 1999. Fostering a Good Mathematical Disposition. *NCTM News Bulletin*.
- Lannin, J., Ellis, A., & Elliot, R. 2011. Developing essential understanding of mathematical reasoning for teaching mathematics in Prekindergarden – grade 8. NCTM.
- Lestari, A. A., & Adirakasiwi, A. 2022. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Disposisi Matematis. *Didactical Mathematics*, 4(1), 283–293.
- Lestari, D., Nursit, I. & Fathani, A.H. 2018. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Statistika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Islam Almaarif 01 Singosari. *Jurnal Pendidikan*, 16(19), 117-131.
- Mahmudi, A. 2010. Tinjauan Asosiasi Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Disposisi Matematis. *Makalah Seminar Nasional Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Mahmuzah, R. & Aklimawati. 2022. Pengembangan Instrumen Skala Disposisi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 2(1), 229-238.

- Martin, W. G., & Kasmer, L. 2009. Reasoning & Sense Making. *Teaching Children Mathematics*, 16(5), 284–291.
- Muslimin & Sunardi. 2019. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMA pada Materi Geometri Ruang. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif Inovatif*, 10(2), 171-178.
- National Council for Curriculum and Assessment (NCCA). 2009. *Aistear: The Early Childhood Curriculum Framework*. Dublin: NCCA.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2009. *Focus in High School: Reasoning and Sense Making*. USA: NCTM.
- Nurhayati, S., Sutinah, & Rosyidi, A.B. 2013. Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Kesebangunan. *Jurnal FMIPA Unesa*, 3(1).
- Nurkhafifah, S., Simamora, L., & Hartati, L. 2022. Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas X IPA SMAN 21 Kota Bekasi. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 165-172.
- Organisation of Economics for Co-operation and Development (OECD). 2018. *The Future of Education and Skill Education 2030: The Future We Want*.
- OECD. 2018. *PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematics and Science*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. 2023. *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.
- Pangesti, Arumdal T., & Soro, S. 2021. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Perbandingan Ditinjau dari Disposisi Matematis. *Jurnal Cendekia*, 5(2), 1769-178

- Progamme of International of Student Assessment. 2018. *PISA 2022 Mathematics Framework*.
- Puspitasari, L, & Utami, R. (2025). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Resiliensi Matematis. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 5(1), 81-90.
- Rahmawati, L., Effendi, A., dan Amam, A. 2022. Hubungan Disposisi Matematis terhadap kemampuan komunikasi Matematis Siswa SMP pada Pokok Bahasan SPLDV. *J-KIP: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. 3(2), 445-454
- Permatasi, L. & Marlina, R. 2022. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Pada Materi Himpunan. *Jurnal Educatio*, 3(2), 505-511.
- Prawironegoro, P. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal untuk Bidang Studi Matematika*. PPLPTK Depdikbud.
- Polking, J. 1998. Response to NCTM's Round 4 Questions [Online] in <http://www.ams.org/government/argrpt4.html>.
- Irawadi, A. A., Sripatmi, Junaidi, & Baidowi. 2025. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Kepercayaan Diri dan Kecemasan Matematika. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1), 22–32.
- Ramadani, A.P., Sumantri, M.S., & Zakiah, L. 2023. Hubungan Antara Rasa Percaya Diri Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(2), 4478-4485.
- Rodliyah, I. 2021. *Pengantar Dasar Statistika*. Jombang: LPPM UNHAS Y Tebuireng Jombang.
- Rosalina, L. et al.. 2023. *Buku Ajar Statistika*. Padang: CV. Muharika Rumah Ilmiah.
- Saadah, S & Zanthi, L. 2019. Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa SMP. *Journal on Education*, 1(3), 405-410.

- Sa'diyah, I. F. & Siswono, T. Y. E. 2018. Penalaran Adaptif Siswa Reflektif dan Impulsif dalam Mengajukan Soal Matematika. *Mathedunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2). 290-298.
- Safitri, F. N., Rohati, R., & Kumalasari, A. 2025. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Self-Confidence dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(1), 383–395. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i1.2513>
- Sembiring, R. K. 2003. *Analisis Regresi*. Bandung: ITB Press.
- Shadiq, F. 2004. Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi. *Makalah disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika SMA jenjang dasar di PPPG Matematika*, Yogyakarta, 6 sampai dengan 19 Agustus 2004.
- Sajiman, S.U. et al.. 2024. Ability of Vocational High Students Based on Self-Persistence. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 8(5), 2382-2387.
- Sihombing, C., Lubis, R., & Ardiana, N. 2021. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Selama Masa Pandemi Covid-19 ditinjau dari Minat Belajar. *Mathedu (Mathematics Education Journal)*, 14(2), 285-295.
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sumarni, C. & Sumarmo, U. 2016. Penalaran Matematika dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Generatif. *Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 3(3), 290-299.
- Sumarmo, U. 2006. *Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika Pada Sekolah Menengah*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

- Sumarmo, U. 2010. Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik. Bandung: FPMIPA UPI.
- Sumarmo, U. 2012. Pendidikan Karakter serta Pengembangan Berpikir dan disposisi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Disajikan pada Seminar Pendidikan Matematika*, NTT, 25 Februari 2012.
- Suprayitno, T. 2019. *Pendidikan di Indonesia: Belajar dari Hasil PISA 2018*. Jakarta: Pusat Penelitian Pendidikan Balitbang Kemdikbud. <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/16742>
- Suprihatin, T. R., Maya, R., & Senjayawati, E. 2018. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(1), 9-13.
- Suyanto, A. 2021. The Effect of Cooperative Learning on Reasoning Ability and Mastery of Mathematical Concepts. *EDUCATIO: Journal of Education*, 6(1), 80-78.
- Svraka, B., Lasker, J., & Ujma, P. P. 2024. Cognitive, Affective and Sociological Predictors of School Performance in Mathematics. *Scientific Reports*, 14(1), Article 26480. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-77904-7>
- Thompson, J. 2006. *Assesing Mathematical Reasoning: An Action Research Project*. www.tp.edu.sg/files/.,assesing.reasoning.pdf.
- Uliah, N. & Kusmaryono I. (2021). Mathematical Disposition of Students', Teachers' and Parents in Distance Learning: A survey. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 11(1), 147– 159. Doi.org/10.25273/pev11i1.8869
- Xiao, F. & Sun, L. 2021. Students' Motivation and Affection Profiles and Their Relation to Mathematics Achievement, Persistence, and Behaviors. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 533593. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.533593>

- Yang, Y., Maeda, Y., & Gentry, M. 2024. The Relationship Between Mathematics Self-efficacy and Mathematics Achievement: Multilevel analysis with NAEP 2019. *Large-scale Assessments in Education*, 12(1), Article 16. <https://doi.org/10.1186/s40536-024-00204-z>
- Yackel, E. 2001. Explanation, Justification, and Argumentation in Mathematics Classroom. *Prosiding dari Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (25th)*, Ultrect, The Netherlands, 12 sampai dengan 17 Juli, 2001.
- Zambo, R., & Zambo, D. 2007. Mathematics and the Learning Cycle: How the Brain Works as It Learns Mathematics. *Teaching Children Mathematics*, 14(5), 265–270.
- Živković, M., Pellizzoni, S., Doz, E., et al. 2023. Math self-efficacy or anxiety? The role of Emotional and Motivational Contribution in Math Performance. *Social Psychology of Education*, 26, 579–601. <https://doi.org/10.1007/s11218-023-09760-8>
- Zannati, G. N., Fitrianna, A. Y., & Rohaeti, E. E. 2018. Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Perbandingan. *JPMI–Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (2), 107-112.