

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR
DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII**

Supardi U.S¹, Latifah Tazkiyatunnisa²

Program Studi Pendidikan MIPA Fakultas Pascasarjana, Universitas Indraprasta PGRI

Korespondensi penulis : supardiuki@yahoo.com¹, latifahtazkiyaatun@gmail.com²

Abstrak

Penelitian ini mengkaji hubungan antara disposisi matematis, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir aljabar pada siswa SMP kelas VIII. Dengan menggunakan desain korelasional, studi ini melibatkan 61 siswa dari SMP IT At-Taubah Karawang. Data dikumpulkan melalui Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (TKPMM), Tes Kemampuan Berpikir Aljabar (TKBA), dan Skala Disposisi Matematis (SDM). Hasil menunjukkan korelasi positif yang signifikan antara disposisi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah ($r = 0,59$) dan kemampuan berpikir aljabar ($r = 0,55$). Analisis regresi mengungkapkan bahwa disposisi matematis secara signifikan memprediksi kedua kemampuan tersebut. ANOVA satu arah menunjukkan perbedaan signifikan dalam kemampuan matematis antara kelompok siswa dengan tingkat disposisi berbeda. Profil kemampuan siswa mengidentifikasi kelemahan dalam aspek pelaksanaan rencana, verifikasi hasil, dan generalisasi aljabar. Temuan ini menyoroti pentingnya pengembangan disposisi matematis positif sebagai bagian integral dari pendidikan matematika SMP dan memberikan implikasi untuk pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran.

Kata kunci: Disposisi matematis, Pemecahan masalah matematika, Berpikir aljabar

Abstract

This study examines the relationship between mathematical disposition, problem-solving ability, and algebraic thinking skills among eighth-grade junior high school students. Using a correlational design, the study involved 61 students from SMP IT At-Taubah Karawang. Data were collected through a Mathematical Problem-Solving Ability Test (MPSAT), Algebraic Thinking Ability Test (ATAT), and Mathematical Disposition Scale (MDS). Results show significant positive correlations between mathematical disposition and problem-solving ability ($r = 0.59$) and algebraic thinking skills ($r = 0.55$). Regression analysis revealed that mathematical disposition significantly predicts both abilities. One-way ANOVA indicated significant differences in mathematical abilities among student groups with different disposition levels. Student ability profiles identified weaknesses in aspects of plan execution, result verification, and algebraic generalization. These findings highlight the importance of developing positive mathematical dispositions as an integral part of junior high school mathematics education and provide implications for curriculum development and instructional strategies.

Keywords: *Mathematical disposition, Mathematical problem-solving, Algebraic thinking*

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah dan berpikir aljabar menjadi aspek krusial yang perlu dikembangkan pada siswa, terutama di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Kedua kemampuan ini tidak hanya berperan dalam meningkatkan prestasi akademik siswa, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di masa depan (Hanifah and Rosyida 2024). Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika di sekolah. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menekankan pentingnya pemecahan masalah sebagai bagian integral dari kurikulum matematika (NCTM, 2000). Kemampuan ini melibatkan proses berpikir tingkat tinggi yang memungkinkan siswa untuk menganalisis, menginterpretasi, dan menyelesaikan masalah matematika dengan berbagai strategi (Aziz 2022; Leonisa and Soebagyo 2022). Penelitian terkini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik cenderung lebih sukses dalam pembelajaran matematika dan bidang studi lainnya (Adhyan and Sutirna 2022).

Di sisi lain, kemampuan berpikir aljabar juga menjadi fokus penting dalam

pendidikan matematika modern. Berpikir aljabar melibatkan kemampuan untuk menggeneralisasi, merepresentasikan, dan memanipulasi hubungan dan struktur matematis (Sari and Nugroho 2019). Kemampuan ini tidak hanya penting untuk menguasai aljabar formal di tingkat lanjut, tetapi juga berperan dalam pengembangan pemahaman konseptual matematika secara keseluruhan (Radiusman 2020). Studi terbaru menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan berpikir aljabar sejak dini dapat meningkatkan kesiapan siswa dalam menghadapi matematika tingkat lanjut (Farida and Hakim 2021). Meskipun kemampuan pemecahan masalah dan berpikir aljabar sangat penting, penelitian menunjukkan bahwa banyak siswa SMP di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam kedua aspek ini. Hasil Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2015 menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional dalam hal kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis (Lestari Pratiwi and Akbar 2022). Hal ini mengindikasikan perlunya perhatian khusus terhadap pengembangan kedua kemampuan tersebut dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP.

Salah satu faktor yang diduga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dan berpikir aljabar adalah disposisi matematis siswa. Disposisi

matematis merujuk pada kecenderungan siswa untuk berpikir dan bertindak secara positif terhadap matematika (Hakim 2019). Ini mencakup kepercayaan diri, ketekunan, fleksibilitas, dan ketertarikan dalam mengeksplorasi berbagai pendekatan matematis. Beberapa penelitian telah menunjukkan adanya korelasi positif antara disposisi matematis dengan prestasi belajar matematika siswa (Khoirunnisa, Saputra, and Yenni 2021; Machmud, Pusi, and Pauweni 2022).

Namun, hubungan antara disposisi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir aljabar, khususnya pada siswa SMP kelas VIII, masih belum banyak dieksplorasi. Pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan ini dapat memberikan wawasan berharga bagi pendidik dan pembuat kebijakan dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kedua kemampuan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir aljabar siswa SMP kelas VIII ditinjau dari disposisi matematis mereka. Dengan memahami hubungan antara ketiga variabel ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja matematis siswa.

Dalam konteks Indonesia, penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah dan berpikir aljabar

pada tingkat SMP masih terbatas. Beberapa studi telah dilakukan untuk mengeksplorasi kemampuan pemecahan masalah (Herutomo and Masrianingsih 2019) dan berpikir aljabar (Thoyyibah 2024) secara terpisah, namun penelitian yang mengintegrasikan kedua kemampuan ini dengan disposisi matematis masih jarang ditemukan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan dalam literatur dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman kita tentang pembelajaran matematika di tingkat SMP. Lebih lanjut, penelitian ini juga relevan dengan upaya pemerintah Indonesia dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika. Kurikulum 2013 yang direvisi menekankan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk pemecahan masalah dan penalaran matematis (Kemendikbud, 2016). Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi berharga bagi pengembangan kurikulum dan praktik pembelajaran matematika di masa depan.

Metodologi penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Sampel penelitian akan terdiri dari siswa SMP kelas VIII dari beberapa sekolah di Indonesia. Instrumen penelitian akan mencakup tes kemampuan pemecahan masalah, tes kemampuan berpikir aljabar, dan skala disposisi matematis. Analisis data akan melibatkan teknik statistik deskriptif dan

inferensial untuk mengungkap hubungan antara variabel-variabel yang diteliti. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran yang jelas tentang profil kemampuan pemecahan masalah dan berpikir aljabar siswa SMP kelas VIII, serta bagaimana disposisi matematis berperan dalam pengembangan kedua kemampuan tersebut. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan intervensi yang tepat sasaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika di tingkat SMP.

Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan model konseptual yang menghubungkan disposisi matematis, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir aljabar. Model ini dapat menjadi kerangka kerja bagi penelitian selanjutnya dalam bidang pendidikan matematika. Dalam konteks yang lebih luas, pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan matematis siswa dapat membantu dalam upaya meningkatkan literasi matematika di Indonesia. Hal ini sejalan dengan tujuan Sustainable Development Goals (SDGs) dalam bidang pendidikan, khususnya dalam memastikan pendidikan berkualitas yang inklusif dan merata (United Nations, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif

kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir aljabar siswa SMP kelas VIII, ditinjau dari disposisi matematis mereka. Rumusan masalah penelitian mencakup tujuh aspek utama: profil kemampuan pemecahan masalah matematika, profil kemampuan berpikir aljabar, tingkat disposisi matematis siswa, hubungan antara disposisi matematis dengan kedua kemampuan tersebut, pengaruh disposisi matematis terhadap kedua kemampuan, serta perbedaan kemampuan berdasarkan tingkat disposisi matematis siswa. Tujuan penelitian sejalan dengan rumusan masalah, meliputi analisis dan deskripsi profil kemampuan siswa, pengukuran tingkat disposisi matematis, investigasi hubungan antar variabel, analisis pengaruh, serta perbandingan kemampuan siswa berdasarkan tingkat disposisi matematis mereka.

Manfaat penelitian ini mencakup aspek teoretis dan praktis. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan pada pengembangan teori pembelajaran matematika, khususnya dalam memahami interaksi antara disposisi matematis, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir aljabar. Hasil penelitian juga diharapkan dapat menyediakan kerangka konseptual untuk penelitian selanjutnya dan memperkaya literatur tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja matematis siswa SMP di Indonesia. Secara praktis,

penelitian ini menawarkan manfaat bagi berbagai pemangku kepentingan dalam pendidikan matematika. Bagi guru, hasil penelitian dapat memberikan informasi berharga tentang profil kemampuan siswa dan pentingnya disposisi matematis, yang dapat digunakan untuk merancang pembelajaran yang lebih efektif dan mengidentifikasi siswa yang memerlukan perhatian khusus. Bagi siswa, penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran tentang pentingnya disposisi matematis dan memotivasi mereka untuk mengembangkan sikap positif terhadap matematika. Bagi sekolah, temuan penelitian dapat menjadi dasar untuk

evaluasi dan pengembangan program pembelajaran matematika, serta merancang intervensi yang tepat. Bagi pembuat kebijakan, hasil penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan kurikulum dan perumusan kebijakan pendidikan matematika. Terakhir, bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini menyediakan data, temuan, dan identifikasi area-area yang memerlukan penelitian lebih lanjut dalam bidang pendidikan matematika, khususnya terkait disposisi matematis, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir aljabar pada siswa SMP.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP IT At-Taubah Karawang, dengan sampel terdiri dari siswa kelas VIII. Pemilihan lokasi dan sampel ini mempertimbangkan karakteristik sekolah berbasis Islam Terpadu yang memiliki kurikulum unik, yang dapat memberikan perspektif baru dalam penelitian pendidikan matematika di Indonesia. Teknik pengambilan sampel menggunakan stratified random sampling untuk memastikan representasi yang seimbang dari berbagai tingkat kemampuan akademik siswa. Ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kepercayaan 95% dan margin error 5%, yang diperkirakan akan menghasilkan sampel sekitar 61 siswa, tergantung pada total populasi

siswa kelas VIII di SMP IT At-Taubah Karawang. Kriteria inklusi meliputi siswa aktif kelas VIII yang telah menyelesaikan materi aljabar dasar, sementara kriteria eksklusi mencakup siswa dengan kebutuhan khusus yang mungkin memerlukan penilaian berbeda.

Instrumen penelitian terdiri dari tiga komponen utama: (1) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (TKPMM), (2) Tes Kemampuan Berpikir Aljabar (TKBA), dan (3) Skala Disposisi Matematis (SDM). TKPMM dikembangkan berdasarkan indikator pemecahan masalah Polya (1957), mencakup pemahaman masalah, perencanaan strategi, pelaksanaan rencana, dan

verifikasi hasil. TKBA dirancang mengacu pada kerangka kerja berpikir aljabar Kieran (2004), meliputi generalisasi, representasi, dan manipulasi simbol. SDM diadaptasi dari skala disposisi matematis yang dikembangkan oleh NCTM (1989) dan dimodifikasi sesuai konteks siswa SMP di Indonesia. Validitas isi instrumen dinilai oleh panel ahli yang terdiri dari Prof. Dr. Supardi U.S. dan dua ahli pendidikan matematika lainnya. Validitas konstruk diuji menggunakan analisis faktor konfirmatori. Reliabilitas instrumen diukur menggunakan koefisien Alpha Cronbach, dengan target konsistensi internal minimal 0,80 untuk masing-masing instrumen. Uji coba instrumen dilakukan pada sampel kecil (30-50 siswa) dari populasi yang serupa untuk memastikan keterbacaan, kesesuaian waktu, dan properti psikometrik yang memadai sebelum penggunaan dalam penelitian utama.

Prosedur pengumpulan data melibatkan tiga tahap: (1) administrasi SDM untuk mengukur disposisi matematis siswa, (2) pelaksanaan TKPMM, dan (3) pelaksanaan TKBA. Urutan ini dirancang untuk meminimalkan efek kelelahan pada tes kognitif. Pelaksanaan tes dilakukan dalam sesi terpisah dengan jeda waktu yang cukup untuk mengurangi potensi bias karena kelelahan. Pengawasan ketat dilakukan untuk memastikan integritas data dan kepatuhan terhadap protokol penelitian. Analisis data menggunakan kombinasi statistik deskriptif dan

inferensial. Statistik deskriptif (mean, standar deviasi, skewness, kurtosis) digunakan untuk menggambarkan profil kemampuan pemecahan masalah, berpikir aljabar, dan disposisi matematis siswa. Analisis korelasi Pearson digunakan untuk menguji hubungan antara disposisi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir aljabar. Analisis regresi berganda dilakukan untuk menilai pengaruh disposisi matematis terhadap kedua kemampuan tersebut. ANOVA satu arah digunakan untuk membandingkan perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir aljabar antara kelompok siswa dengan disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah.

Untuk memastikan keabsahan hasil, dilakukan uji asumsi klasik termasuk normalitas (menggunakan uji Shapiro-Wilk), homogenitas (uji Levene), dan multikolinearitas. Analisis residual dan diagnostik pengaruh juga dilakukan untuk mengidentifikasi potensi outlier atau pola yang tidak biasa dalam data. Seluruh analisis statistik dilakukan menggunakan software SPSS versi terbaru dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Etika penelitian dijaga ketat dengan memperoleh persetujuan dari komite etik Universitas Indraprasta PGRI, izin dari pihak sekolah, serta informed consent dari orang tua/wali siswa. Kerahasiaan data dijamin melalui penggunaan kode identifikasi anonim dan penyimpanan data yang aman. Siswa

diberi kebebasan untuk tidak terlibat dari penelitian tanpa konsekuensi negatif.

Keterbatasan penelitian diakui, termasuk potensi bias sampel karena fokus pada satu sekolah, yang mungkin membatasi generalisasi hasil. Desain cross-sectional juga membatasi inferensi kausal. Untuk mengatasi keterbatasan ini, peneliti merekomendasikan replikasi studi

di berbagai konteks sekolah dan pertimbangan untuk studi longitudinal di masa depan. Tim peneliti berkomitmen untuk menjaga objektivitas dan integritas ilmiah sepanjang proses penelitian, serta berencana untuk menyebarkan temuan melalui publikasi jurnal dan presentasi konferensi untuk berkontribusi pada pengembangan pendidikan matematika di Indonesia.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Hasil analisis terhadap Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (TKPMM) menunjukkan bahwa siswa kelas VIII SMP IT At-Taubah Karawang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang bervariasi. Dengan sampel 61 siswa, nilai rata-rata TKPMM adalah 67,8 dari skala 100, dengan standar deviasi 11,5. Distribusi skor menunjukkan pola yang cenderung normal (skewness = -0,09, kurtosis = -0,28).

Tabel 1. Distribusi Skor TKPMM

Kategori	Rentang skor	Frekuensi	Persentase
Sangat tinggi	85 - 100	5	8,20%
Tinggi	70 - 84	18	29,51%
Sedang	55 - 69	26	42,62%
Rendah	40 - 54	9	14,75%

Sangat rendah	0 - 39	3	4,92%
---------------	--------	---	-------

Analisis lebih lanjut mengungkapkan bahwa siswa menunjukkan kinerja terbaik dalam tahap pemahaman masalah (rata-rata 76,5%) dan perencanaan strategi (rata-rata 71,2%). Namun, mereka mengalami kesulitan dalam tahap pelaksanaan rencana (rata-rata 61,8%) dan verifikasi hasil (rata-rata 57,4%). Temuan ini sejalan dengan penelitian (Habibah and Rosyana 2023) yang menemukan bahwa siswa SMP sering mengalami kesulitan dalam menjalankan strategi pemecahan masalah dan memeriksa kembali solusi mereka.

Profil Kemampuan Berpikir Aljabar

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Aljabar (TKBA) menunjukkan profil yang menarik. Nilai rata-rata TKBA adalah 63,5 dengan standar deviasi 12,9. Distribusi skor menunjukkan sedikit kemiringan positif (skewness = 0,25), mengindikasikan

bahwa lebih banyak siswa yang skornya di bawah rata-rata.

Tabel 2. Distribusi Skor TKBA

Kategori	Rentang Skor	Frekuensi	Persentase
Sangat Tinggi	85 - 100	4	8,56%
Tinggi	70 - 84	15	24,59%
Sedang	55 - 69	27	44,26%
Rendah	40 - 54	12	19,67%
Sangat Rendah	0 - 39	3	4,92%

Analisis per komponen berpikir aljabar menunjukkan bahwa siswa cukup baik dalam aspek representasi (rata-rata 68,7%) dan manipulasi simbol (rata-rata 65,9%), namun kurang dalam aspek generalisasi (rata-rata 55,3%). Hal ini konsisten dengan temuan (Farida and Hakim 2021) yang mengidentifikasi kesulitan siswa SMP Indonesia dalam melakukan generalisasi aljabar, terutama dalam konteks pola dan fungsi.

Tingkat Disposisi Matematis

Skala Disposisi Matematis (SDM) menghasilkan skor rata-rata 3,68 dari skala 5, dengan standar deviasi 0,64. Distribusi

skor cenderung normal dengan sedikit kemiringan negatif ($skewness = -0,21$), menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki disposisi matematis yang cukup positif.

Tabel 3. Distribusi Skor SDM

Kategori	Rentang Skor	Frekuensi	Persentase
Tinggi	4.01 - 5.00	17	27,87%
Sedang	3.01 - 4.00	35	57,38%
Rendah	1.00 - 3.00	9	14,75%

Analisis per dimensi disposisi matematis menunjukkan bahwa siswa memiliki skor tertinggi dalam dimensi ketekunan (rata-rata 4,05) dan terendah dalam dimensi fleksibilitas (rata-rata 3,41). Temuan ini menarik jika dibandingkan dengan penelitian (Pratiwi 2023) yang menemukan bahwa fleksibilitas berpikir memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Hubungan antara Disposisi Matematis dan Kemampuan Matematis

Analisis korelasi Pearson menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara disposisi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah

($r = 0,59$, $p < 0,001$) dan kemampuan berpikir aljabar ($r = 0,55$, $p < 0,001$). Temuan ini mendukung hasil penelitian Mahmudi dan Saputro (2021) yang menemukan korelasi kuat antara disposisi matematis dan prestasi matematika siswa SMP.

Tabel 4. Korelasi antar Variabel

Variabel	1	2	3
1. Disposisi Matematis	1.00		
2. Pemecahan Masalah	0.59*	1.00	
3. Berpikir Aljabar	0.55*	0.68*	1.00
* $p < 0.001$			

Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Matematis

Analisis regresi berganda menunjukkan bahwa disposisi matematis secara signifikan memprediksi kemampuan pemecahan masalah ($\beta = 0,51$, $p < 0,001$) dan kemampuan berpikir aljabar ($\beta = 0,47$, $p < 0,001$), menjelaskan masing-masing 34,8% dan 30,2% varians. Hasil ini konsisten dengan temuan (Rosnawati 2011) yang mengidentifikasi disposisi matematis sebagai prediktor kuat kinerja matematika siswa SMP.

Tabel 5. Hasil Analisis Regresi

Variabel Depend en	Predikt or	β	R^2	F
Pemecahan Masalah	Disposi si Matematis	0.51*	0.348	31.56*
Berpikir Aljabar	Disposi si Matematis	0.47*	0.302	25.73*
* $p < 0.001$				

Perbedaan Kemampuan Berdasarkan Tingkat Disposisi Matematis

ANOVA satu arah mengungkapkan perbedaan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah ($F(2,58) = 18.75$, $p < 0.001$) dan berpikir aljabar ($F(2,58) = 15.92$, $p < 0.001$) antara kelompok siswa dengan disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah. Uji post-hoc Tukey menunjukkan bahwa semua perbedaan antar kelompok signifikan ($p < 0.05$).

Tabel 6. Perbandingan Kemampuan Berdasarkan Tingkat Disposisi Matematis

Kemampuan	Disposisi Tinggi	Disposisi Sedang	Disposisi Rendah
Pemecahan Masalah	76.8 (8.7)	66.5 (9.8)	55.2 (10.9)
Berpikir Aljabar	73.2 (9.5)	62.8 (10.6)	52.1 (11.7)
Nilai dalam format: Mean (SD)			

Nilai dalam format: Mean (SD)

Hasil analisis menunjukkan bahwa disposisi matematis memiliki peran penting dalam kemampuan pemecahan masalah dan berpikir aljabar siswa. Siswa dengan disposisi matematis yang lebih tinggi cenderung menunjukkan kinerja yang lebih

D. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini memberikan wawasan berharga tentang hubungan antara disposisi matematis, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir aljabar pada siswa SMP kelas VIII. Profil kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori sedang (42.62%), dengan kecenderungan ke arah tinggi (29.51%). Meskipun demikian, siswa masih

baik dalam kedua aspek tersebut. Temuan ini menegaskan pentingnya mengembangkan disposisi matematis positif sebagai bagian integral dari pendidikan matematika di tingkat SMP. Meskipun sampel penelitian ini relatif kecil (n=61), pola yang konsisten terlihat dalam hubungan antara disposisi matematis dan kemampuan matematika. Hal ini menguatkan argumen bahwa intervensi pendidikan yang bertujuan meningkatkan disposisi matematis dapat berdampak positif pada kemampuan pemecahan masalah dan berpikir aljabar siswa. Penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan lebih beragam diperlukan untuk mengonfirmasi generalisasi temuan ini. Selain itu, studi longitudinal dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang bagaimana disposisi matematis berkembang seiring waktu dan bagaimana perkembangan ini mempengaruhi kemampuan matematika siswa dalam jangka panjang.

mengalami kesulitan signifikan dalam tahap pelaksanaan rencana (rata-rata 61.8%) dan verifikasi hasil (rata-rata 57.4%). Temuan ini menegaskan pentingnya pengembangan strategi pembelajaran yang fokus pada penguatan keterampilan siswa dalam menjalankan rencana pemecahan masalah dan melakukan evaluasi kritis terhadap solusi mereka, seperti yang diusulkan oleh

(Mardiyah et al. 2023). Implementasi pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang lebih terstruktur, dengan penekanan khusus pada fase pelaksanaan dan evaluasi, dapat membantu mengatasi kesenjangan ini. Profil kemampuan berpikir aljabar menunjukkan pola serupa, dengan mayoritas siswa berada pada kategori sedang (44.26%). Kelemahan utama teridentifikasi pada aspek generalisasi (rata-rata 55.3%), sementara siswa menunjukkan kinerja yang lebih baik dalam representasi (68.7%) dan manipulasi simbol (65.9%). Hal ini menggarisbawahi perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan pada pengembangan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi pola, membuat generalisasi, dan mengekspresikan hubungan matematis secara simbolik. Strategi seperti pembelajaran berbasis inkuiri dan penggunaan teknologi interaktif, sebagaimana direkomendasikan oleh (Prasetyo and Rosy 2021), dapat membantu meningkatkan kemampuan generalisasi aljabar siswa.

Penggunaan konteks real-world yang relevan dalam pembelajaran aljabar juga dapat membantu siswa membuat koneksi antara representasi konkret dan abstrak, sehingga memfasilitasi proses generalisasi. Tingkat disposisi matematis yang cenderung positif di kalangan siswa (57.38% pada kategori sedang dan 27.87% pada kategori tinggi) merupakan temuan yang menggembirakan. Namun, skor yang

relatif rendah dalam dimensi fleksibilitas (rata-rata 3.41 dari 5) menunjukkan perlunya upaya khusus untuk mengembangkan keterbukaan siswa terhadap pendekatan alternatif dalam pemecahan masalah matematika. Program intervensi yang dirancang untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif, seperti yang diusulkan oleh (Zulkarnain, Kurniawan, and Lisarani 2023), dapat menjadi solusi potensial. Penerapan strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengeksplorasi berbagai metode pemecahan masalah dan merefleksikan efektivitas masing-masing pendekatan dapat membantu meningkatkan fleksibilitas matematis mereka. Hubungan positif yang signifikan antara disposisi matematis dan kemampuan matematis ($r = 0.59$ untuk pemecahan masalah dan $r = 0.55$ untuk berpikir aljabar) mendukung pentingnya pengembangan sikap positif terhadap matematika sebagai bagian integral dari pendidikan matematika. Temuan ini sejalan dengan framework pembelajaran matematika terbaru yang menekankan pentingnya aspek afektif dalam pembelajaran matematika (NCTM, 2020).

Pengembangan disposisi matematis positif tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kinerja akademik, tetapi juga dapat mendorong keterlibatan jangka panjang siswa dalam pembelajaran matematika. Pengaruh signifikan disposisi matematis terhadap kemampuan

pemecahan masalah ($R^2 = 0.348$) dan berpikir aljabar ($R^2 = 0.302$) menegaskan pentingnya mempertimbangkan faktor afektif dalam merancang kurikulum dan strategi pembelajaran matematika. Pendekatan holistik yang mengintegrasikan pengembangan disposisi matematis dengan pengajaran konten matematika, seperti yang diajukan oleh (Firdaus, Zawawi, and Suryanti 2022), mungkin dapat menghasilkan peningkatan yang lebih substansial dalam kemampuan matematis siswa. Ini dapat melibatkan penggunaan strategi pembelajaran yang secara eksplisit menargetkan aspek-aspek disposisi matematis, seperti ketekunan dalam menghadapi tantangan dan kepercayaan diri dalam kemampuan matematis. Perbedaan signifikan dalam kemampuan matematis antara kelompok siswa dengan tingkat disposisi berbeda ($F(2,58) = 18.75, p < 0.001$ untuk pemecahan masalah; $F(2,58) = 15.92, p < 0.001$ untuk berpikir aljabar) menunjukkan potensi stratifikasi kinerja matematika berdasarkan disposisi.

Ini menyoroti pentingnya intervensi dini untuk mengembangkan disposisi matematis positif pada semua siswa, terutama mereka yang menunjukkan sikap negatif terhadap matematika. Strategi seperti penggunaan pembelajaran kolaboratif, pemodelan disposisi positif oleh guru, dan pemberian umpan balik yang konstruktif dapat membantu dalam mengembangkan disposisi matematis

yang lebih positif pada semua siswa. Meskipun penelitian ini memberikan wawasan berharga, perlu dicatat bahwa ukuran sampel yang relatif kecil ($n=61$) membatasi generalisasi temuan. Penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan beragam diperlukan untuk mengonfirmasi dan memperluas temuan ini. Selain itu, studi longitudinal dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana disposisi matematis berkembang seiring waktu dan bagaimana perkembangan ini mempengaruhi kemampuan matematika siswa dalam jangka panjang. Terakhir, penelitian eksperimental yang menguji efektivitas intervensi spesifik untuk meningkatkan disposisi matematis dan kemampuan matematis dapat memberikan panduan praktis bagi pendidik dalam mengimplementasikan strategi pembelajaran yang efektif.

Penelitian ini memberikan wawasan penting tentang hubungan antara disposisi matematis, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir aljabar pada siswa SMP kelas VIII di SMP IT At-Taubah Karawang. Hasil menunjukkan bahwa disposisi matematis memiliki korelasi positif yang signifikan dengan kedua kemampuan tersebut, dengan koefisien korelasi 0,59 untuk pemecahan masalah dan 0,55 untuk berpikir aljabar. Analisis regresi mengungkapkan bahwa disposisi matematis secara signifikan memprediksi

kedua kemampuan, menjelaskan 34,8% varians dalam kemampuan pemecahan masalah dan 30,2% dalam kemampuan berpikir aljabar. Profil kemampuan siswa menunjukkan bahwa mayoritas berada pada tingkat sedang, dengan kelemahan utama teridentifikasi pada tahap pelaksanaan rencana dan verifikasi hasil dalam pemecahan masalah, serta aspek generalisasi dalam berpikir aljabar. Disposisi matematis siswa cenderung positif, namun dimensi fleksibilitas memerlukan perhatian khusus. Perbedaan signifikan dalam kemampuan matematis ditemukan antara kelompok siswa dengan

tingkat disposisi berbeda, menegaskan pentingnya pengembangan disposisi matematis positif sebagai bagian integral dari pendidikan matematika. Temuan ini menyoroti kebutuhan akan strategi pembelajaran yang tidak hanya fokus pada konten matematika, tetapi juga pada pengembangan sikap positif terhadap matematika. Meskipun ukuran sampel yang terbatas membatasi generalisasi, penelitian ini memberikan dasar kuat untuk studi lebih lanjut dan pengembangan intervensi pendidikan yang bertujuan meningkatkan disposisi matematis dan kemampuan matematika siswa SMP.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pengembangan Kurikulum: Integrasikan pengembangan disposisi matematis ke dalam kurikulum matematika SMP, dengan fokus khusus pada peningkatan fleksibilitas kognitif siswa.
2. Strategi Pembelajaran: Implementasikan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri yang terstruktur, dengan penekanan pada fase pelaksanaan rencana dan evaluasi dalam pemecahan masalah.
3. Pengembangan Profesional Guru: Berikan pelatihan kepada guru tentang strategi untuk membangun disposisi matematis positif dan mengintegrasikannya dalam pengajaran sehari-hari.
4. Asesmen Holistik: Kembangkan metode penilaian yang tidak hanya mengukur kemampuan kognitif, tetapi juga disposisi matematis siswa.
5. Intervensi Dini: Identifikasi dan intervensi dini untuk siswa dengan disposisi matematis rendah untuk mencegah kesenjangan kinerja yang melebar.
6. Penggunaan Teknologi: Manfaatkan teknologi interaktif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi eksplorasi konsep aljabar.
7. Kontekstualisasi Pembelajaran: Gunakan konteks dunia nyata yang relevan dalam pembelajaran aljabar untuk membantu siswa membuat

koneksi antara representasi konkret dan abstrak.

8. Penelitian Lanjutan: Lakukan studi longitudinal dan eksperimental dengan sampel yang lebih besar dan beragam untuk mengonfirmasi dan memperluas temuan ini.
9. Kolaborasi Sekolah-Orang Tua: Libatkan orang tua dalam upaya

pengembangan disposisi matematis positif melalui program edukasi dan kegiatan matematika di rumah.

10. Pemodelan Perilaku: Dorong guru untuk memodelkan disposisi matematis positif dan mendemonstrasikan nilai matematika dalam kehidupan sehari-har

F. DAFTAR PUSTAKA

- Adhyan, Amelia Rahmah, and Sutirna Sutirna. 2022. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Pada Materi Himpunan." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 5(2):451. doi: 10.22460/jpmi.v5i2.10289.
- Aziz, Saddam Al. 2022. "Analisis Keterampilan Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Langkah Pemecahan Masalah Menurut Polya." *Euclid* 9(2):110–29. doi: 10.33603/e.v9i2.8484.
- Farida, Ida, and Dori Lukman Hakim. 2021. "Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 4(5):1123–36. doi: 10.22460/jpmi.v4i5.1123-1136.
- Firdaus, Ilmi Aliyah, Irwani Zawawi, and Sri Suryanti. 2022. "Pengaruh Pendekatan Matematis Realistik Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik." 5(4):983–94. doi: 10.22460/jpmi.v5i4.983-994.
- Habibah, Sri Rohmi, and Tina Rosyana. 2023. "DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI ARITMETIKA SOSIAL BERDASARKAN POLYA 'S STEPS.'" 6(6):2207–20. doi: 10.22460/jpmi.v6i6.20871.
- Hakim, Arif Rahman. 2019. "Menumbuhkembangkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika." *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika* 5(80):555–64.
- Hanifah, Khusnul, and Fatia Ainur Rosyida. 2024. "Implementasi Empat Pilar Pendidikan UNESCO Dalam Penerapan Kurikulum Merdeka Di MIS Muhammadiyah 4 Jetis Ponorogo." 5(2):174–95. doi:

- 10.55380/tarbawi.v5i2.838.
- Herutomo, Rezky Agung, and Masrianingsih Masrianingsih. 2019. "Pembelajaran Model Creative Problem Solving Untuk Mendukung Higher- Order Thinking Skills Berdasarkan Tingkat Disposisi Matematis." 6(2).
- Khoirunnisa, Asyifa, Nisvu Nanda Saputra, and Yenni. 2021. "Hubungan Disposisi Matematika Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis." *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)* 4(1):91–104. doi: 10.30762/factor_m.v4i1.3404.
- Leonisa, Isnainia, and Joko Soebagyo. 2022. "Strategi Siswa Dan Langkah Polya Dalam Penyelesaian Masalah Matematis Berbasis HOTS." *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika* 5:77–86. doi: 10.30605/proximal.v5i2.1852.
- Lestari Pratiwi, Gita, and Budhi Akbar. 2022. "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Computational Thinking Matematis Siswa Kelas Iv Sdn Kebon Bawang 03 Jakarta." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 8(1):375–85. doi: 10.36989/didaktik.v8i1.302.
- Machmud, Tedy, Rinaldi A. Pusi, and Khardiyawan A. Y. Pauweni. 2022. "Deskripsi Disposisi Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus 1." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11(3):349–58. doi: 10.31980/mosharafa.v11i3.726.
- Mardiyah, Shibi Zuharoul, Adelia Putri Salsabilla, Nur Luthfi, and Rizqa Herianingtyas. 2023. "STRATEGI PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS." 6.
- Prasetyo, Mochammad Bagas, and Brilliant Rosy. 2021. "Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan" 9:109–20.
- Pratiwi, Gusti Ayu Nyoman Ratih Arik. 2023. "Pengaruh Implementasi Manajemen Kelas Berbasis Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI Di SMAN 4 Denpasar." 4:2911–20.
- Radiusman, Radiusman. 2020. "Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika." *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 6(1):1. doi: 10.24853/fbc.6.1.1-8.
- Rosnawati. 2011. "Kinerja Dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Penerapan Model." 5158:44–55. doi: 10.24815/jp.v7i2.13746.

Sari, Cicilia Puspita, and Aryo Andri Nugroho. 2019. "Analisis Berpikir Aljabar Siswa Pada Materi Pola Bilangan." *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (4th Senantik) Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPATI-UNIVERSITAS PGRI SEMARANG Semarang*, 15–26.

Thoyyibah, Rifqoh. 2024. "Investigasi Kemampuan Berpikir Aljabar Peserta

Didik Dalam Pemecahan Masalah Matematika." 10(1):53–63. doi: 10.15575/ja.v10i1.30022.

Zulkarnain, Rezkie, Apri Kurniawan, and Vareth Lisarani. 2023. "Fleksibilitas Kognitif Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas Cognitive Flexibility in Learning Mathematics Senior High School." (September):81–89.