

***STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) DALAM
MENGANALISIS PENGARUH SELF-EFFICACY DAN
KECEMASAN MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR ALJABAR PESERTA DIDIK SMAN DI KOTA
YOGYAKARTA***

S K R I P S I

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :

NABILA JASMIN NANDITYA HENTI

NIM. 22104040020

Kepada :

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2407/Uin.02/ETPP.00.9/06/2026

Tugas Akhir dengan judul : **STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) DALAM MENANALISIS PENGARUH SELF-EFFICACY DAN KECEMASAN MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR PESERTA DIDIK SMAN DI KOTA YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : **NABILA JASMIN NANDITYA HENTI**
Nomer Induk Mahasiswa : **22104040020**
Telah diujikan pada : **Rabu, 15 Juli 2026**
Nilai ujian Tugas Akhir : **A**

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Dr. Sriha Sity Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.
SIGNED

Valid ID: 5a5a5a5a5a5a



Pengaji I
Dr. Mulya Nurana, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 5a5a5a5a5a5a



Pengaji II
Iqbal Burhanul, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 5a5a5a5a5a5a



Yogyakarta, 15 Juli 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Sigit Pamarta, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 5a5a5a5a5a5a

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-01/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : 3 Eksemplar Skripsi

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi, serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Nabila Jasmin Nanditya Henti

NIM : 22104040020

Judul Skripsi : *Structural Equation Modeling (SEM)* Dalam Menganalisis Pengaruh *Self-Efficacy* dan Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar Peserta Didik SMAN di Kota Yogyakarta

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini, kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 03 Juli 2026

Pembimbing

Dr. Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.
NIP. 19831211 200912 2 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabila Jasmin Nanditya Henti
NIM : 22104040020
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "*STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) DALAM MENGANALISIS PENGARUH SELF-EFFICACY DAN KECEMASAN MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR PESERTA DIDIK SMAN DI KOTA YOGYAKARTA*" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 06 Juli 2026

Yang menyatakan,



Nabila Jasmin Nanditya Henti
NIM 22104040020

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

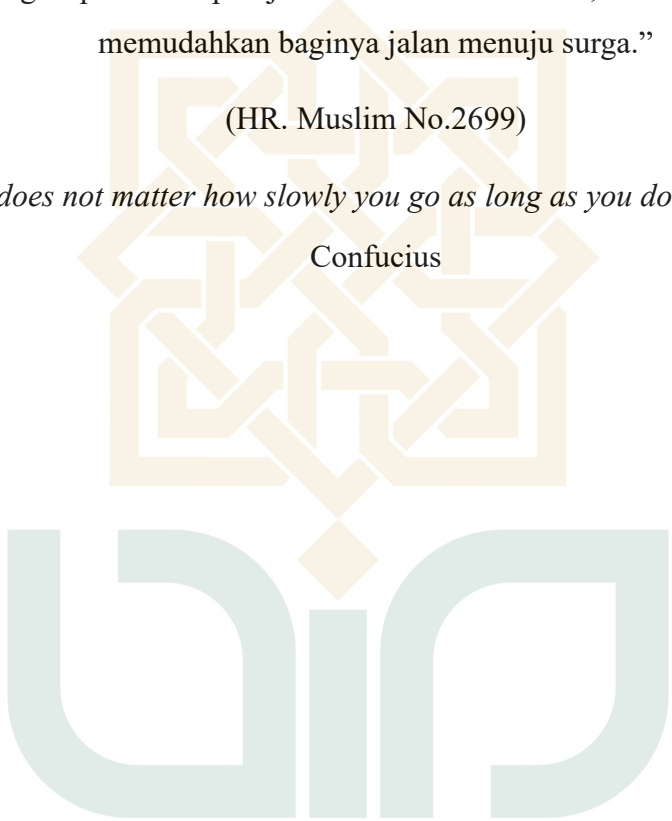
(QS. Al-Insyirah Ayat 5-6)

“Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.”

(HR. Muslim No.2699)

“It does not matter how slowly you go as long as you do not stop”

Confucius



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil'alamin

Puji syukur senantiasa tercurahkan kepada Allah SWT, atas segala limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Karya Tugas Akhir atau Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Ayah dan Ibu tercinta,

Yang dengan segala ketulusan hati selalu memberikan kasih sayang, doa, dan pengorbanan tanpa mengenal lelah. Kehangatan nasihat, kesabaran, serta dukungan yang tiada henti menjadi sumber semangat dalam setiap langkah hidup penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan keberkahan kepada Ayah dan Ibu.

Keluarga Besar,

Yang senantiasa memberikan semangat, doa, dan dukungan sehingga penulis mampu melewati setiap tantangan dengan keyakinan.

Almamater,

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

*Alhamdulillah Rabbil'alam*in, puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam tak lupa selalu teriring kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa menjadi teladan manusia dan kita nantikan syafaatnya di hari kiamat nanti. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Matematika. Penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari dukungan, dorongan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala syukur dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
2. Ibu Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga.
3. Bapak Buhanuddin Latif, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga.
4. Ibu Wed Giyarti, M.Si., selaku Dosen Penasihat Akademik yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan selama perkuliahan hingga penelitian.
5. Ibu Dr. Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.

6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Kependidikan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama melaksanakan studi ini.
7. Bapak Dr. Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd., Bapak Iqbal Ramadani, M.Pd., dan Bapak Burhanuddin Latif, M.Si. selaku validator yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dan membimbing jalannya penelitian.
8. Ibu Tri Ismiyati, M.Pd. selaku Kepala SMAN 4 Yogyakarta dan SMAN 11 Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian.
9. Ibu Fadiyah Suryani, M.Pd.Si. selaku Kepala SMAN 5 Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian.
10. Ibu Dra. Sri Yekti Marhaeningsih, Bapak Surojo S.Pd., dan Ibu Nike Sulistyawati, S.Pd., Gr, selaku pendidik mata pelajaran matematika yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
11. Peserta Didik kelas X SMAN 4 Yogyakarta, SMAN 5 Yogyakarta dan SMAN 11 Yogyakarta tahun ajaran 2025/2026 yang telah bersedia menjadi responden penelitian ini dan telah membantu terlaksananya penelitian ini.
12. Bapak Hendro Supenar dan Ibu Eti Mutikoh, terima kasih selalu berjuang dan melangitkan doa disetiap sujudnya untuk kebaikan kehidupan putrimu ini.
13. Kakak dan Adikku, terima kasih atas canda, dukungan, dan kebersamaan yang selalu menguatkan langkah ini, serta doa yang tak pernah putus untuk setiap harapan baik.

14. Sahabat terbaikku Alifia Kania Ramadhani, terima kasih telah kebersamai dalam suka dan duka, menemani setiap proses, dan selalu memberi semangat serta doa tulus selama perjalanan menyusun skripsi ini. Kehadiranmu membuat langkah terasa lebih ringan dan penuh warna.
15. Qissy, Arifa, Savira, Ziffa, Maulyna, Laili, yang telah kebersamai penulis selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih atas dukungan dan bantuan demi kelancaran serta keberhasilan penulis dalam penyusunan skripsi.
17. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri yang telah berjuang sejauh ini. Terima kasih telah berjuang semaksimal mungkin hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca ataupun peneliti lainnya. Aamiin.

Yogyakarta, 03 Agustus 2026

Penulis



Nabila Jasmin Nanditya Henti

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Pembatasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	12
G. Definisi Operasional	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Kajian Teori	16
1. Kemampuan Berpikir Aljabar.....	16
2. Fungsi Kuadrat	23
3. <i>Self Efficacy</i>	26
4. Kecemasan Matematika.....	31
5. Pengaruh <i>Self-Efficacy</i> , Kecemasan Matematika dan Kemampuan Berpikir Aljabar	37
6. <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM)	43
7. <i>Partial Least Squares Structural Equation Modeling</i> (PLS-SEM)	53
B. Penelitian Yang Relevan	63
C. Kerangka Berpikir.....	70
D. Hipotesis Penelitian	72
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	73
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian.....	73
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	73

C. Populasi dan Sampel	74
D. Variabel Penelitian	76
E. Instrumen Penelitian	77
F. Teknik Pengumpulan Data	82
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	84
H. Teknik Analisis Data	87
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	93
A. Hasil Penelitian	93
1. Deskriptif Data	93
2. Screening Data.....	98
3. Transformasi Data	100
4. Analisis SEM.....	100
B. Pembahasan	141
1. Pengaruh <i>Self-efficacy</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar	141
2. Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap <i>Self-Efficacy</i>	146
3. Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap kemampuan Berpikir Aljabar .	150
4. Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar Melalui <i>Self-Efficacy</i>	151
BAB V PENUTUP	156
A. Kesimpulan	156
B. Saran	158
DAFTAR PUSTAKA.....	159
LAMPIRAN.....	168

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Aspek-aspek Kemampuan Berpikir Aljabar	22
Tabel 2. 2 Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar	23
Tabel 2. 3 Indikator Self-Efficacy	31
Tabel 2. 4 Aspek-aspek Kecemasan Matematika	36
Tabel 2. 5 Indikator Kecemasan Matematika	36
Tabel 2. 6 Notasi-Notasi dalam SEM	47
Tabel 2. 7 Penelitian Relevan	67
Tabel 3. 1 Tempat Penelitian	74
Tabel 3. 2 Sampel Penelitian	76
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Angket Self-efficacy	78
Tabel 3. 4 Kisi-kisi instrumen kecemasan matematika	79
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Tes Uraian Kemampuan Berpikir Aljabar	81
Tabel 3. 6 Skor alternatif jawaban Self-efficacy	83
Tabel 3. 7 Skor alternatif jawaban Kecemasan Matematika	83
Tabel 3. 8 Indeks Hasil Perhitungan Aiken's V	85
Tabel 3. 9 Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian	85
Tabel 3. 10 Kategorisasi Data	88
Tabel 3. 11 Kriteria Evaluasi Model PLS-SEM	90
Tabel 4. 1 Deskriptif Data Penelitian	93
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Data Self-Efficacy	94
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Data Kecemasan Matematika	95
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Aljabar	96
Tabel 4. 5 Analisis Distribusi Kemampuan Berpikir Aljabar Per Aspek	97
Tabel 4. 6 Output Outer Loading Model Pertama	106
Tabel 4. 7 Output Validity dan Reliability Model Pertama	107
Tabel 4. 8 Output Validity dan Reliability Model Pertama	109
Tabel 4. 9 Output Cross-Loading Model Pertama	114
Tabel 4. 10 Output Fornell-Larcker criterion Model Pertama	116
Tabel 4. 11 Output Heterotrait-Monotrait (HTMT) Model Pertama	117
Tabel 4. 12 Output Outer Loading Model Kedua	120
Tabel 4. 13 Output Validity dan Reliability Model Kedua	121
Tabel 4. 14 Output Validity dan Reliability Model Kedua	122
Tabel 4. 15 Output Cross-loading Model Kedua	125
Tabel 4. 16 Output Fornell-Lacker Model Kedua	127
Tabel 4. 17 Output Heterotrait-Monotrait (HTMT) Model Kedua	128
Tabel 4. 18 Output Uji Kolineritas (VIF)	130
Tabel 4. 19 Output Koefisien Determinasi (R^2)	132
Tabel 4. 20 Output Effect Size (f^2)	133
Tabel 4. 21 Output Q^2 predict	135
Tabel 4. 22 Output Uji Signifikansi Jalur	136

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Model Literasi Matematika	3
Gambar 2. 1 Bentuk Variabel Laten	46
Gambar 2. 2 Diagram Jalur Full Model	48
Gambar 2. 3 Contoh Model Pengukuran	49
Gambar 2. 4 Contoh Model Struktural.....	49
Gambar 2. 5 Indikator Reflektif.....	49
Gambar 2. 6 Indikator Formatif.....	49
Gambar 2. 7 Kerangka Berpikir.....	72
Gambar 3. 1 Diagram Alir Teknik Analisis Data	92
Gambar 4. 1 Distribusi Frekuensi Aspek Self-efficacy	94
Gambar 4. 2 Distribusi Frekuensi Aspek Kecemasan Matematika	95
Gambar 4. 3 Distribusi Frekuensi Aspek Kemampuan Berpikir Aljabar	96
Gambar 4. 4 Model Pengukuran	101
Gambar 4. 5 Model Pengukuran Konstruk Kecemasan Matematika	101
Gambar 4. 6 Model Pengukuran Konstruk	102
Gambar 4. 7 Model Struktural	103
Gambar 4. 8 Diagram Jalur Full Model	104
Gambar 4. 9 Diagram Jalur Full Model Kedua.....	119
Gambar 4. 10 Diagram Full Model Final.....	139

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian.....	169
Lampiran 1. 1 Kisi-Kisi Instrumen Angket Self-Efficacy.....	170
Lampiran 1. 2 Angket Self-Efficacy	173
Lampiran 1. 3 Kisi-Kisi Angket Kecemasan Matematika	175
Lampiran 1. 4 Angket Kecemasan Matematika	178
Lampiran 1. 5 Kisi-Kisi Instrumen Tes Uraian Kemampuan Berpikir Aljabar.....	180
Lampiran 1. 6 Soal Tes Uraian Kemampuan Berpikir Aljabar	182
Lampiran 1. 7 Alternatif Penyelesaian Tes Kemampuan Berpikir Aljabar	184
Lampiran 1. 8 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Aljabar.....	190
Lampiran 2 Validitas Instrumen.....	193
Lampiran 2. 1 Hasil Validasi Instrumen Angket Self Efficacy	194
Lampiran 2. 2 Hasil Validasi Instrumen Angket Kecemasan Matematika.....	200
Lampiran 2. 3 Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Aljabar.....	206
Lampiran 2. 4 Perhitungan Hasil Validitas Instrumen Angket Self-Efficacy.....	221
Lampiran 2. 5 Perhitungan Hasil Validitas Instrumen Angket Kecemasan Matematika	222
Lampiran 2. 6 Perhitungan Hasil Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Aljabar	223
Lampiran 3 Data Penelitian	226
Lampiran 3. 1 Data Hasil Belajar.....	227
Lampiran 3. 2 Data Angket Self-Efficacy.....	231
Lampiran 3. 3 Data Angket Kecemasan Matematika.....	240
Lampiran 3. 4 Data Tes Kemampuan Berpikir Aljabar.....	249
Lampiran 4 Output Analisis Data.....	258
Lampiran 4. 1 Output Screening Data	259
Lampiran 4. 2 Output Outliers	260
Lampiran 4. 3 Output Uji Normalitas	261
Lampiran 4. 4 Transformasi Data	262
Lampiran 4. 5 Output Analisis Smart-PLS	282
Lampiran 5 Dokumentasi.....	297
Lampiran 5. 1 Dokumentasi Penelitian SMAN 4 Yogyakarta	298
Lampiran 5. 2 Dokumentasi Penelitian SMAN 5 Yogyakarta	299
Lampiran 5. 3 Dokumentasi Penelitian SMAN 11 Yogyakarta	300
Lampiran 6 Surat Keterangan	301
Lampiran 6. 1 Surat Keterangan Tema Skripsi	302
Lampiran 6. 2 Surat Penunjuk Pembimbing Skripsi.....	303
Lampiran 6. 3 Surat Bukti Seminar Proposal	304
Lampiran 6. 4 Surat Permohonan Izin Penelitian	305
Lampiran 6. 5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	308
Lampiran 6. 6 Curriculum Vitae	310

**STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) DALAM MENGANALISIS
PENGARUH *SELF-EFFICACY* DAN KECEMASAN MATEMATIKA
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR PESERTA DIDIK
SMAN DI KOTA YOGYAKARTA**

Oleh:

Nabila Jasmin Nanditya Henti
22104040020

ABSTRAK

Kemampuan berpikir aljabar peserta didik Indonesia masih tergolong rendah, sebagaimana ditunjukkan oleh skor PISA 2022 yang hanya mencapai 366 dan jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472. Temuan ini diperkuat oleh berbagai penelitian di Indonesia. Rendahnya capaian ini diduga dipengaruhi faktor afektif, yaitu *self-efficacy* dan kecemasan matematika, namun penelitian yang mengintegrasikan kedua faktor tersebut menggunakan SEM masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh *self-efficacy* dan kecemasan matematika terhadap kemampuan berpikir aljabar peserta didik SMAN di Kota Yogyakarta, baik secara parsial maupun simultan, berdasarkan konstruk laten yang dibentuk oleh indikator-indikator pengukurnya.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *ex post facto* yang bersifat korelasional, melibatkan 261 peserta didik kelas X dari SMAN 4, SMAN 5, dan SMAN 11 Yogyakarta yang dipilih melalui *stratified random sampling*. Instrumen penelitian mencakup angket *self-efficacy* dan kecemasan matematika, serta tes untuk mengukur kemampuan berpikir aljabar. Analisis data dilakukan dengan *Structural Equation Modeling* (SEM) pendekatan *Partial Least Squares* (PLS-SEM) model *second-order construct* reflektif menggunakan SmartPLS 4.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *self-efficacy*, terutama pada aspek *magnitude-strength* (Magen), berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir aljabar ($\beta = 0,183$; $p = 0,035$), dengan keterkaitan paling menonjol pada aspek *generational*. Kecemasan matematika, yang paling dominan direpresentasikan oleh aspek kognitif-afektif (Kogafe), tidak berpengaruh langsung terhadap kemampuan berpikir aljabar ($\beta = 0,137$; $p = 0,092$), namun berpengaruh signifikan secara tidak langsung melalui *self-efficacy* ($\beta = 0,091$; $p = 0,039$) yang berperan sebagai mediator penuh. Secara simultan, kedua variabel menjelaskan 8,3% variansi kemampuan berpikir aljabar ($R^2 = 0,083$), sehingga penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain di luar model, seperti pemahaman konsep, kualitas pembelajaran, atau motivasi belajar, guna menjelaskan variansi yang tersisa.

Kata Kunci: *Self-Efficacy*, Kecemasan Matematika, Kemampuan Berpikir Aljabar, *Structural Equation Modeling* (SEM), PLS-SEM.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang mengkaji logika tentang bentuk, susunan, besaran, serta hubungan antar konsep, yang secara umum mencakup bidang aljabar, analisis, dan geometri. Matematika juga dipahami sebagai ilmu tentang pola yang teratur, struktur yang sistematis, serta proses berpikir yang logis dan tepat (Rahman dan Saputra, 2022: 50). Salah satu cabang matematika yang dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir peserta didik adalah aljabar (Istikomah et al., 2020: 96). Aljabar merupakan cabang matematika yang mempelajari simbol, variabel, serta aturan operasi untuk menyatakan hubungan dan memecahkan permasalahan matematis (Britannica, 2023). (Kriegler, 2007) mengatakan bahwa aljabar merupakan pintu gerbang untuk memahami matematika lebih lanjut. Hal ini sejalan dengan NCTM, (2000) yang menyatakan bahwa “*algebraic competence is important in adult life, both on the job and as preparation for postsecondary education*”, yang berarti bahwa aljabar penting dalam kehidupan orang dewasa, baik pada dunia kerja maupun sebagai persiapan untuk pendidikan yang lebih tinggi. Penjelasan diatas, menegaskan bahwa aljabar menempati posisi penting, sehingga perlu untuk dipelajari dan dikuasai peserta didik dalam pembelajaran matematika terutama pada tingkat sekolah menengah.

Secara lebih spesifik dalam kurikulum SMA, aljabar pada kelas 10 memiliki peran yang sangat strategis karena menjadi fondasi bagi pembelajaran matematika di kelas 11 dan seterusnya. Hal ini juga tercermin dalam Capaian Pembelajaran (CP)

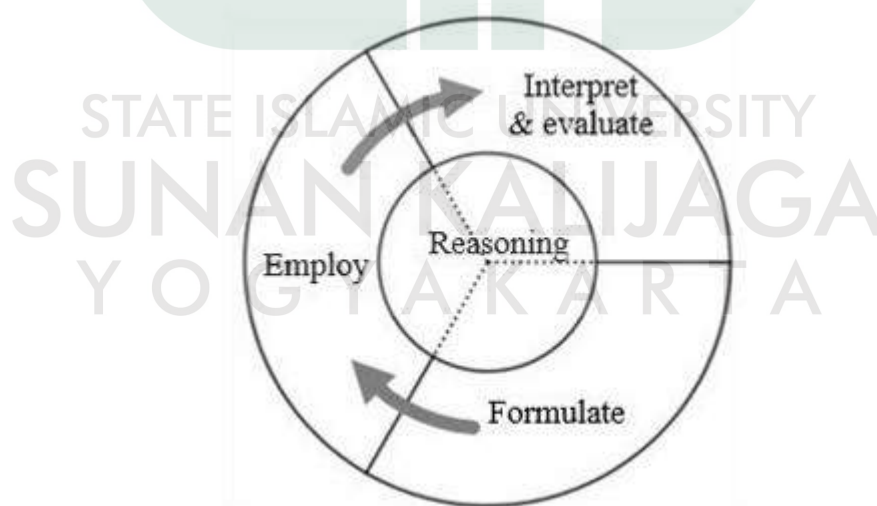
Matematika Fase E Kurikulum Merdeka, di mana "Aljabar dan Fungsi" ditetapkan sebagai salah satu dari empat elemen utama yang harus dikuasai peserta didik kelas 10, mencakup pemodelan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear serta fungsi kuadrat yang harus diselesaikan peserta didik pada akhir fase ini (Kemendikbudristek, 2024). Ketetapan ini menegaskan bahwa penguasaan aljabar kelas 10 bukan sekadar target pembelajaran jangka pendek, melainkan capaian yang secara resmi diposisikan sebagai fondasi kurikuler untuk jenjang berikutnya.

Untuk memahami dan menguasai konsep-konsep aljabar secara bermakna, diperlukan kemampuan berpikir yang tidak sekadar prosedural. Salah satu kemampuan berpikir yang sangat relevan dalam konteks ini adalah kemampuan berpikir aljabar (Nurhayati et al., 2021: 115). Berdasarkan pendapat para ahli, kemampuan berpikir aljabar merupakan kemampuan berpikir yang melibatkan proses abstraksi, generalisasi, analisis, pemodelan, serta penggunaan simbol-simbol aljabar untuk merepresentasikan hubungan matematis dan menyelesaikan masalah dalam berbagai bentuk representasi matematika (Kieran, 2004; Lew, 2004: 88; Utami et al., 2020: 14; Wahyuniar et al., 2018: 275).

Kemampuan berpikir aljabar memiliki peran yang penting karena berpengaruh terhadap kesiapan peserta didik dalam menghadapi berbagai persoalan matematika. Peserta didik yang menguasai kemampuan ini mampu mengubah situasi kontekstual, misalnya soal cerita tentang harga barang atau lintasan gerak benda, menjadi model matematika berbentuk persamaan atau fungsi, mengenali pola yang mendasarinya, serta menggeneralisasikannya untuk menyelesaikan berbagai variasi soal. Sebaliknya, peserta didik yang lemah dalam berpikir aljabar

cenderung mengalami kesulitan sejak tahap awal, yaitu menerjemahkan situasi kontekstual ke dalam ekspresi matematika. Selain itu, mereka juga kesulitan memberikan alasan yang logis atas penyelesaian yang diperoleh serta menghubungkan berbagai konsep matematika secara menyeluruh (Blanton dan Kaput, 2005), sehingga berdampak pada kualitas penalaran matematis dan kesiapan dalam mempelajari materi lanjutan.

Pentingnya kemampuan berpikir aljabar juga tercermin dalam kerangka asesmen internasional, khususnya *Programme for International Student Assessment* (PISA). Meskipun PISA tidak secara eksplisit menggunakan istilah kemampuan berpikir aljabar, kerangka literasi matematika PISA menekankan kemampuan peserta didik dalam merumuskan, merepresentasikan, dan menyelesaikan masalah matematis dalam berbagai konteks (OECD, 2021). Proses tersebut menuntut keterampilan penggunaan simbol, representasi aljabar, hubungan antar variabel, serta generalisasi pola, yang merupakan karakteristik utama dari berpikir aljabar.



Gambar 1. 1 Model Literasi Matematika

Gambar 1.1 diatas menunjukkan bahwa domain proses matematika dalam PISA, seperti *formulating*, *employing*, dan *interpreting*, secara konseptual beririsan langsung dengan aktivitas berpikir aljabar, terutama dalam penggunaan simbol dan relasi untuk merepresentasikan serta menyelesaikan permasalahan dunia nyata (OECD, 2023: 32). Dengan demikian, meskipun tidak dinyatakan secara eksplisit, kemampuan berpikir aljabar merupakan salah satu kemampuan kognitif yang secara implisit terlibat dalam penyelesaian soal-soal literasi matematika PISA melalui domain proses literasi matematika.

Namun, berdasarkan laporan PISA 2022, skor rata-rata matematika peserta didik Indonesia hanya mencapai 366, turun 13 poin dibandingkan PISA 2018 (379) dan jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472, bahkan hanya sekitar 18% peserta didik Indonesia yang mencapai kompetensi minimum level 2. Meskipun peringkat Indonesia naik 5-6 posisi dibandingkan tahun 2018, penurunan skor pada mata pelajaran matematika mengindikasikan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam berpikir kritis, menyelesaikan masalah kompleks, dan menerapkan konsep matematis dalam situasi kehidupan nyata (Alam, 2023). Sebagian besar peserta didik juga menghadapi tantangan dalam menyelesaikan soal berbasis konteks yang menuntut kemampuan representasi, generalisasi, dan abstraksi, yang merupakan komponen utama kemampuan berpikir aljabar (Muyassaroh & Masduki, 2023: 27-29). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan berpikir aljabar masih menjadi salah satu tantangan dalam pembelajaran matematika di Indonesia.

Temuan tersebut diperkuat oleh berbagai penelitian di Indonesia yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir aljabar peserta didik masih belum berkembang secara optimal. Farida et al., (2021: 1133) menemukan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam merepresentasikan masalah kontekstual ke dalam model matematika dan melakukan generalisasi pola. Temuan tersebut sejalan dengan Ismayanti et al., (2022: 601) yang melaporkan bahwa sebagian besar peserta didik belum mampu mengaitkan simbol aljabar dengan konsep abstrak sehingga penyelesaian soal masih bersifat prosedural. Selain itu, Widyawati et al., (2018: 7) menyatakan bahwa peserta didik juga mengalami kesulitan dalam menuliskan ekspresi aljabar, menyusun model matematika, dan menarik kesimpulan. Berbagai temuan tersebut menunjukkan bahwa kelemahan kemampuan berpikir aljabar tidak hanya tercermin pada hasil asesmen berskala internasional, tetapi juga terlihat dalam praktik pembelajaran matematika di Indonesia.

Salah satu upaya untuk memahami rendahnya capaian peserta didik dalam berpikir aljabar adalah dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhinya. Menurut Setyawati et al., (2020: 63), perkembangan kemampuan berpikir peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk faktor afektif. Di antara berbagai faktor afektif tersebut, *self-efficacy* dan kecemasan matematika merupakan dua aspek yang banyak dikaji karena berkaitan dengan cara peserta didik menghadapi tantangan dalam pembelajaran matematika. *Self-efficacy* merupakan keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam mengorganisasi dan melaksanakan tindakan untuk mencapai hasil tertentu (Bandura, 1997). Pajares, (1996: 544) menambahkan bahwa *self-efficacy* dalam konteks akademik berkaitan

dengan keyakinan peserta didik mengenai kemampuannya untuk menyelesaikan tugas-tugas belajar, sehingga memengaruhi motivasi, pilihan strategi, dan ketekunan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *self-efficacy* berperan penting dalam mendukung kemampuan matematika peserta didik. Ziliwu dan Mahmudi, (2025: 139) menemukan adanya hubungan positif antara *self-efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah pada materi turunan fungsi aljabar, yang menunjukkan bahwa *self-efficacy* berperan dalam mendukung keberhasilan belajar aljabar. Sejalan dengan itu, Kurniawan dan Mashuri, (2021: 231) menunjukkan bahwa *self-efficacy*, baik secara simultan maupun parsial bersama pemahaman konsep, berpengaruh terhadap kemampuan berpikir aljabar peserta didik. Temuan tersebut diperkuat oleh Setyawati et al., (2020: 62) yang melaporkan bahwa peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi memiliki kemampuan berpikir aljabar yang lebih baik, terutama pada aspek representasi, penalaran kuantitatif, serta aljabar sebagai fungsi dan pemodelan. Dengan demikian, *self-efficacy* dapat dipandang sebagai salah satu faktor afektif yang mendukung berkembangnya kemampuan berpikir aljabar peserta didik.

Selain *self-efficacy* yang berperan sebagai faktor pendorong, kecemasan matematika juga menjadi faktor afektif yang diduga memengaruhi kemampuan berpikir aljabar, tetapi dalam arah yang berlawanan. Kecemasan matematika merupakan reaksi afektif negatif seseorang ketika berhadapan dengan angka, tugas matematika, atau perhitungan (Ashcraft dan Moore, 2009: 197). Berdasarkan pendapat para ahli, kecemasan matematika merupakan kondisi yang ditandai

dengan perasaan tegang, takut, gugup, dan cemas ketika menghadapi pembelajaran atau tugas matematika sehingga menghambat kemampuan seseorang dalam memanipulasi angka dan menyelesaikan masalah matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam konteks akademik (Ramdani et al., 2022: 58; Richardson dan Suinn, 1972: 551).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kecemasan matematika berkaitan dengan penurunan kemampuan matematika peserta didik. Meta-analisis oleh Namkung et al., (2019: 1) menemukan hubungan negatif yang cukup kuat antara kecemasan matematika dan prestasi matematika ($r = -0,34$), dengan pengaruh yang lebih besar pada peserta didik jenjang yang lebih tinggi, terutama ketika menghadapi tugas matematika yang kompleks atau asesmen bernilai tinggi. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Zanabazar et al., (2023: 309) yang menunjukkan adanya korelasi negatif antara kecemasan matematika dan kemampuan matematis ($r = -0,479$; $p < 0,05$). Selain itu, Susanti dan Abadi, (2024: 77) melaporkan bahwa meskipun peserta didik dengan tingkat kecemasan yang berbeda mampu memenuhi indikator berpikir aljabar yang sama, kualitas proses berpikir aljabarnya berbeda.

Berdasarkan berbagai temuan tersebut, *self-efficacy* dan kecemasan matematika merupakan dua faktor afektif yang berpotensi memengaruhi kemampuan berpikir aljabar peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan analisis yang mampu mengkaji pengaruh kedua faktor tersebut dengan kemampuan berpikir aljabar secara komprehensif. Dalam penelitian pendidikan matematika, pengaruh kedua variabel tersebut umumnya dianalisis menggunakan regresi linier berganda. Misalnya, Hikmah, (2024) menemukan bahwa kecemasan matematika,

self-efficacy, dan minat belajar secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik SMP. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Mufliani, (2024) pada kemampuan numerasi dan berpikir logis peserta didik SMP serta Yuliati et al., (2024) yang menunjukkan bahwa *self-efficacy* dan kecemasan matematika secara bersama-sama memengaruhi hasil belajar matematika peserta didik SD.

Meskipun demikian, regresi linier berganda memiliki keterbatasan karena hanya mampu menjelaskan pengaruh langsung variabel bebas terhadap variabel terikat. Pendekatan ini belum mampu menggambarkan hubungan antarvariabel laten yang saling berkaitan maupun mengidentifikasi kontribusi masing-masing indikator terhadap konstruk yang diwakilinya. Akibatnya, kompleksitas hubungan psikologis yang mendasari kemampuan berpikir aljabar peserta didik belum dapat dijelaskan secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM). SEM merupakan teknik analisis multivariat yang mengintegrasikan analisis faktor dan regresi sehingga memungkinkan pengujian hubungan antar konstruk laten secara simultan sekaligus mengukur kontribusi setiap indikator terhadap konstruk yang diwakilinya (Patih dan Halistin, 2020). Keunggulan tersebut menjadikan SEM mampu memodelkan hubungan yang kompleks serta memperhitungkan kesalahan pengukuran, yang tidak dapat dilakukan oleh analisis regresi konvensional (Hair et al., 2021; Ibrahima, 2017).

Penggunaan SEM dalam penelitian pendidikan juga telah menunjukkan hasil yang baik. Fariyanda dan Darnius, (2023) menggunakan SEM untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi prestasi mahasiswa dalam pembelajaran daring,

sedangkan Riadi et al., (2024) memanfaatkannya untuk mengkaji pengaruh faktor-faktor nonkognitif terhadap prestasi belajar peserta didik SMA. Dalam konteks pendidikan matematika, Umairi, (2024) menunjukkan bahwa SEM mampu mengungkap pengaruh langsung maupun tidak langsung melalui variabel mediasi. Yang paling relevan dengan penelitian ini, Ali dan Das, (2024: 102) menemukan bahwa *self-efficacy* memiliki pengaruh langsung dan paling dominan terhadap kemampuan pemecahan masalah aljabar, sedangkan kecemasan matematika dan minat matematika berpengaruh secara tidak langsung melalui *self-efficacy*.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji pengaruh *self-efficacy* maupun kecemasan matematika terhadap kemampuan matematis peserta didik, kajian yang secara khusus mengintegrasikan kedua faktor afektif tersebut untuk menjelaskan kemampuan berpikir aljabar peserta didik SMA masih relatif terbatas. Penelitian Setyawati et al., (2020) hanya meninjau kemampuan berpikir aljabar dari aspek *self-efficacy* secara deskriptif-kualitatif pada peserta didik SMP. Penelitian Kurniawan dan Mashuri, (2021) mengkaji pengaruh *self-efficacy* bersama pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir aljabar, namun juga dilakukan pada jenjang SMP serta belum melibatkan kecemasan matematika. Sementara itu, Ali dan Das, (2024: 102) telah mengkaji *self-efficacy*, kecemasan matematika, dan minat matematika secara bersamaan, tetapi penelitian tersebut dilakukan pada peserta didik SMP di India dengan fokus pada pencapaian pemecahan masalah aljabar, bukan kemampuan berpikir aljabar peserta didik. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa kajian mengenai pengaruh *self-efficacy* dan kecemasan matematika terhadap

kemampuan berpikir aljabar peserta didik SMA, khususnya dalam konteks pendidikan Indonesia, masih memerlukan pengembangan lebih lanjut.

Berangkat dari keterbatasan tersebut, penelitian ini dirancang untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengaruh antara *self-efficacy*, kecemasan matematika, dan kemampuan berpikir aljabar pada peserta didik SMA. Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang umumnya meninjau sebagian aspek tersebut atau menggunakan pendekatan analisis yang lebih sederhana, penelitian ini mengintegrasikan kedua faktor afektif dalam satu model analisis untuk menjelaskan kemampuan berpikir aljabar peserta didik. Selain itu, penelitian ini menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) sehingga hubungan antar konstruk laten beserta kontribusi masing-masing indikator dapat dianalisis secara simultan. Penelitian juga dilakukan pada peserta didik SMAN di Kota Yogyakarta dengan materi fungsi kuadrat sebagai konteks pengukuran kemampuan berpikir aljabar, sehingga diharapkan dapat memberikan bukti empiris yang melengkapi hasil-hasil penelitian sebelumnya.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "*Structural Equation Modeling* (SEM) dalam Menganalisis Pengaruh *Self-Efficacy*, Kecemasan Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar Peserta Didik SMAN di Kota Yogyakarta".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan temuan dalam latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Hasil PISA 2022 menempatkan skor matematika peserta didik Indonesia di bawah rata-rata OECD. Rendahnya capaian ini mencerminkan keterbatasan dalam proses matematis yang beririsan dengan berpikir aljabar.
2. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam merepresentasikan masalah kontekstual ke dalam model matematika, melakukan generalisasi pola, serta mengaitkan simbol aljabar dengan konsep abstrak.
3. *Self-efficacy* dan kecemasan matematika teridentifikasi sebagai faktor afektif yang memengaruhi kemampuan berpikir aljabar peserta didik, namun penelitian yang mengkaji pengaruh keduanya secara simultan terhadap kemampuan berpikir aljabar peserta didik SMA masih terbatas.
4. Penelitian mengenai *self-efficacy*, kecemasan matematika, dan kemampuan berpikir aljabar peserta didik SMAN di Kota Yogyakarta menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) belum banyak ditemukan, sementara pendekatan regresi linier berganda yang umum digunakan memiliki keterbatasan dalam menggambarkan hubungan antarvariabel laten secara komprehensif.

C. Pembatasan Masalah

Untuk mencegah adanya pembahasan yang meluas dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan batasan yang akan diteliti yaitu :

1. Penelitian ini terbatas pada peserta didik Kelas 10 SMAN di Kota Yogyakarta.

2. Penelitian ini fokus pada pengaruh *self-efficacy*, kecemasan matematika, dan kemampuan berpikir aljabar sehingga faktor-faktor lain, seperti lingkungan belajar, strategi belajar, atau kemampuan lainnya tidak dianalisis dan dipertimbangkan dalam penelitian.
3. Data diperoleh melalui angket *self-efficacy*, kecemasan matematika, dan tes kemampuan berpikir aljabar pada materi fungsi kuadrat.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan dalam penelitian ini, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana pengaruh antara *self-efficacy* dan kecemasan matematika terhadap kemampuan berpikir aljabar peserta didik SMAN di Kota Yogyakarta berdasarkan konstruk laten yang dibentuk oleh indikator-indikator pengukurnya?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan penelitian ini adalah: Untuk menganalisis pengaruh *self-efficacy* dan kecemasan matematika terhadap kemampuan berpikir aljabar peserta didik SMAN di Kota Yogyakarta berdasarkan konstruk laten yang dibentuk oleh indikator-indikator pengukurnya.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian teoretis pendidikan matematika, khususnya mengenai hubungan antara aspek afektif dan kognitif peserta didik. Melalui penerapan *Structural Equation Modeling* (SEM), penelitian ini memperkuat landasan teoretis tentang peran *self-efficacy* dan kecemasan

matematika terhadap kemampuan berpikir aljabar, serta memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kontribusi variabel afektif dalam perkembangan kemampuan berpikir matematis. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya yang mengkaji keterkaitan aspek afektif dan kognitif dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi aljabar di jenjang SMA.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan kajian dan pertimbangan dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih efektif, dengan memperhatikan aspek afektif peserta didik terutama *self-efficacy* dan kecemasan matematika sebagai faktor yang memengaruhi kualitas kemampuan berpikir aljabar.

b. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan dalam menentukan kebijakan pendidikan yang mendukung peningkatan kemampuan berpikir aljabar peserta didik SMAN di Kota Yogyakarta, termasuk melalui program penguatan afektif yang memperhatikan *self-efficacy* dan kecemasan matematika.

G. Definisi Operasional

Untuk mencegah terjadinya perbedaan makna serta memperoleh keseragaman pemahaman yang berkaitan dengan judul skripsi ini, maka peneliti merasa perlu memberikan penjelasan atas istilah-istilah berikut.

1. *Self-efficacy*

Self-efficacy merupakan keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam mengorganisasi, mengendalikan, dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu. Dalam konteks pembelajaran matematika, *self-efficacy* merujuk pada tingkat kepercayaan diri peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika, mengatasi kesulitan, dan mencapai performa akademik yang diharapkan. *Self-efficacy* berperan penting dalam menentukan pilihan tindakan, ketekunan, dan respon peserta didik terhadap tantangan belajar dan diukur menggunakan angket berdasarkan indikator-indikator yang membentuk konstruk laten *self-efficacy*.

2. Kecemasan Matematika

Kecemasan matematika merupakan kondisi emosional negatif yang muncul ketika individu menghadapi situasi yang berhubungan dengan aktivitas matematika, seperti mengerjakan soal, mengikuti pembelajaran, atau menghadapi evaluasi. Bentuk kecemasan ini dapat berupa rasa takut, gelisah, ketegangan, atau kekhawatiran yang berlebihan sehingga menghambat kemampuan kognitif peserta didik dalam memahami dan memecahkan masalah matematika. Tingkat kecemasan matematika yang tinggi sering dikaitkan dengan rendahnya performa akademik dan penurunan motivasi dalam belajar matematika. Dalam penelitian ini, kecemasan

matematika diukur menggunakan angket berdasarkan indikator-indikator yang membentuk konstruk laten kecemasan matematika.

3. Kemampuan Berpikir Aljabar

Kemampuan berpikir aljabar merupakan kapasitas peserta didik dalam memahami, merepresentasikan, dan memanipulasi simbol, ekspresi, serta relasi matematis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Kemampuan ini mencakup keterampilan dalam menggeneralisasi pola, menggunakan variabel, menyusun model aljabar, serta melakukan operasi dan transformasi aljabar secara logis dan sistematis. Dalam konteks pembelajaran matematika, kemampuan berpikir aljabar menjadi dasar bagi pengembangan pemahaman konsep dan penyelesaian masalah pada jenjang yang lebih lanjut.

4. *Structural Equation Modeling* (SEM)

Structural Equation Modeling (SEM) merupakan teknik analisis multivariat yang digunakan untuk menganalisis pengaruh antar konstruk laten yang dibentuk oleh variabel indikator yang dapat diukur secara langsung. Teknik ini mengintegrasikan analisis faktor dan regresi berganda, sehingga memungkinkan peneliti untuk menguji pengaruh langsung antar konstruk laten sekaligus menilai validitas dan reliabilitas konstruk serta tingkat kesesuaian model. Dalam penelitian ini, SEM dijalankan dengan pendekatan *Partial Least Squares* (PLS-SEM) yang sesuai untuk ukuran sampel sedang dan tidak mengharuskan data terdistribusi normal secara ketat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh *self-efficacy* dan kecemasan matematika terhadap kemampuan berpikir aljabar peserta didik SMAN di Kota Yogyakarta menggunakan pendekatan *Partial Least Square Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. *Self-efficacy* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir aljabar peserta didik (*path coefficient* = 0,183 ; *t-statistics* = 2,114; *p-value* = 0,035), sehingga H_1 diterima. Kontribusi pengaruh ini tergolong kecil (f^2 = 0,022), dengan aspek Magen (gabungan *magnitude* dan *generality*) dan strength sama-sama menjadi pembentuk utama konstruk *self-efficacy*. Di antara ketiga aspek kemampuan berpikir aljabar, *self-efficacy* berkorelasi paling kuat dengan aspek *generational*, yaitu aspek dengan capaian paling rendah di antara peserta didik, khususnya pada indikator menyusun representasi atau model aljabar dari suatu situasi matematis.
2. Kecemasan matematika berpengaruh positif dan signifikan terhadap *self-efficacy* peserta didik (*path coefficient* = 0,622; *t-statistics* = 15,237; *p-value* = 0,000), sehingga H_2 diterima. Nilai koefisien jalur yang positif merupakan konsekuensi dari sistem penskoran terbalik (*reverse scoring*) pada variabel kecemasan matematika, sehingga secara substantif hubungan ini tetap bersifat negatif: semakin tinggi kecemasan matematika, semakin rendah *self-efficacy*

peserta didik. Pengaruh ini merupakan yang terkuat di antara seluruh hubungan langsung dalam model. Aspek Kogafe (gabungan kognitif dan afektif), khususnya indikator keraguan terhadap kemampuan diri dalam matematika dan munculnya pikiran negatif terkait matematika, terbukti menjadi manifestasi kecemasan matematika yang paling dominan dan paling besar kontribusinya dalam menekan *self-efficacy* peserta didik.

3. Kecemasan matematika tidak berpengaruh secara langsung dan signifikan terhadap kemampuan berpikir aljabar peserta didik (*path coefficient* = 0,137; *t-statistics* = 1,688; *p-value* = 0,092), sehingga H_3 ditolak. Korelasi antara kecemasan matematika dengan ketiga aspek kemampuan berpikir aljabar juga tergolong lemah, yang mengindikasikan bahwa kecemasan matematika tidak secara langsung mengganggu kemampuan berpikir aljabar peserta didik dalam penelitian ini.
4. Kecemasan matematika berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir aljabar melalui *self-efficacy* (*path coefficient* = 0,091; *t-statistics* = 1,072; *p-value* = 0,039), sehingga H_4 diterima. Sebagaimana pada poin sebelumnya, nilai positif ini merupakan konsekuensi dari penskoran terbalik, sehingga secara substantif tetap bermakna negatif. Mengingat pengaruh langsung kecemasan matematika terhadap kemampuan berpikir aljabar tidak signifikan (H_3 ditolak), sedangkan pengaruh tidak langsungnya melalui *self-efficacy* signifikan (H_4 diterima), maka *self-efficacy* terbukti berperan sebagai mediator penuh (*full mediation*) dalam hubungan antara kecemasan matematika dan kemampuan berpikir aljabar peserta didik

B. Saran

Penelitian ini tentu memiliki keterbatasan, sehingga diperlukan beberapa saran untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya.

1. Kontribusi *self-efficacy* dan kecemasan matematika terhadap kemampuan berpikir aljabar dalam penelitian ini masih tergolong kecil, sehingga perlu dikaji lebih lanjut variabel-variabel lain yang turut memengaruhi kemampuan berpikir aljabar, baik faktor kognitif seperti pemahaman konsep prasyarat dan kemampuan awal matematika, maupun faktor afektif lain seperti kemandirian belajar dan strategi belajar peserta didik.
2. Penelitian selanjutnya disarankan turut meneliti bagaimana pengaruh kecemasan matematika terhadap performa matematika peserta didik melalui variabel perantara lain, seperti strategi belajar, lingkungan belajar, atau dukungan sosial, untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai mekanisme pengaruh kecemasan matematika.
3. Beberapa indikator pada aspek penyusun konstruk dalam penelitian ini harus dieliminasi karena nilai *outer loading* yang rendah, sehingga penyusunan pernyataan angket pada penelitian selanjutnya perlu lebih diperhatikan agar setiap pernyataan benar-benar mengukur indikator yang dimaksud.
4. Aspek fisiologis kecemasan matematika pada penelitian ini diukur berdasarkan persepsi individu terhadap gejala fisik yang dialami melalui angket, sehingga penelitian selanjutnya disarankan menggunakan observasi langsung atau pengukuran objektif, seperti detak jantung atau tekanan darah, untuk memperoleh data yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, M. , R. , R. (2018). *Practical Guide of the Integrated Structural Equation Modeling (SEM) with LISREL and AMOS for Marketing & Social Sciences Thesis*. Deepublish.
- Ahmmed, S., Saha, J., Tamal, M. A., Abdullah Al Mamun, K., & Islam, S. (2024). Factors predicting the mathematics anxiety of adolescents: a structural equation modeling approach. *Frontiers in Psychiatry*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1484381>
- Aiken, L. R. (1980). Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 955–959. <https://doi.org/10.1177/001316448004000419>
- Al Umairi, K. S. (2024). Mediating effect of mathematics cognitive domain in the relationship between mathematics self-efficacy and mathematics achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(9), em2500. <https://doi.org/10.29333/ejmste/14990>
- Alam, S. (2023). *Hasil PISA 2022, Refleksi Mutu Pendidikan Nasional 2023*. <https://mediaindonesia.com/opini/638003/hasil-pisa-2022-refleksi-mutu-pendidikan-nasional-2023>
- Ali, I., & Das, S. (2024). Direct and Indirect Effect of Self-Efficacy, Anxiety and Interest on Algebraic Problem-Solving Achievement. *MATHEMATICS TEACHING RESEARCH JOURNAL*, 102(2).
- Ananto, Walean, & Lumingkas. (2022). *Konsep dan terapan analisis sem pls dengan smartpls 3.0 dilengkapi dengan contoh terapan (panduan penelitian untuk dosen dan mahasiswa)*. Penerbit Mitra Cendikia Media.
- Andriani, T., Supratman, & Lestari, P. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Menurut Cooney pada Materi Bentuk Aljabar ditinjau dari Kecemasan Matematis Peserta Didik. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(1), 62–71. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i1.7621>
- Artemenko, C., Daroczy, G., & Nuerk, H.-C. (2015). Neural correlates of math anxiety – an overview and implications. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01333>
- Ashcraft, M. H., & Kirk, E. P. (2001). The relationships among working memory, math anxiety, and performance. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(2), 224–237. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.130.2.224>
- Ashcraft, M. H., & Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 243–248. <https://doi.org/10.3758/BF03194059>
- Ashcraft, M. H., & Moore, A. M. (2009). Mathematics Anxiety and the Affective Drop in Performance. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27(3), 197–205. <https://doi.org/10.1177/0734282908330580>
- Aulele, S. N., Hiariey, A. H., Lesnussa, Y. A., & Matdoan, M. Y. (2018). Analisis Indeks Kepuasan Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA Unpatti Terhadap Operator simPATI Menggunakan Structural Equation Modeling. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah*

Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, 15(1), 1.
<https://doi.org/10.31851/sainmatika.v15i1.1294>

Azwar, S. (2012). *Penyusunan Skala Psikologi* (2nd ed.). Pustaka Pelajar.

Bahri, S., & Zamzam, F. (2014). *Buku Model Penelitian Kuantitatif Berbasis SEM-Amos*. Deepublish.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.

Baron, R. A., & Byrne, D. (2003). *Social Psychology*. Pearson.

Blanton, M. L., & Kaput, J. J. (2005). Characterizing a classroom practice that promotes algebraic reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 36(4), 412–446. <https://doi.org/10.2307/30034944>

Blanton, M. L., & Kaput, J. J. (2011). *Functional Thinking as a Route Into Algebra in the Elementary Grades* (pp. 5–23). https://doi.org/10.1007/978-3-642-17735-4_2

Booker, G., & Windsor, W. (2010). Developing Algebraic Thinking: using problem-solving to build from number and geometry in the primary school to the ideas that underpin algebra in high school and beyond. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8, 411–419. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.057>

Britannica. (2023, September 7). *Algebra*. Encyclopedia Britannica, Inc.

Çelik, H. C., & Özdemir, F. (2020). Mathematical Thinking as a Predictor of Critical Thinking Dispositions of Pre-service Mathematics Teachers. *International Journal of Progressive Education*, 16(4), 81–98. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2020.268.6>

Choi, N. (2005). Self-efficacy and self-concept as predictors of college students' academic performance. *Psychology in the Schools*, 42(2), 197–205. <https://doi.org/10.1002/pits.20048>

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Delima, N. (2017). A Relationship Between Problem Solving Ability And Students' Mathematical Thinking. *Infinity Journal*, 6(1), 21. <https://doi.org/10.22460/infinity.v6i1.231>

Djaali. (2020). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Bumi Aksara.

Djaali, & Muljono, P. (2008). *Pengukuran dalam bidang pendidikan*. Grasindo.

Dowker, A., Sarkar, A., & Looi, C. Y. (2016). Mathematics Anxiety: What Have We Learned in 60 Years? *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00508>

Farida, I., Lukman Hakim, D., Singaperbangsa Karawang, U., Ronggo Waluyo, J. H., Telukjambe Timur, K., & Barat, J. (2021). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Smp Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv). *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1123-1136>

- Fariyanda, M., & Darnius, O. (2023). Structural Equation Modelling (SEM) Method In The Analysis of Affecting Factors Student Achievement With The System Learning Online. *JMEA: Journal of Mathematics Education and Application*, 2(1). <https://doi.org/10.30596/jmea.v2i1.12472>
- Ferdianto, F., Sukestiyarno, Y. L., & Junaedi, I. (2023). The Impact Of Self-Efficacy On Mathematical Thinking Ability. *The Seybold Report*, (9), 526–537. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8366499>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 39–50.
- Ghozali, Imam., & latan, H. (2015). *Partial least squares konsep, teknik dan aplikasi menggunakan program smartpls 3.0 untuk penelitian empiris*. Universitas Diponegoro.
- Gunarto, M. (2018). *Analisis Statistika dengan Model Persamaan Struktural (SEM): Teoritis & Praktis*. CV Alfabeta.
- Hadi, F. Z., Fathurrohman, M., & Hadi, C. A. (2020). Kecemasan Matematika Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Sekolah Menengah Pertama. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 2(1), 59–72. <https://doi.org/10.15408/ajme.v2i1.16312>
- Haerunnisa, D., & Imami, A. I. (2022). Analisis Kecemasan Belajar Siswa SMP pada Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, 4(1), 23–30. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2015>
- Hair, J. F. . (2014). *A primer on partial least squares structural equations modeling (PLS-SEM)*. SAGE.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Hair, J. F., Hult, M. T., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (pls sem)*. Sage.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139–152. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Haryono, S. (2016). *Metode SEM Untuk Penelitian Manajemen dengan AMOS 22.00, LISREL 8.80 dan Smart PLS 3.0* (1st ed.). Intermedia Personalia Utama.
- Henderson, P. B., Hitchner, L., Fritz, S. J., Marion, B., Scharff, C., Hamer, J., & Riedesel, C. (2003). Materials development in support of mathematical thinking. *ACM SIGCSE Bulletin*, 35(2), 185–190. <https://doi.org/10.1145/782941.783001>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the*

- Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hermawan, I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. Hidayatul Quran.
- Hidayah, A. N., & Alsa, A. (2016). Penggunaan Modul MMFE untuk Meningkatkan Efikasi Diri Bahasa Inggris Siswa SMP. *Gadjah Mada Journal of Professional Psychology (GamaJPP)*, 2(2), 85. <https://doi.org/10.22146/gamajpp.33360>
- Hikmah, N. (2024). *Pengaruh Kecemasan Matematika, Self Efficacy Dan Minat Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Bontonompo* [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Makasar.
- Hutasuhut, N., & Albina, M. (2025). Instrumen Penelitian Pendidikan. *BLAZE : Jurnal Bahasa Dan Sastra Dalam Pendidikan Linguistik Dan Pengembangan*, 3(3), 177–190. <https://doi.org/10.59841/blaze.v3i3.2976>
- Ibrahima, A. B. (2017). Asset Based Community Development (ABCD). In *Transforming Society* (pp. 229–240). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315205755-17>
- Ismayanti, M., Masriyah, & Khabibah, S. (2022). Proses Berpikir Aljabar Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Education and Development*, 10, 598–602.
- Istikomah, I., Astuti, E. P., & Kurniawan, H. (2020). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Climber dalam Menyelesaikan Masalah SPLDV. *AlphaMath : Journal of Mathematics Education*, 6(2), 96. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v6i2.8117>
- Jöreskog, K. G. ., & Sörbom, Dag. (1993). *LISREL 8 : structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Scientific Software International ; Distributed by L. Erlbaum Associates.
- Kemendikbudristek. (2024). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase E (SD–SMA)*. <https://guru.kemendikdasmen.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/>
- Kerlinger, F. N. (1973). *Foundation of Behavioral Research* (Rinehart & Wiston, Eds.). Holt.
- Khairi, M. I., Susanti, D., & Sukono, S. (2021). Study on Structural Equation Modeling for Analyzing Data. *International Journal of Ethno-Sciences and Education Research*, 1(3), 52–60. <https://doi.org/10.46336/ijeer.v1i3.295>
- Kieran, C. (2004). Algebraic Thinking in the Early Grades: What Is It? 1. In *The Mathematics Educator* (Vol. 8, Number 1).
- Kriegler, B. S. (2007). *Just What Is Algebraic Thinking?* 1–11.
- Kurniawan, M. R., & Mashuri, M. (2021). Analyzing the Influence of Concept Understanding and Self Efficacy on Student's Algebraic Thinking Ability in Flipped Classroom Learning Model. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 10(3), 231–243. <https://doi.org/10.15294/ujme.v10i3.54144>
- Kusuma, A. P., Waluya, St. B., Rochmad, R., & Mariani, S. (2024). Algebraic thinking profile of pre-service teachers in solving mathematical problems in relation to their

- self-efficacy. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(11), em2532. <https://doi.org/10.29333/ejmste/15580>
- Kusumastuti, A., Khoiron, A. M., & Achmadi, T. A. (2020). *Metode penelitian kuantitatif*. Penerbit Deepublish.
- Latumeten, R., Lesnussa, Y. A., & Rumlawang, F. Y. (2018). Penggunaan Structural Equation Modeling (Sem) untuk Menganalisis Faktor yang Mempengaruhi Loyalitas Nasabah (Studi Kasus : PT Bank Negara Indonesia (BNI) KCU Ambon). *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 15(2), 76. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v15i2.2301>
- Lew, H.-C. (2004). Developing Algebraic Thinking in the Earlier Grades : A Case Study of the Chinese Elementary School Curriculum 1. *The Mathematics Educator*, 8(1), 107–130. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-17735-4_3
- Malureanu, A., Panisoara, G., & Lazar, I. (2021). The Relationship between Self-Confidence, Self-Efficacy, Grit, Usefulness, and Ease of Use of eLearning Platforms in Corporate Training during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 13(12), 6633. <https://doi.org/10.3390/su13126633>
- Margano, S. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Rineka Cipta.
- Martias, L. D. (2021). Statistika deskriptif sebagai kumpulan informasi. *FIHRIS: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 40–59.
- Maslahhak, C. L., Wardani, F. D., Nahdiyant, I., & Reggia, S. H. D. (2025). The Role of Self-Efficacy on Student Academic Achievement. *International Conference on Psychology and Education (ICPE)*, 18–23.
- Mediana, A. L. S., & Hinacay, D. J. J. (2025). Anxiety, Difficulties, and Performance in Algebra of Grade 8 Students. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH AND ANALYSIS*, 08(02). <https://doi.org/10.47191/ijmra/v8-i02-35>
- Meng, Q., & Zhang, Q. (2023). The Influence of Academic Self-Efficacy on University Students' Academic Performance: The Mediating Effect of Academic Engagement. *Sustainability*, 15(7), 5767. <https://doi.org/10.3390/su15075767>
- Miller, H., & Bichsel, J. (2004). Anxiety, working memory, gender, and math performance. *Personality and Individual Differences*, 37(3), 591–606. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2003.09.029>
- Mudhofir, A. (2001). *Kamus Istilah Filsafat dan Ilmu*. Gadjah Mada University Press.
- Mufliani. (2024). *Pengaruh Self Efficacy Dan Kecemasan Matematis Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Kelas Viii Smpn 2 Kembaran* [Skripsi]. UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri.
- Mustafa, S., Sari, V., & Baharullah, B. (2019). The Implementation of Mathematical Problem-Based Learning Model as an Effort to Understand the High School Students' Mathematical Thinking Ability. *International Education Studies*, 12(2), 117. <https://doi.org/10.5539/ies.v12n2p117>
- Muyassaroh, K. A., & Masduki, M. (2023). Profil Berpikir Aljabar Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Generalisasi Dan Berpikir Dinamis Ditinjau Dari Gaya

- Kognitif FI-FD. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 9(1), 27. <https://doi.org/10.24853/fbc.9.1.27-42>
- Nabil, N. R. A., Wulandari, I., Yamtinah, S., Ariani, S. R. D., & Ulfa, M. (2022). Analisis Indeks Aiken untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains Kimia. *PAEDAGOGIA*, 25(2), 184. <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v25i2.64566>
- Nabila, H. , F. (2025). *Structural Equation Modeling Dalam Menganalisis Pengaruh Kecemasan Matematika Dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. UIN Sunan Kalijaga.
- Namkung, J. M., Peng, P., & Lin, X. (2019). The Relation Between Mathematics Anxiety and Mathematics Performance Among School-Aged Students: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 89(3), 459–496. <https://doi.org/10.3102/0034654319843494>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Nurhayati, Fitrianti, Y., & Ramury, F. (2021). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Pada Pembelajaran Spldv Menggunakan Pendekatan Problem Based Learning (PBL). *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 114–129. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v8i2.3083>
- OECD. (2021). *PISA 2021 Mathematics Framework*.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfc0bf9c-en>
- Pajares, F. (1996). Self-Efficacy Beliefs in Academic Settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543–578. <https://doi.org/10.3102/00346543066004543>
- Patih, & Halistin. (2020). *Structural equation modeling dengan partial least square (sempls) serta aplikasinya pada bidang pendidikan*. CV. Pena Persada.
- Peker, M. (2009). Pre-Service Teachers' Teaching Anxiety about Mathematics and Their Learning Styles. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(4). <https://doi.org/10.12973/ejmste/75284>
- Prasetya, P., & Prasetyaningtyas, S. W. (2020). *Metode riset bisnis: structural equation modeling soft system methodology*. IPB Press.
- Qodir, A. (2017). *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran*. K-Media.
- Rahman, T., & Saputra, J. (2022). Peningkatan Kemampuan Spasial Matematis Siswa Melalui Model Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra. *Symmetry | Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(1).
- Ramdani, Y., Syamsuri, S., & Pamungkas, A. S. (2022). Karakteristik Kecemasan Siswa Sma Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 15(1), 58. <https://doi.org/10.30870/jppm.v15i1.14015>
- Retnawati, S. (2016). *Analisis kuantitatif instrumen penelitian*. Parama Publishing.

- Riadi, A. J., Sukarsa, I. K. G., Suciawati, N. L. P., & Kencana, E. N. (2024). Causalities Of Motivation, Self-Related Beliefs, And Student Engagement Towards High School Students' Achievement Using Structural Equation Modeling. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 18(4), 2307–2318. <https://doi.org/10.30598/barekengvol18iss4pp2307-2318>
- Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551–554. <https://doi.org/10.1037/h0033456>
- Riyanto, S., & Putera, A. R. (2022). *Metode Riset Penelitian Kesehatan & Sains*. Deepublish.
- Rizqullah, N., Syamsuri, & Mutaqin, A. (2025). The effect of mathematical belief, self-regulated learning, and self-efficacy on secondary school students' mathematics learning achievement. *Communications in Humanities and Social Sciences*, 5(1), 15–23. <https://doi.org/10.21924/chss.5.1.2025.76>
- Robi, M., Kusnandar, D., & Sulistianingsih, E. (2017). Penerapan Structural Equation Modeling (SEM) untuk Analisis Kompetensi Alumni. *Buletin Ilmiah Matematika, Statistik Dan Terapannya*, 6(2), 113–120.
- Rozgonjuk, D., Kraav, T., Mikkor, K., Orav-Puurand, K., & Täht, K. (2020). Mathematics anxiety among STEM and social sciences students: the roles of mathematics self-efficacy, and deep and surface approach to learning. *International Journal of STEM Education*, 7(1), 46. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00246-z>
- Safiyah, S., & Widyastuti. (2022). The Relationship Between Academic Self-Efficacy and Mathematics Anxiety in Upper Elementary School Students. *Academia Open*, 7. <https://doi.org/10.21070/acopen.7.2022.5459>
- Santoso, I., & Madiistriyanto, H. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Indigo Media.
- Sari, D. P., & Fiantika, F. R. (2018). A Students Algebraic Thinking Processed in Mathematic Problem Solving at Low Mathematic Ability Student Based on Quantitative Reasoning Ability. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 29. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i2.224>
- Sarwono, J. (2010). Pengertian Dasar Structural Equation Modeling (SEM). *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis*, 10(3), 173–182. <http://www.jonathansarwono.info>
- Schunk, D. H. (1995). *Self-Efficacy and Education and Instruction* (pp. 281–303). https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6868-5_10
- Setyawati, R. D., Nurbaiti, I., & Ariyanto, L. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Viii Ditinjau Dari Self Efficacy. *JIPMat*, 5(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i1.5517>
- Shimizu, Y. (2025). Relation Between Mathematics Self-Efficacy, Mathematics Anxiety, Behavioural Engagement, and Mathematics Achievement in Japan. *Psychology International*, 7(2), 36. <https://doi.org/10.3390/psycholint7020036>
- Slavin, R. (1994). *Educational Psychology, Theory and Practice*. Allyn and Bacon.
- Slavin, R. (2018). *Educational Psychology: Theory and Practice* (12th ed.). Pearson.

- Solimun, Fernandes, A. S. R., & Nurjannah. (2017). *Metode Statistika Multivariat Pemodelan Persamaan Strukturan (SEM) Pendekatan WarpPLS*. UB Press.
- Solso, R. L., MacLin, O. H., & MacLin, M. K. (2008). *Cognitive Psychology* (8th ed.). Pearson/Allyn and Bacon.
- Subaidi, A. (2016). Self-Efficacy Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Σigma*, 1(2), 64–68.
- Supriyadi. (2020). *Pengembangan instrumen penelitian dan evaluasi*. PT Nasya Expanding Management.
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Defenisi Populasi. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36.
- Suryabrata, S. (1995). *Metodologi Penelitian*. Raja Grafindo Persada.
- Suryani, & Hendryadi. (2016). *Metode riset kuantitatif: teori dan aplikasi pada penelitian bidang manajemen dan ekonomi islam*. Prenadamedia Group.
- Susanti, N. S., & Abadi, L. A. (2024). Algebraic Thinking Profile of Junior High School. *Matematika Dan Pembelajaran*, 12(1), 77–91. <http://dx.doi.org/10.33477/mp.v12i1.7143>
- Susanti, N. S., Abadi, & Lukito, A. (2024). Algebraic Thinking Profile Of Junior High School Students In Solving Problems: Perspective Of Math Anxiety. *MATEMATIKA DAN PEMBELAJARAN*, 12(1), 77–91. <https://doi.org/10.33477/mp.v12i1.7143>
- Swarjana, I. K. (2022). *Populasi-sampel, teknik sampling dan bias dalam penelitian*. Penerbit Andi.
- Teo, T., Tsai, L. T., & Yang, C. C. (2013). Applying structural equation modeling (sem) in educational research: an introduction. *Contemporary Approaches to Research in Learning Innovations*, 7, 3–21.
- Utami, R. E., Ekawati, C., & Handayanto, A. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Siswa Smp. *JIPMat*, 5(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i1.5502>
- Wahyuniar, L. S., Shofia, N., & Rochana, S. (2018). Proses Berpikir Aljabar Siswa Mts Kelas VIII Menurut Taksonomi Solo Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 275. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i2.1498>
- Whyte, J., & Anthony, G. (2012). Maths Anxiety: The Fear Factor in the Mathematics Classroom. *Teachers' Work*, 9(1), 6–15. <https://doi.org/10.24135/teacherswork.v9i1.559>
- Whyte, J. M. (2009). *Maths anxiety: The what, where, and how*.
- Widyawati, Astuti, D., & Ijudin, R. (2018). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, (9), 1–8. <https://doi.org/10.26418/jppk.v7i9.28886>

- Wigfield, A., & Meece, J. L. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 210–216. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.80.2.210>
- Wong, J., & Ramo, C. M. (2025). Unraveling the link: math anxiety's role in the relationship between math self-efficacy and math achievement. *Diversitas Journal*, 10(1). <https://doi.org/10.48017/dj.v10i1.2994>
- Yamin, S. (2021). *Ebook Statistik Tutorial Statistik Spss, Lisrel, Warppls, & Jasp (Mudah & Aplikatif)* (A. Rasyid, Ed.). PT Dewangga Energi Internasional.
- Yuliati, I., Septiadi, D. D., & Widyastuti, R. (2024). Pengaruh Math Anxiety dan Self Efficacy terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 6(1), 302. <https://doi.org/10.33365/jm.v6i1.3879>
- Yuliyani, R., Handayani, S. D., & Somawati, S. (2017). Peran Efikasi Diri (Self-Efficacy) dan Kemampuan Berpikir Positif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(2). <https://doi.org/10.30998/formatif.v7i2.2228>
- Zanabazar, A., Deleg, A., Ravdan, M., & Tsogt-erdene, E. (2023). The Relationship between Mathematics Anxiety and Mathematical Performance among Undergraduate Students. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 11(1), 309–322. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v11i1.780>
- Ziliwu, F., & Mahmudi, A. (2025). Mathematical Problem-Solving and Self-Efficacy in the Context of Algebraic Derivatives: A High School Study. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 17(1), 139–150. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v17i1.51>