HUBUNGAN *MATH ANXIETY* DAN *SELF REGULATED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH *OPEN ENDED* DALAM KONTEKS ETNOMATEMATIKA

SKRIPSI

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

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Diajukan Oleh :
Akmal Tsaqifiya Salma
NIM. 2210404SS0047

PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2026

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

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-2873/Un.02/DT/PP.00.9/08/2026

Tugas Akhir dengan judul : HUBUNGAN *MATH ANXIETY* DAN *SELF REGULATED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH *OPEN ENDED* DALAM KONTEKS ETNOMATEMATIKA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama	: AKMAL TSAQIFIYA SALMA
Nomor Induk Mahasiswa	: 22104040047
Telah diujikan pada	: Kamis, 13 Agustus 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. Iwan Kuswidi, S.Pd. I., M.Sc.
SIGNED

Valid ID. 6a87f29881e7c

Penguji I

Wed Giyarti, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6a86cf7fbf3d0

Penguji II

Nidya Ferry Wulandari, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6a87ed994f700

Yogyakarta, 13 Agustus 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6a87fb3f227e2

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Dipindai dengan CamScanner

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	:	Akmal Tsaqifiya Salma
NIM	:	22104040047
Judul Skripsi	:	Hubungan *Math Anxiety* dan *Self Regulated Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan *Open Ended* dalam Konteks Etnomatematika

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 dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 6 Agustus 2026
Pembimbing

Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd.I., M.Sc.
NIP 19790711 200604 1 002

Dipindai dengan CamScanner

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Akmal Tsaqifiya Salma
NIM	: 22104040047
Prodi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Hubungan *Math Anxiety* dan *Self Regulated Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan *Open Ended* dalam Konteks Etnomatematika" 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, 6 Agustus 2026
Yang menyatakan,



Akmal Tsaqifiya Salma
NIM 22104040047

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

لا تخاف ولا تهزان إن الله معانا

"La takhaf wa la tahzan innallaha maana"

"Janganlah kamu takut dan janganlah kamu bersedih hati. Sesungguhnya Allah ada bersama kita"

"Allah tidak membebani seseorang, kecuali menurut kesanggupannya."

(Al-Baqoroh: 256)

"Di atas Sang Maha Daya semua kendali terambil alih, jalanmu kan sepanjang niatmu

Buka lagi visimu, kau tahu mana urutan satu"

(Perunggu – 33x)

"Syarat yang pertama adalah percaya, syarat yang kedua lihatlah syarat pertama"

(FSTVLS – Syarat)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan Syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang selalu memberikan pertolongan, kemudahan, serta kelancara sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad SAW sebagai suri teladan dalam menjalani kehidupan**.**
Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Cinta pertama dan separuh hidup penulis,
Bapak Mulyono dan Ibu Puji Astuti, selaku orang tua tercinta yang telah memberikan segalanya kepada penulis. Untuk setiap untaian doa yang tidak pernah berhenti terucap, untuk setiap pengorbanan tenaga dan materi yang tak terhitung, untuk seluruh kasih sayang yang tiada henti.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Untuk kedua adik penulis,
Terima kasih telah menjadi penyemangat dalam diam, menjadi alasan untuk terus melangkah maju, dan pengingat bahwa perjuangan ini tidak hanya untuk diri sendiri.

Kepada Almamaterku,
Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**.**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji Syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul "Hubungan *Math Anxiety* dan *Self Regulated Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah *Open Ended* dalam Konteks Etnomatematika" dengan sebaik-baiknya. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri teladan kehidupan di muka bumi ini.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Matematika. Dalam prosesnya, penulis menyadari bahwa perjalanan ini tidaklah mudah. Banyak rintangan, kelelahan, bahkan keraguan yang sempat hadir. Namun, berkat doa, dukungan, dan kehadiran orang-orang baik di sekitar penulis, semua itu dapat dilalui hingga titik ini.

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Noorhadi, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Burhanuddin Latif, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah membersamai perjalanan akademik penulis dengan penuh kesabaran.
5. Bapak Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd. I., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripisi yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan dukungan kepada penulis di setiap proses penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, doa, dan dukungan selama menempuh studi.
7. Bapak Raekha Azka, M.Pd. dan Bapak Burhanuddin Latif, M.Si., selaku validator yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dan membimbing jalanya penelitian.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

8. Bapak Arwani, S.Ag selaku Kepala MTS Bani Haji Abdul Rosyid yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
9. Ibu Dwi Margiyani, M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 1 Ngadirejo yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
10. Bapak Zainal Nanang Taufik, S.H.I selaku Kepala SMP Muhammadiyah 3 Ngadirejo yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
11. Ibu Sap Rahayu Puji Astuti, S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika MTS Bani Haji Abdul Rosyid, Ibu Siti Nurrochmah Dani, S.Pd dan ibu Kabul Suhartiningrum, S.Pd, M,Pd selaku guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Ngadirejo, Ibu Wijadi Ika Desratri, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika SMP Muhammadiyah 3 Ngadirejo yang telah banyak membantu, membimbing, dan mendampingi penulis dalam proses pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian.
12. Seluruh peserta didik kelas VII MTS Bani Haji Abdul Rosyid, Seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Ngadirejo, dan Seluruh peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Ngadirejo yang telah bersedia membantu dalam proses penelitian.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

13. Bapak Mulyono dan Ibu Puji Astuti selaku orang tua terima kasih telah menjadi tempat pulang terbaik, tempat penulis kembali ketika lelah, dan alasan terkuat untuk terus bertahan. Setiap langkah dalam penyusunan skripsi ini tidak akan pernah terlewati tanpa doa, dukungan, dan kasih sayang yang Bapak dan Ibu yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, kasih sayang kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
14. Adik - adik dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, kasih sayang.
15. Sahabat - sahabat seperjuangan selama masa perkuliahan Waffiq lanaa Zakya, Fabira Chandra, Savira Devi, Jihan Fatimatu, dan Ulya Tsani yang selalu setia menjadi teman berbagi selama di perantauan, memberikan dukungan, motivasi, semangat, dan doa sepanjang perjalanan perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
16. Teman - teman seperjuangan Nabila, Nada, dan Helmi yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan semangat selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
17. Teman teman Aswa Yogyakarta Syafrida Isnaniatun, Khomsatun Hidayah, Tzabita Pradna, Azmul Fauzia, dan teman-teman Aswa Yogyakarta lainya yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang senantiasa menamani

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

sepanjang masa perkuliahan, memberikan doa, motivasi dan dukungan hingga penulisan skripsi ini selesai.

18. Teman - teman seperjuangan Program Studi Pendidikan matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta 2022 yang selalu memberikan dukungan dan pengalaman selama masa perkuliahan.
19. Teman – teman KKN 117 Kelompok 31 Nanda, Gefira, Cindy, Ukhti, Rama, Afif, dan Alfian yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa sampai penulisan skripsi ini selesai dan terutama Aulia Firda yang selalu menjadi teman setia dalam penulisan skripsi ini.
20. Teman - teman PLP SMA Negeri 1 Piyungan tahun 2025 yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
21. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi dan tidak dapat disebutkan satu per satu .
22. *Last but not least,* kepada anak perempuan pertama yang menjadi harapan besar bagi orang tua serta adik - adik, diri saya sendiri Akmal Tsaqifiya Salma yang telah berjuang untuk menuntaskan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Terima kasih sudah berjuang sejauh ini dengan banyaknya hambatan dan rintangan, dengan setiap perjuangan dan waktu yang dihabiskan untuk menuntaskan kewajiban penulisan skripsi ini.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal menuju perjalanan yang lebih besar.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iv
MOTTO v
HALAMAN PERSEMBAHAN vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR GAMBAR xvii
DAFTAR LAMPIRAN xviii
ABSTRAK xxii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 12
C. Batasan Masalah 13
D. Rumusan Masalah 14
E. Tujuan Penelitian 15
F. Manfaat Penelitian 15
G. Definisi Operasional 17
BAB II KAJIAN PUSTAKA 20
A. Landasan Teori 20
1. Math anxiety 20
2. *Self Regulated Learning* (SRL) 28

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.. 37
4. Permasalahan *Open Ended* 46
5. Etnomatematika 49
6. Structural Equation Modeling (SEM) 52
7. Partial Least Square Structural Equation Modeling (SEM-PLS) 64
B. Kerangka Berpikir 79
C. Penelitian Relevan 83
D. Hipotesis Penelitian 85
BAB III METODE PENELITIAN 86
A. Jenis Penelitian 86
B. Tempat dan Waktu Penelitian 87
C. Populasi dan Sampel Penelitian 87
D. Variabel Penelitian 90
E. Teknik Pengumpulan Data 92
F. Validitas dan Reliabilitas 100
G. Teknik Analisis Data 106
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 117
A. Hasil Penelitian 117
B. Pembahasan 184
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 196
A. Kesimpulan 196
B. Saran 197
DAFTAR PUSTAKA 199
LAMPIRAN 214

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintesis indikator *math anxiety* 26
Tabel 2.2 Sintesis indikator *self regulated learning* 35
Tabel 2.3 Sintesis indikator kemampuan pemecahan masalah 44
Tabel 3.1 Rentang skor angket 95
Tabel 3 2 Kisi-kisi instrumen *math anxiety* 95
Tabel 3.3 Kisi-kisi angket *self regulated learning*..... 97
Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah 99
Tabel 3.5 Indeks hasil perhitungan Aiken's V 103
Tabel 3.6 Kriteria nilai reliabilitas 105
Tabel 3.7 Rentang Skor 109
Tabel 4.1 Data variabel penelitian 118
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi data *math anxiety* 119
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi data *self regulated learning* 120
Tabel 4.4 Distribusi frekuensi data kemampuan pemecahan masalah 120
Tabel 4.6 Output *average variance extraced* (AVE) 135
Tabel 4.11 Hasil output AVE *first order* 155
Tabel 4.15 Hasil Output outer *loading second order* 165
Tabel 4.16 Hasil output AVE *second order* 168
Tabel 4.17 Hasil Output *cross loading second order* 170
Tabel 4.18 Hasil output *fornell lacker second order* 172

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Tabel 4.19 Hasil output HTMT *second order*..... 173
Tabel 4.20 Hasil output VIF 175
Tabel 4.21 Uji signifikansi jalur ($Pvalue\ \ dan\ Tvalue$)... 176
Tabel 4.22 Hasil output R square..... 178
Tabel 4.23 Hasil output F square 179

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka berpikir 82
Gambar 3. 1 Tahapan analisis SEM..... 114
Gambar 3. 2 Tahapan analisis PLS SEM..... 115
Gambar 4. 1 Output uji normalitas 123
Gambar 4. 2 Model structural..... 127
Gambar 4. 3 Model pengukuran *math anxiety* 130
Gambar 4. 4 Model pengukuran *self regulated learning*.... 131
Gambar 4. 5 Model pengukuran kemampuan pemecahan masalah 132
Gambar 4. 6 Model PLS SEM..... 133
Gambar 4. 7 Hasil evaluasi model pengukuran 152
Gambar 4. 8 Model Akhir..... 184

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Kisi – kisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah 216
Lampiran 1. 2 Soal tes kemampuan pemecahan masalah . 218
Lampiran 1. 3 Alternatif penyelesaian tes kemampuan pemecahan masalah 221
Lampiran 1. 4 Pedoman perskoran tes kemampuan pemecahan masalah 196
Lampiran 1. 5 Kisi – kisi *math anxiety*..... 197
Lampiran 1. 6 Angket *math anxiety* 198
Lampiran 1. 7 Lampiran 1.7 Kisi – kisi *self regulated learning* 199
Lampiran 1. 8 Angket *self regulated learning*..... 200
Lampiran 2. 1 Hasil validitas angket *math anxiety* 202
Lampiran 2. 2 Hasil validitas angket *self regulated learning* 203
Lampiran 2. 3 Hasil validitas tes kemampuan pemecahan masalah 204
Lampiran 2. 4 Reliabilitas *math anxiety*..... 205
Lampiran 2. 5 Reliabilitas *self regulated learning* 206
Lampiran 2. 6 Reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah 207
Lampiran 2. 7 Rekapitulasi data validasi angket *math anxiety* validator 1 208

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 2. 8 Rekapitulasi data validasi angket *math anxiety* validator 2 214
Lampiran 2. 9 Rekapitulasi data validasi angket *math anxiety* validator 3 220
Lampiran 2. 10 Rekapitulasi data validasi angket *self regulated learning* vallidator 1 226
Lampiran 2. 11 Rekapitulasi data validasi angket *self regulated learning* vallidator 2 232
Lampiran 2. 12 Rekapitulasi data validasi angket *self regulated learning* vallidator 3 238
Lampiran 2. 13 Rekapitulasi data validasi tes kemampuan pemecahan masalah validator 1 244
Lampiran 2. 14 Rekapitulasi data validasi tes kemampuan pemecahan masalah validator 2 Lampiran 2. 15 Rekapitulasi data validasi tes kemampuan pemecahan masalah validator 3 248
Lampiran 2. 16 Data penelitian angket *math anxiety* 263
Lampiran 2. 17 Data penelitian angket *self regulated learning* 271
Lampiran 2. 18 Data penelitian tes kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika 279
Lampiran 2. 19 Output *outer loading* 287
Lampiran 2. 20 Output *cross loading* 290
Lampiran 2. 21 Hasil output *fornell lacker* 293
Lampiran 2. 22 Hasil output HTMT 294

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 2. 23 Hasil outer *loading first oder* 295
Lampiran 2. 24 Hasil output *cross loading first order* 298
Lampiran 2. 25 Hasil output *fornell lacker first order* 301
Lampiran 2. 26 Hasil output HTMT *first order* 302
Lampiran 2. 27 Output *latent score* 303
Lampiran 2. 28 Output *missing value* 316
Lampiran 2. 29 Output boxplot outliner 318
Lampiran 3. 1 Dokumentasi penelitian MTS Bani Haji Abdul Rasyid 321
Lampiran 3. 2 Dokumentasi penelitian SMP Negeri 1 Ngadirejo 322
Lampiran 3. 3 Dokumentasi penelitian SMP Muhammadiyah 3 Ngadirejo 323
Lampiran 3. 4 Bukti seminar proposal 324
Lampiran 3. 5 Surat izin penelitian MTS Bani Haji Abdul Rosyid Lampiran 3. 6 Surat izin penelitian SMP Negeri 1 Ngadirejo 325
Lampiran 3. 7 Surat izin penelitian SMP Muhammadiyah 3 Ngadirejo 327
Lampiran 3. 8 Surat keterangan telah melakukan penelitian MTS Bani Haji Abdul Rosyid 328
Lampiran 3. 9 Surat keterangan telah melakukan penelitian SMP Negeri 1 Ngadirejo 329
Lampiran 3. 10 Surat keterangan telah melakukan penelitian SMP Muhammadiyah 3 Ngadirejo 330

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 3. 11 Curriculum vitae..... 331

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik Indonesia, khususnya dalam menyelesaikan soal non-rutin dan kompleks sebagaimana ditunjukkan oleh hasil PISA 2022. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika belum sepenuhnya mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan tidak hanya dipengaruhi oleh aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan *math anxiety* dan *self regulated learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika serta menganalisis indikator yang paling dominan dalam berkontribusi pada variabel *math anxiety* dan *self regulated learning.*

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *ex post facto.* Subjek penelitian berjumlah 277 peserta didik. Pengumpulan data dilakukan menggunakan angket *math anxiety*, angket *self regulated learning*, serta tes kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika. Analisis data dilakukan menggunakan metode *Partial Least Square Structural Equation Modeling* (PLS SEM) dengan bantuan *software* SmartPLS 4.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *math anxiety* memiliki hubungan negatif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah *open ended* dengan nilai koefisien jalur sebesar -0,183, nilai *t-statistic* sebesar 2,231, dan *p-value* sebesar 0,026. Indikator yang paling berkontribusi adalah emosional (E) dengan *outer loading* sebesar 0,845. Sementara itu, *self regulated learning* memiliki hubungan positif dan signifikan dengan nilai koefisien jalur sebesar 0,156, nilai *t-statistic* sebesar 2,054, dan *p-value* sebesar 0,040. Indikator yang paling berkontribusi adalah konteks belajar (B) dengan *outer loading* sebesar 0,893. Secara simultan, kedua variabel mampu menjelaskan 9,4% variasi kemampuan pemecahan masalah dengan nilai R-square sebesar 0,094. Berdasarkan hasil tersebut, *math anxiety* berperan sebagai faktor penghambat, sedangkan *self regulated learning* berperan sebagai faktor pendukung kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika.

Kata Kunci: *Math Anxiety, Self Regulated Learning,* Pemecahan Masalah, *Open Ended,* Etnomatematika

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Persaingan global dan era revolusi industri 4.0 menuntut kesiapan sumber daya manusia (SDM) yang unggul dan terampil sebagai prasyarat utama. SDM yang berkualitas merupakan individu yang dapat menguasai keahlian, kemampuan, dan keterampilan produktif untuk menentukan daya saing dan kualitas hidup suatu bangsa (Sari dan Rugaiyah, 2024: 765). Upaya peningkatan kualitas SDM dapat diperoleh melalui proses pendidikan yang terarah dan berkelanjutan. Oleh karena itu, pendidikan dipandang sebagai peranan utama dalam meningkatkan kualitas SDM bagi suatu bangsa (Alhumami, 2025: 538).

Upaya peningkatan kualitas SDM melalui sektor pendidikan juga telah diatur dalam kebijakan Depdiknas melalui tiga strategi pokok pembangunan pendidikan nasional yang menekankan pemerataan akses pendidikan, peningkatan mutu, serta penguatan pengelolaan pendidikan (Astari,dkk, 2024: 224). Pendidikan berperan sebagai pilar fundamental dalam membangun SDM yang unggul dan kompetitif, khususnya dalam menghadapi dinamika era globalisasi dan revolusi industri 4.0 (Sanga dan Wangdra, 2023: 84). Proses pendidikan menjadikan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

seorang peserta didik tidak hanya memperoleh sebatas ilmu pengetahuan tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kemandirian dalam memecahkan persoalan kompleks (Sinaga dan Sipayung, 2023: 27). Oleh karena itu, peningkatan kualitas pendidikan merupakan langkah strategis untuk membentuk fondasi bangsa yang berkemajuan dan berkelanjutan.

Peningkatan SDM berkualitas melalui proses pendidikan berkarakter tentu berkaitan erat dengan pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pencapaian hasil belajar, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kolaboratif (Tajuddin dan Harimukti, 2025: 564). Hal ini juga sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM (2000) bahwa tujuan pembelajaran matematika dibagi menjadi empat, yang meliputi, 1) pembelajaran matematika sebagai pemecahan masalah *(problem solving)*; 2) pembelajaran matematika sebagai penalaran *(reasoning)*; 3) pembelajaran matematika sebagai komunikasi *(communication)*; dan 4) pembelajaran matematika untuk menghubungkan *(connect)* (Sudrajat, 2022: 46).

Namun, kondisi tersebut bertolak belakang dengan hasil temuan *Programme for International Student*

Assessment (PISA) 2022 menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih berada pada kategori rendah, di mana hanya sekitar 18% peserta didik mencapai minimal level 2, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 69%, serta sangat sedikit peserta didik yang mencapai kategori *top performer* (OECD, 2022: 6). Temuan ini mengindikasikan bahwa mayoritas peserta didik di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah non-rutin dan bersifat kompleks. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia selama ini masih berfokus pada pencapaian hasil prosedural dan hafalan, alih- alih membangun kemampuan bernalar dan memecahkan masalah.

Upaya pemerintah Indonesia guna menangulangi masalah tersebut yaitu dengan melakukan berbagai pembaruan sistem pendidikan salah satunya melalui penerapan Kurikulum Merdeka (Kemendikbudristek, 2022: 2). Dalam implementasinya, pendidik diposisikan sebagai fasilitator dan inovator yang berperan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, mendorong berkembangnya kreativitas peserta didik, serta menyediakan ruang bagi peserta didik untuk berinovasi (Nur'itam,dkk, 2023: 75). Selain itu, peserta didik juga dilatih dalam mengembangkan keterampilan berpikir

tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*/HOTS) seperti menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan untuk memecahkan masalah (Rahayu,dkk, 2024: 26).

Meskipun demikian, implementasi pembelajaran di kelas masih menghadapi berbagai tantangan. Banyak proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*) dengan pola pengajaran yang menekankan pada penjelasan satu arah dan hafalan materi. Sehingga menyebabkan rendahnya partisipasi peserta didik dalam pembelajaran. (Zaki,dkk, 2024: 1821). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mailisman,dkk (2020: 1) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik masih rendah, terutama dalam memahami masalah, merancang model matematika, serta memanfaatkan informasi untuk menghasilkan solusi.

Secara teoritis, Skemp (1978) mengklasifikasikan pemahaman dalam pembelajaran matematika menjadi dua hal, yaitu pemahaman rasional dan pemahaman instrumental. Pemahaman rasional yaitu kemampuan peserta didik untuk mengetahui hubungan antar konsep dan memahami alasan logis dari setiap langkah penyelesaian masalah. Sedangkan pemahaman instrumental, merupakan pemahaman yang ditandai

dengan penguasaan prosedur tanpa didasari konseptual yang mendalam. Peserta didik yang bergantung pada pemahaman instrumental umumnya hanya mampu menyelesaikan masalah dengan pola yang telah dihafal atau prosedural, sehingga mempunyai keterbatasan dalam menerapkan pengetahuan dengan situasi yang baru (Sudrajat, 2022: 46-47; Hidaiyah,dkk, 2023: 2397; Elsah,dkk, 2025: 54). Kondisi ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih bermakna dan menekankan pemecahan masalah sebagai kompetensi utama.

Oleh karena itu, perubahan paradigma pembelajaran menjadi kebutuhan mendesak, yakni menuju pendekatan yang lebih bermakna, kontekstual, dan menekankan pemahaman serta penerapannya dalam situasi nyata. Pemecahan masalah *(problem solving)* dinilai dapat mendukung keberlanjutan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, komunikasi, serta literasi digital (Szabo dkk, 2020: 1; Trilling dan Fadel, 2009: 2). Salah satu cara penilaian yang dapat mendorong berkembangnya kemampuan tersebut adalah penggunaan soal dengan jawaban terbuka (*open ended*). Soal *open ended* memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan berbagai strategi penyelesaian, menjelaskan alasan, serta mengevaluasi

jawabannya secara mandiri. Menurut (Monrat,dkk, 2022: 2) soal *open ended* dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna karena mendorong peserta didik untuk bernalar, mencetuskan gagasan, serta menggunakan bahasa yang lebih ekspresif. Hal ini didukung oleh penelitian Rahmah,dkk (2022: 149) yang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *open ended* berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Namun demikian, penyelesaian soal *open ended* menuntut kesiapan kognitif dan afektif peserta didik. Sifat soal yang terbuka dan tidak hanya berorientasi pada satu jawaban benar dapat memunculkan tekanan psikologis, terutama bagi peserta didik yang memiliki tingkat kecemasan matematika (*math anxiety*) yang tinggi. Ashcraft dan Faust (1994: 181) menjelaskan bahwa kecemasan matematika *(math anxiety)* dapat dipahami sebagai suatu respons emosional berupa perasaan takut, tegang, dan khawatir yang dialami individu ketika menghadapi situasi yang berhubungan dengan matematika. Kondisi ini dapat menyebabkan peserta didik mengalami gangguan konsentrasi, proses berpikir, serta ketepatan dalam menyelesaikan masalah.

Dalam perspektif psikologis, Freud (Wardani, 2022: 156) kecemasan matematika *(math anxiety)* adalah

kecemasan *neurotic* yang timbul akibat rangsangan ide, yang menyebabkan seseorang dapat kehilangan ide, merasa gugup, serta mengalami kesulitan untuk mengendalikan diri, perilaku, dan pikirannya. Putri dan Hakim (2022: 160) juga menyatakan bahwa dampak dari *math anxiety* ini dapat menyebabkan kesalahan dalam perhitungan dan proses pemecahan masalah. Dampak berkelanjutan dari *math anxiety* kemungkinan dapat menurunkan kemampuan matematika secara keseluruhan dan prestasi belajar peserta didik, karena kecemasan ini juga memengaruhi kemampuan mereka untuk beradaptasi dalam belajar dari aspek. Hal ini sesuai dengan hasil kajian *literature review* oleh Mu'afi dkk (2025: 35) bahwa kecemasan matematika berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah serta hasil belajar matematika siswa. Dimana siswa yang memiliki kecemasan matematika rendah maka ia cenderung memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang tinggi.

Selain *math anxiety, self regulated learning* (SRL) juga menjadi faktor penting yang dapat membantu peserta didik dalam mengelola tekanan emosional. Pintrich (2002) (García-Ros,dkk, 2023: 26603) mendefinisikan *Self regulated learning* (SRL) sebagai kemampuan peserta didik untuk menentukan tujuan belajarnya dengan upaya memantau, mengatur dan mengendalikan aspek kognitif,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

emosional, serta perilaku untuk menentukan hasil yang optimal sesuai dengan kondisi lingkungan belajarnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Harahap dkk (2025) bahwa SRL dan *math anxiety* memiliki korelasi keduanya. Dimana tingkat SRL yang semakin tinggi akan mengurangi kecemasan matematika peserta didik yang berpengaruh pada kinerja belajarnya.

Selain faktor kognitif dan afektif, konteks penyajian masalah juga memegang peranan penting dalam membantu peserta didik memahami permasalahan secara lebih bermakna. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengintegrasikan konteks budaya lokal atau yang dikenal dengan etnomatematika. D'ambrosio (1999) (Johnson,dkk, 2022: 2) mendefinisikan etnomatematika sebagai *"a program in history and epistemology with an intrinsic pedagogical action that responds to a broader conception of mathematics, while considering the cultural differences that have determined the cultural evolution of human mankind and the political dimensions of mathematics*". Definisi tersebut menegaskan bahwa etnomatematika merupakan pendekatan dalam pendidikan matematika yang berlandaskan sejarah dan filsafat ilmu, serta memandang matematika sebagai produk perkembangan budaya dan peradaban manusia. Urgensi integrasi budaya dalam pembelajaran matematika juga

diperkuat oleh hasil *literature review* (Marito, 2023: 216) yang menunjukkan bahwa kearifan lokal dapat dimanfaatkan sebagai media maupun konteks dalam pembelajaran matematika. Pendekatan etnomatematika berkontribusi terhadap peningkatan berbagai kemampuan matematis, di antaranya kemampuan pemecahan masalah, komunikasi matematis, penalaran, koneksi matematis, serta representasi. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi budaya lokal tidak hanya relevan secara konseptual, tetapi juga didukung oleh hasil penelitian empiris.

Pendekatan etnomatematika pada penelitian ini digunakan sebagai penyusun instrumen tes kemampuan pemecahan masalah *open ended*. Jenis etnomatematika yang digunakan adalah bangunan rumah adat joglo semar tinandhu. Rumah Joglo Semar Tinandhu merupakan salah satu bentuk rumah adat Jawa yang memiliki ciri khas pada struktur bangunannya. Nama "Semar Tinandhu" juga memiliki makna filosofi, yaitu "Semar yang diusung". Filosofis ini melambangkan kesederhanaan dan perlindungan. Rumah joglo semar tinandhu umumnya digunakan sebagai bagian dari bangunan penting seperti gerbang atau pendopo, sehingga memiliki fungsi sebagai tempat masuk sekaligus simbol kehormatan (Nurkhafifah, dkk, 2021: 94).

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Pendekatan ini sangat relevan dengan kondisi Indonesia yang kaya akan ragam budaya. Di tengah tuntutan abad ke-21 yang menekankan kreativitas dan kemampuan menghadapi tantangan global, integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat membantu peserta didik membangun pemahaman yang kontekstual sekaligus memperkuat identitas dan karakter. Sawita dkk (2024: 279) menyatakan bahwa di tengah kuatnya arus globalisasi dan kemajuan teknologi, sistem pendidikan nasional perlu dirancang berlandaskan nilai-nilai budaya lokal agar generasi muda memiliki identitas dan karakter yang kuat.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih menjadi tantangan utama dalam pembelajaran matematika. Namun, penelitian yang dilakukan umumnya lebih menekankan pada aspek kognitif tanpa mempertimbangkan pengalaman belajar peserta didik secara utuh, khususnya dari sisi afektif. Penelitian mengenai *math anxiety* dan *self regulated learning* memang telah banyak dilakukan, tetapi sebagian besar diteliti secara terpisah sehingga belum sepenuhnya menjelaskan bagaimana kedua faktor tersebut secara simultan memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Selain itu, penggunaan soal *open*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

ended yang diintegrasikan dengan konteks etnomatematika masih jarang dipadukan dalam satu kajian penelitian.

Sejalan dengan kompleksitas hubungan antar variabel tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *ex post facto*. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak memberikan perlakuan atau intervensi terhadap variabel yang diteliti, melainkan hanya mengkaji fakta yang telah terjadi pada peserta didik sebagaimana adanya, sehingga tidak dilakukan eksperimen maupun pengendalian variabel. Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada analisis hubungan *math anxiety* dan *self regulated learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika. Untuk menganalisis hubungan antar variabel secara simultan, digunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) yang mampu menguji hubungan antar konstruk laten baik secara langsung maupun tidak langsung serta mempertimbangkan kesalahan pengukuran sehingga menghasilkan estimasi yang lebih akurat dibandingkan metode statistik lainnya. Analisis ini juga dapat mengidentifikasi indikator yang paling berkontribusi dalam merepresentasikan konstruk yang dihitung (Hair dkk, 2022: 2).

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk menganalisis hubungan aspek afektif, yaitu *math anxiety* dan *self regulated learning* terhadap aspek kognitif berupa kemampuan pemecahan masalah matematika *open ended* dalam konteks etnomatematika. Penelitian ini dirumuskan dengan judul "Hubungan *Math Anxiety* dan *Self Regulated Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah *Open ended* dalam konteks etnomatematika".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasikan masalah-masalah yang timbul sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik masih tergolong rendah, terutama dalam menyelesaikan soal non rutin, kontekstual, dan soal yang menuntut penalaran tingkat tinggi.
2. Faktor afektif berupa *math anxiety* masih menjadi kendala yang memengaruhi kepercayaan diri, konsentrasi, serta performa peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika.
3. Kemampuan *self regulated learning* peserta didik belum sepenuhnya berkembang sehingga peserta didik belum optimal dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses pemecahan masalah secara mandiri.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

4. Penyajian masalah matematika dalam konteks etnomatematika belum banyak dimanfaatkan sebagai konteks dalam pengembangan instrumen pemecahan masalah.
5. Hubungan antara *math anxiety* dan *self regulated learning* dengan kemampuan pemecahan masalah matematika *open ended*, khususnya pada soal dalam konteks etnomatematika, masih perlu dikaji lebih mendalam.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan serta dengan mempertimbangkan keterbatasan penelitian, maka penelitian ini dibatasi pada pengkajian hubungan *math anxiety* dan *self regulated learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika *open ended* peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini diukur menggunakan soal-soal *open ended* dalam konteks etnomatematika. Etnomatematika dalam penelitian ini tidak diposisikan sebagai perlakuan pembelajaran, melainkan sebagai konteks dalam penyusunan instrumen soal agar permasalahan yang diberikan bersifat kontekstual dan dekat dengan budaya serta pengalaman peserta didik.

Penelitian ini difokuskan pada materi segitiga dan segiempat pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP/MTs) sederajat. Subjek penelitian dibatasi pada

peserta didik yang telah mempelajari materi tersebut, sehingga hasil penelitian tidak digeneralisasikan pada seluruh jenjang pendidikan maupun seluruh materi matematika. Dengan batasan tersebut, penelitian ini secara khusus menelaah hubungan dua aspek afektif, yaitu *math anxiety* dan *self regulated learning*, terhadap aspek kognitif berupa kemampuan pemecahan masalah matematika *open ended* dalam konteks etnomatematika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut**:**

1. Bagaimana hubungan antara *math anxiety* dengan kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika, serta indikator *math anxiety* yang paling dominan dalam membentuk konstruk *math anxiety* peserta didik?
2. Bagaimana hubungan antara *self regulated learning* dengan kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika, serta indikator *self regulated learning* yang paling dominan dalam membentuk konstruk *self regulated learning* peserta didik?

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

3. Bagaimana hubungan simultan *math anxiety* dan *self regulated learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis hubungan *math anxiety* terhadap kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika serta mengidentifikasi indikator *math anxiety* yang paling dominan dalam membentuk konstruk *math anxiety*.
2. Menganalisis hubungan *self regulated learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika serta mengidentifikasi indikator *self regulated learning* yang paling dominan dalam membentuk konstruk *self regulated learning*.
3. Menganalisis hubungan *math anxiety* dan *self regulated learning* secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi banyak pihak, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

a. Memberikan kontribusi pada pengembangan kajian tentang hubungan antara *math anxiety*, *self regulated learning*, dan kemampuan pemecahan masalah *open ended*.
b. Memperkaya literatur tentang penggunaan soal *open ended* dalam konteks etnomatematika dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika.

2. Secara Praktis

a. Bagi Guru

1) Menjadi bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran matematika yang memperhatikan aspek afektif peserta didik, terutama *math anxiety* dan *self regulated learning*.
2) Menjadi bahan pertimbangan dalam merancang soal atau evaluasi pembelajaran yang kontekstual dan dekat dengan kehidupan sehari – hari.

b. Bagi Sekolah

1) Menjadi sumber informasi dalam mendukung pengembangan pembelajaran matematika yang memperhatikan aspek kognitif dan afektif peserta didik.
2) Memberikan dasar pertimbangan dalam pengembangan evaluasi pembelajaran

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

matematika yang kontekstual dan relevan dengan lingkungan budaya peserta didik.

G. Definisi Operasional

Penegasan definisi diperlukan untuk memberikan pemahaman yang jekas dan operasional mengenai variabel-variabel yang diteliti dalam penelitian ini. Selain itu, penegasan ini bertujuan untuk memastikan adanya keseragaman pemahaman sehingga tidak terjadi perbedaan interpretasi di antara pembaca. Definisi operasional dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika

   Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan persoalan dalam pembelajaran matematika. Dimana dalam praktik pemecahan masalah peserta didik mampu untuk memahami masalah, merancang strategi, melaksanakan rencana penyelesaian, serta mengevaluasi kembali solusi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan matematika secara sistematis.

2. *Open ended*

   Open ended adalah salah satu bentuk karakteristik soal matematika yang memungkinkan lebih dari satu jawaban yang benar. Karakteristik soal yang seperti ini dapat mendorong peserta didik untuk

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

lebih kreatif sehingga peserta didik dapat menganalisis, mengevaluasi, mengambil keputusan, serta mampu menjelaskan secara logis.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah *Open Ended*

Kemampuan pemecahan masalah *open ended* adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah secara terbuka atau memungkinkan lebih dari satu jawaban yang benar yang diukur melalui memahami masalah, merancang strategi, melaksanakan rencana penyelesaian, serta mengevaluasi kembali solusi untuk mendorong peserta didik untuk lebih kreatif.

4. Etnomatematika

Etnomatematika adalah kajian mengenai matematika yang terdapat memuat unsur budaya, tradisi, artefak, atau aktivitas masyarakat tertentu, yang digunakan sebagai sumber konteks pembelajaran untuk menghubungkan ilmu umum dengan budaya lokal.

5. *Math anxiety* (MA)

Math anxiety atau kecemasan matematika adalah suatu kondisi psikologis yang dialami seseorang saat berhadapan dengan matematika. Kondisi ini berupa perasaan takut, tegang, dan khawatir yang dialami individu ketika menghadapi situasi yang

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

berhubungan dengan matematika. Akibat dari kecemasan yang berlebih dapat mengganggu aspek kognitif individu yang mengalaminya.

6. *Self Regulated Learning* (SRL)

   Self Regulated Learning adalah kemampuan peserta didik untuk secara mandiri mengatur proses belajarnya melalui perencanaan, pemantauan, pengendalian strategi belajar, dan evaluasi diri agar mencapai tujuan belajar secara efektif.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan sebelumnya, penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Math anxiety* memiliki hubungan negatif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika dengan hasil analisis koefisien jalur (β) dengan nilai sebesar -0,183, nilai $t_{statistic}$ sebesar 2,231, dan nilai P_{value} sebesar 0,026. Artinya, semakin tinggi tingkat *math anxiety* semakin rendah tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Indikator yang paling berkontribusi pada *math anxiety* adalah emosional (E) dengan nilai *outer loading* sebesar 0,845.
2. *Self regulated learning* memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika dengan hasil analisis koefisien jalur (β) dengan nilai sebesar0, 156, nilai $t_{statistic}$ sebesar 2,054, dan nilai P_{value} sebesar 0,040. Indikator yang paling berkontribusi pada *self regulated learning* adalah konteks belajar (B) dengan nilai *outer loading* tertinggi sebesar 0,893.
3. Hubungan dua variabel independen *math anxiety* dan *self regulated learning* berdasarkan hasil nilai R^2 sebesar 0,09.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Artinya, variabel *math anxiety* dan *self regulated learning* secara bersama-sama mampu menjelaskan sebesar 9,4% variasi dan terdapat 90,6% faktor lainya yang memepengaruhi kemampuan pemecahan masalah *open ended* dalam konteks etnomatematika.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, maka terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat diharapkan menjadi masukan bagi pendidik dan peserta didik untuk lebih memperhatikan aspek *math anxiety* dan *self regulated learning* dalam pembelajaran matematika, karena keduanya terbukti berperan dalam kemampuan pemecahan masalah. *Math anxiety* dapat menghambat proses berpikir peserta didik, sedangkan *self regulated learning* dapat mendorong keberhasilan dalam menyelesaikan masalah, khususnya pada soal *open ended*. Pendidik diharapkan mampu menciptakan suasana yang lebih nyaman dan tidak menekan, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan regulasi diri, seperti merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajar.
2. Penelitian ini masih terbatas pada materi tertentu di kelas VII, sehingga disarankan penelitian selanjutnya dapat mengembangkan kajian pada materi lain, jenjang

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

pendidikan yang berbeda, serta konteks etnomatematika yang lebih luas agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

3. Penelitian ini dapat diharapkan sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya, mengingat kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh banyak faktor, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji variabel lain seperti kemampuan awal matematika, motivasi belajar, *self confidence*, serta kemampuan berpikir kritis dan kreatif.
4. Penggunaan jumlah sampel yang lebih besar dan beragam perlu dipertimbangkan pada penelitian selanjutnya untuk meningkatkan kualitas dan representativitas data, serta mengantisipasi adanya pengurangan data apabila tidak valid.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

Abror, M. H., Arifa, S. N., Hikmah, U., & Dewanti, S. S. (2023). Pengaruh Self Regulated Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Science Tech :Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 152–166.

Adam, M. R. R. (2018). *Practical Guide of the Integrated Structural Equation Modeling (SEM) with LISREL & AMOS for Marketing and Social Sciences Thesis*. Sleman: Deepublish.

Ahmad, A. E. N. A. A. (2025). Mengenal Keterkaitan Antara Pemahaman Konsep Berdasarkan Teori Skemp dengan Kemampuan Metakognitif Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *JMLI: Journal of Mathematics Learning Innovation*, *4*(1), 51–64.

Ahmed, S. K. (2024). How to choose a sampling technique and determine sample size for research: A simplified guide for researchers. *Oral Oncology Reports*, 1–7.

Alhumami, A. (2025). Meningkatkan Akses dan Kualitas Pendidikan untuk Mewujudkan SDM Unggul yang Produktif. *Bappenas Working Papers*, *VIII*(3), 537–550.

Altman, D. G., & Bland, J. M. (2007). Missing data. *Practice*, *334*(february), 2007. doi: 10.1136/bmj.38977.682025.2C

Ambrosio, U. D. (1985). Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, *5*(1), 44–48.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

Amelia, R., & Chotimah, S. (2020). Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Open Ended dan Saintifik. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, *4*(1), 173. doi: 10.31331/medivesveteran.v4i1.965

Ashcraft, M. H. (2002). *Current Directions in Psychological Science and Cognitive Consequences*. doi: 10.1111/1467-8721.00196

Ashcraft, M. H., & Faust, M. W. (1994). Mathematics Anxiety And Mental Arithmetic Performance: An Exploratory Investigation. *Cognition and Emotion*, *8*(2), 97–125. doi: 10.1080/02699939408408931

Ashcraft, M. H., & Kirk, E. P. (2001). The Relationships Among Working Memory , Math Anxiety , and Performance. *Journal of Experimental Psycology*, *130*(2), 224–237. doi: 10.1037//0096-3445.130.2.224

Astari, I. Y., Bella Arum Kristanti, & Paradita, B. (2024). Sumber Daya Manusia Indonesia yang Berdaya Saing di Era Global. *Jebizko: Economic and Business Journal*, *1*(2), 218–227. Retrieved from https://www.journal.muc-consultindo.com/index.php/jebizko

Azwar, S. (2012). *Penyusunan Skala Psikologi* (Edisi 2). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Azzahra, V., Pujiastuti, H., & Fatah, A. (2026). Systematic

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

Literature Review : Dampak Math Anxiety (Kecemasan Matematika) Terhadap Performa Akademik Siswa. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*, 168–181.

Barton, B. (1996). Making sense of ethnomathematics: ethnomathematics is making sense. *Educational Studies in Mathematics 1*, *31*, 201–233.

Becker, J. P., & Epstein, J. (2006). The "Open Approach" to Teaching School Mathematics. *Journal of the Korean Society of Mathematics Education Series D*, *10*(3), 151–167.

Byrne, B. M. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS Basic Concepts, Applications, and Programming* (Routledge, ed.). New York: Taylor & Francis Group 27.

Cavanagh, R., & Sparrow, L. (2006). Measuring mathematics anxiety: Paper 1 - Developing a construct model. *Paper Presented at The AARE Annual Conference, Melbourne 2010*, 1–11.

Farahhadi, S. D., & Wardono. (2019). Representasi Matematis dalam Pemecahan Masalah. *PRISMA:Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *2*, 606–610.

Gabriel, F., Buckley, S., & Barthakur, A. (2020). The impact of mathematics anxiety on self-regulated learning and mathematical literacy. *Australian Journal of Education*, *64*(3), 227–242. doi: 10.1177/0004944120947881

García-Ros, R., Pérez-González, F., Tomás, J. M., & Sancho,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

P. (2023). Effects of self-regulated learning and procrastination on academic stress, subjective well-being, and academic achievement in secondary education. *Current Psychology*, *42*(30), 26602–26616. doi: 10.1007/s12144-022-03759-8

Ghozali, I., & Kusumadewi, K. A. (2023). *Partial Least Squares Konsep Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 4.0*. Semarang: Yoga Pratama.

Ginting, D. B. (2009). Structural Equation Model (SEM). *Media Informatika*, *8*(3), 121–134.

Gunarto, M. (2018). *Analisis Statistik dengan Model Persamaan Struktural (SEM) : Teoritis dan Praktis*. Bandung: Alfabeta.

Hafidzah, N. A., Azis, Z., & Irvan. (2021). The Effect of Open Ended Approach on Problem Solving Ability and Learning Independence In Students ' Mathematics Lessons. *IJEMS: Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, *1*(1), 44–50.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (Thrid). Los Angeles: Sage.

Hair, J., F, H., Hult, G. T. M., & Ringle, C. M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (Second Edi). United States of

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

America: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.

Hamenu, J., & Davor, I. (2026). Digital Learning Platforms and Mathematical Problem-Solving Ability: The Moderating Role of Self-Regulated Learning. *European Journal of Mathematics and Science Education*, *7*(2), 87–99.

Harahap, L. E. S., Andayani, S., & Ekwan, D. (2025). How does self-regulated learning affect students ' mathematics anxiety ? *Pedagogical Research*, *10*(1), 1–15.

Hardi, V. A., & Wustqa, D. U. (2025). The Effectiveness of Mathematics Learning with an Open-Ended Approach Reviewed from Students ' Self-Regulated Learning. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, *12*(12), 150–161.

Hidaiyah, R., Sukoriyanto, S., & Slamet, S. (2023). Students' Mathematical Understanding in Solving Mathematics Problems from Theory Perspective of Schemp's Understanding. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *12*(2), 2296–2305. doi: 10.24127/ajpm.v12i2.6510

Hutapea, N. M. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dlaam Pembelajaran Kontekstual. *AkSIOMA:Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *11*(2), 1391–1399.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Iba, Z., & Wardhana, A. (2023). *Metode Penelitian* (M. Pradana, ed.). Purbalingga: Eurka Media Aksara.

Iba, Z., & Wardhana, A. (2024). *Analisis Regresi dan Analisis Jalur untuk Riset Bisnis Menggunakan SPSS dan SMART-PLS*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.

Imro'ah, S., Winarso, W., & Baskoro, E. P. (2019). Analisis Gender Terhadap Kecemasan Matematika dan Self Efficacy Siswa. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(1), 23–36.

Johnson, J. D., Smail, L., Corey, D., & Jarrah, A. M. (2022). Using Bayesian Networks to Provide Educational Implications: Mobile Learning and Ethnomathematics to Improve Sustainability in Mathematics Education. *Sustainability (Switzerland)*, *14*(10). doi: 10.3390/su14105897

Kemendikbudristek. (2022). *Menteri pendidikan, kebudayaan, riset, dan teknologi republik indonesia*.

Kwak, S. K., & Kim, J. H. (2017). Statistical data preparation: management of missing values and outliers. *Korean Journal of Anesthesiology*, 407–411.

Leana, K. L., & Luthfi, A. K. (2024). Systematic Literature Review : Pengaruh Self-Regulated Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Jenjang Pendidikan Belajar merupakan Matematika sangat Penting dalam kemampuan

fundamental dalam pembelajaran matematika yang. *Jurnal Penelitian Dan Penelaran*, *11*(2), 21–30.

Lubis, A. N. M. T., Widada, W., Herawaty, D., Nugroho, K. U. Z., & Anggoro, A. F. D. (2021). The ability to solve mathematical problems through realistic mathematics learning based on ethnomathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, *1731*(1). doi: 10.1088/1742-6596/1731/1/012050

Mafaza, A. R., Safira, I. N., Khasanah, M. U., & Fakhriyah, D. (2024). Systematic Literature Review : Self-Regulated Learning (SRL) on Mathematical Problem- Solving Ability. *Pedagogy : Jurnal Pendidikan Matematika*, *9*(1), 1–16.

Mailisman, N., Ikhsan, M., & Hajidin. (2020). Mathematics problem-solving skills of vocational high school students related to the 21st-century education. *Journal of Physics: Conference Series*, *1460*(1). doi: 10.1088/1742-6596/1460/1/012014

Marito, W. (2023). Pendekatan Etnomatematika Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, *4*(2), 216–222.

Mondiana, Y. Q., Pramoedyo, H., & Sumarminingsih, E. (2018). Structural Equation Modeling on Likert Scale Data With Transformation by Successive Interval Method and. *International Journal of Scientific and*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

Research Publications, *8*(5), 398–405. doi: 10.29322/IJSRP.8.5.2018.p7751

Monrat, N., Phaksunchai, M., & Chonchaiya, R. (2022). Developing Students' Mathematical Critical Thinking Skills Using Open-Ended Questions and Activities Based on Student Learning Preferences. *Education Research International*, *2022*(2015). doi: 10.1155/2022/3300363

Mu'afi, Y. N., Suryadi, D., & Nurjanah. (2025). Analisis Kecemasan Siswa pada Pembelajaran Matematika : Systematic Literature Review. *Jurnal Ikatan Keluarga Alumni Undiksha*, *23*(1), 31–37.

Nasrum, A. (2018). *Uji Normalitas Data Untuk Penelitian*. Denpasar: Jayapangus Press.

NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics.

Ningsih, S., & Dukalang, H. (2019). Penerapan Metode Suksesif Interval pada Analsis Regresi Berganda. *Jambura Journal of Mathematics Education*, *1*, 43–53.

Nur'itam, Nurwalidainismawati, & Suryaningsih, S. (2023). Peran Guru dalam Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar: Studi Kasus di Sekolah Dasar. *PENDIKDAS:Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, *04*(01), 09.

Nurkhafifah, S., Pailokol, N. S., & Megawanti, P. (2021).

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Konsep Geometri Pada Struktur Bangunan Rumah Joglo Semar Tinandhu. *HIMPUNAN: Jurnal Himpunan Mahasiswa Pendidikan Matematika*, *1*(58), 92–105.

Pamungkas, M. D., Rahmawati, F., Lestari, I., & Warniasih, K. (2023). Analisis Level Kemampuan Complex Problem Solving Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, *10*(2), 12–18.

Pehkonen, E. (1995). On pupils ' reactions to the use of open-ended problems in mathematics. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 43–57.

Pintrich, P. R. (2000). The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning. *Handbook of Self-Regulation*, 451–502. Retrieved from http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780121098902500433

Polya, G. (1973). *How to Solve It 2nd ed Princeton University Press*. United States of America: Princeton University Press.

Priadana, S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantiatif*. Tangerang: Pascal Books.

Priharvian, S. M., Diana, S. P., & Dewanti, S. S. (2024). Multiple Regression Analysis: Effects of Math Anxiety and Self- Regulated Learning on Learning Outcomes. *JPPM: Jurnal Pengembangan Pembelajaran*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Matematika, *6*(1), 53–62.

Putri, C. N., & Hakim, D. L. (2022). Dimensi Math Anxiety (Kognitif, Sikap, Somatik) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi SPLTV. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(2), 159–167. doi: 10.33087/phi.v6i2.248

Rahayu, A. S., Yenti, I. N., & Sari, T. L. P. (2024). Analisis Kecemasan Matematis Ditinjau Dari Kognitif Peserta Didik Dalam Mengerjakan Soal Higher Order Thinking Skills (Hots) Matematis. *Math Educa Journal*, *8*(1), 23–34. doi: 10.15548/mej.v8i1.7239

Rahmah, A. A., Anggito, M., Mukti, M., & Fatmah, R. A. (2022). Analysis of Student Hots in Solving Open-Ended Problems for Functional Derivative Applications. *Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, *6*(2), 147–157. doi: https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v6i2.1756

Rahmani, I., Kurniawan, E., & Sarjana, K. (2024). Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gerung. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *9*, 449–455.

Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian* (First). Yogyakarta: Parama Publishing.

Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale : Psychometric Data. *Journal of*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Counseling Psychology, *19*(6), 551–554.

Riyanto, O. R., Widyastuti, Yustitia, V., Oktaviyanthi, R., Sari, N. H. M., Izzati, N., … Wahid, S. (2024). *Kemampuan Matematis* (Saluky, ed.). Depok: CV. Zenius Publisher.

Riyanto, S., & Putera, A. R. (2022). *Metode Riset Penelitian Kesehatan & Sains*. Yogyakarta: Deepublish.

Rosa, M., & Orey, D. C. (2010). Ethnomodeling as a Pedagogical Tool for the Ethnomathematics Program. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, *3*, 14–23.

Rosa, M., & Orey, D. C. (2018). The Anthropological Dimension on Ethnomodelling Research Based on Ethnomathematics and Modelling. *Archaeology and Anthropology Research*, 1–8.

Samosir, C. M., & Dasari, D. (2022). Systematic Literature Review: The Effect of Math Anxiety On Mathematical Problem-Solving Ability. *TUNAS: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah*, 99–105.

Sanga, L. D., & Wangdra, Y. (2023). Pendidikan Adalah Faktor Penentu Daya Saing Bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)*, *5*(September), 84–90. doi: 10.33884/psnistek.v5i.8067

Sari, F. D., & Rugaiyah. (2024). Implementation of the School Curriculum to Empower Education in the Digital Era 4 . 0 for Quality Human Resources. *IJORER : International*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Journal of Recent Educational Research, *5*(3), 765–778.

Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J., Becker, J., & Ringle, C. M. (2019). How to specify, estimate, and validate higher-order constructs in PLS-SEM. *Australasian Marketing Journal*, (xxxx). doi: 10.1016/j.ausmj.2019.05.003

Sarwono, J. (2010). Pengertian Dasar Structral Equation Modeling (SEM). *Jurnal Ilmiah Management Bisnis*, 173–182.

Sawita, N., Nazurty, & Sulistiyo, U. (2024). A Systematic Review of Cultural Values in Indonesian Folklore: Preserving Local Wisdom through Educational Integration. *PPSDP International Journal of Education*, *3*(2), 279–294. doi: 10.59175/pijed.v3i2.318

Schoenfeld, A. . (1992). Learning to Think Mathematically : Problem Solving , Metacognition , and Sense Making in Mathematics (Reprint). *Journal OF EDUCATION*, *196*(1), 1–38.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach* (Seventh). Chichester, West Sussex, United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd.

Sinaga, E. M., & Sipayung, A. D. (2023). Pengembangan Diri Berpikir Kritis, Kreatif, dan Inovatif Bagi Siswa-Siswi dalam Pembelajaran IPA di SD Katolik Budi Murni 6 Medan. *JURNAL MUTIARA PENDIDIKAN*, *8*(2), 24–27.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Solimun, Fernandes, A. A. R., & Arisoesilaningsih, E. (2017). The efficiency of parameter estimation of latent path analysis using summated rating scale (SRS) and method of successive interval (MSI) for transformation of score to scale. *International Conference and Workshop on Mathematical Analysis and Its Applications*, (March 2020), 1–8.

Solimun, Fernandes, A. A. R., & Nurjannah. (2017). *Metode Statistika Multivariat Pemodelan Persamaan Struktural Pendekatan WarpPLS*. Malang: UB Press.

Sreejesh, S., & Mohapatra, S. (2014). *Mixed Method Research Design An Application in Consumer-Brand Relationships Relationship (CBR)*. New York: Springer International Publishing.

Sudrajat, S. (2022). Pemahaman Relasional Dan Instrumental: Bagaimana Pengaruhnya Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Pemecahan Masalah Matematis? *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(1), 45–52. doi: 10.47650/elips.v3i1.393

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (1st ed.; Sutopo, ed.). Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitati, Kualitatif dan R&D* (5th ed.; Sutopo, ed.). Bandung.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Swarjana, I. K. (2022). *Populasi- Sampel Teknik Sampling & Bias dalam Penelitian*. Yogyakarta: CV Andi Offset.

Syafri, F. S. (2017). Ada Apa dengan Kecemasan Matematika? *Journal of Mathematics Education*, *1*(1), 59–65.

Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., & Neag, R. (2020). Examples of problem-solving strategies in mathematics education supporting the sustainability of 21st-century skills. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(23), 1–28. doi: 10.3390/su122310113

Tajuddin, A. T., & Harimukti, R. (2025). Pengembangan modul berbasis pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sma. *Artikel Pemakalah Paralel*, 564–567.

Tangdilintin, L. A., & Mulbar, U. (2025). Studi Literatur: Analisis Pengaruh Kecemasan Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *9*, 483–493.

Teo, T., Tsai, L. T., & Yang, C.-C. (2013). *Application of Structural Equationmodeling in Educational Research and Practice*. Rotterdam: Sense Publisher.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills : Learning for Life in Our Times*. (April), 2010–2012.

Wahyudi, & Anugraheni, I. (2017). *Strategi Pemecahan Masalah Matematika* (1st ed.). Salatiga: Satya Wacana University Press.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Wardani, N. (2022). The Effect of Mathematics Anxiety on Students ' Learning Outcomes in Class X High School. *Nucleus*, *3*(2), 155–161.

Wolters, C. A. (1998). Self Regulated Learning and College Students ' Regulation of Motivation. *Jurnal of Education Psychology*, *90*(2), 224–235.

Wood, E. F. (1988). Math Anxiety and Elementary Teachers : What Does Research Tell Us ? *For the Learning of Mathematics*, *8*, 8–13.

Yamin, S., & Kurniawan, H. (2009). *Structural Equation Modeling: Belajar Lebih Mudah Teknik Analisis Data Kuesioner dengan Lisrel-PLS*. Jakarta: Salemba Infotek.

Zimmerman, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Education Psychology*, *81*(3), 329–339.

Zimmerman, B. J. (1990). Self Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Education Psychologist*, *1*(25), 3–17.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner : An Overview. *THEORY INTO PRACTICE*, *41*(2), 37–41. doi: 10.1207/s15430421tip4102

Zull, C. (2016). Open-Ended Questions. In *GESIS Survey Guidelines Mannheim*. Germany: Leibniz Institute for the Social Sciences. doi: 10.15465/gesis-sg

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA