

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS
DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA DENGAN
GANGGUAN PENGLIHATAN**

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh :

Waffiq Lanaa Zakya A'maali
NIM. 22104040053

Kepada :

PROGRAM

STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN

KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN

KALIJAGA YOGYAKARTA

2026

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STU/NSK-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 : Waffiq Lanna Zakya A'mali
NIM : 22104040053
Judul Skripsi : Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa
dengan Gangguan Penglihatan

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 berharap agar skripsi/basis 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, 01 Juli 2026
Demikian

Dr. Samudra Puranto, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19930527 201903 1 006

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : Waffiq Lanaa Zakya A'maali

NIM : 22104040053

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Analisis Kemampuan Koneksi dan Disposisi Siswa dengan Gangguan Penglihatan" 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, 1 Juli 2026

Yang menyatakan,


METERAI TEMPEL
Rp 7500
10034782023
Waffiq Lanaa Zakya A
NIM 22104040053

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK
ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI DAN DISPOSISI
MATEMATIS SISWA DENGAN GANGGUAN
PENGLIHATAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan dalam pembelajaran matematika di kelas inklusi, serta mengeksplorasi upaya guru di kelas inklusi. Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep matematika maupun mengaitkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain dan kehidupan nyata. Disposisi matematis adalah kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan cara yang positif terhadap matematika.

Penelitian kualitatif deskriptif ini melibatkan enam subjek siswa berkebutuhan khusus dengan tingkat gangguan penglihatan yang beragam (*totally blind* dan *low vision*), serta seorang guru matematika kelas inklusi. Data dikumpulkan melalui metode tes kemampuan koneksi matematis, angket disposisi matematis berbentuk pernyataan hierarkis skala Likert 4 poin, dan wawancara. Analisis data dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi kemampuan siswa pada kedua variabel. Pada aspek koneksi matematis, sebagian siswa mampu mengaitkan ide-ide matematika hingga menjadi satu kesatuan pengerjaan yang utuh, serta lancar menerapkan konsep tersebut ke dalam konteks kehidupan sehari-hari. Namun, sebagian lainnya masih kesulitan menghubungkan konsep-konsep yang saling berkaitan karena salah menangkap dasar materi, yang kemudian memicu rentetan kesalahan hitung. Di sisi lain, pada aspek disposisi matematis, sebagian siswa menunjukkan kepercayaan diri yang kuat, ketekunan tinggi untuk menyelesaikan tugas sulit sampai tuntas, memiliki rasa ingin

tahu, serta mampu memonitor dan merefleksi proses berpikirnya dengan mengecek kembali langkah pengerjaan. Siswa juga sangat mengapresiasi nilai matematika untuk masa depan atau melatih logika. Meskipun begitu, sebagian siswa masih merasa cemas saat presentasi kelompok. Sebaliknya, sebagian siswa lain menunjukkan disposisi yang lemah, yang ditandai dengan kurangnya fleksibilitas berpikir karena terpaku pada satu cara formal, sikap pasrah, pengerjaan asal selesai, serta cenderung menghindari materi sulit dan melewati tahap pemeriksaan ulang agar tidak kelelahan saat berpikir. Upaya peningkatan kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan dapat direalisasikan melalui standarisasi penyediaan media peraga taktil guna mereduksi beban operasional pendidik, sehingga guru dapat berfokus merancang intervensi kognitif dan afektif yang lebih personal.

Kata Kunci: koneksi matematis, disposisi matematis, siswa dengan gangguan penglihatan.

MOTTO

“Maka ingatlah kepada-Ku, Akupun akan ingat kepadamu.
Bersyukurlah kepada-Ku, dan janganlah kamu ingkar kepada-
Ku”

(Q.S Al-Baqarah:152)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah Rabbi Alamin

Seiring doa dan rasa syukur kepada Allah SWT, perjalanan peneliti tidak akan bisa berjalan dengan mudah tanpa kehadiran orang-orang hebat dalam hidup peneliti, yang selalu membantu peneliti dalam melewati berbagai macam tantangan kehidupan, oleh karena itu peneliti mempersembahkan karya ini kepada:

Kedua orang tua saya,

Bapak Hasim dan Ibu Umu Rofikhoh yang senantiasa tidak terputus dalam mendukung, mendorong, memotivasi, dan mendoakan peneliti dalam keadaan apapun.

Kedua kakak saya,

Afdhila Izzati Maulina dan Niswah Maelin Nurul Ardhina yang selalu memberikan dukungan, saran, dan masukan dalam setiap keputusan yang saya ambil.

Kedua adik saya,

Labib Ziyadi Mubarak dan Nizar Waladi Mubarak yang selalu memberi dukungan dalam menjalani proses perkuliahan.

Almamater saya,

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kaliaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas segala limpahkan karunia, rahmat, inayah dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa dengan Gangguan Penglihatan” sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Sholawat serta salam tak lupa kita haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman Islamiyah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, banyaknya hambatan, tantangan, dan kesulitan yang penulis alami. Akan tetapi, hal itu terpecahkan berkat bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Noor Haidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Burhanudin Latif, M.Si. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta serta bersedia menjadi validator instrumen penelitian.

4. Bapak Dr. Sumbaji Putranto, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa sabar memberikan wawasan, arahan, masukan, saran, dan bimbingan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Bapak Dr. Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan arahan, motivasi dan dukungan selama perkuliahan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, doa, dan dukungan kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
7. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan membantu kelancaran studi selama perkuliahan.
8. Bapak Raekha Azka, S.Pd., M.Pd. selaku validator instrumen penelitian yang telah memberikan koreksi, masukan, dan saran kepada penulis.
9. Seluruh keluarga MAN 2 Sleman, terutama Bapak Drs. H.Wiranto Prasetyahadi, M.Pd. selaku kepala MAN 2 Sleman yang telah memberikan izin dan membantu terlaksananya penelitian.
10. Ibu Setyawati, S.Pd.Si., selaku guru mata pelajaran matematika di MAN 2 Sleman yang telah banyak membantu dan mendampingi penulis dalam proses pelaksanaan penelitian serta selaku validator instrumen penelitian.
11. Siswa dengan gangguan penglihatan kelas XI E dan XI F yang telah bersedia membantu penulis selama proses penelitian.
12. Bapak, Ibu, Kakak, dan Adik yang tidak berhenti memberikan doa, dukungan, kasih sayang, dan penyemangat untuk menyelesaikan skripsi.
13. Seluruh keluarga besar yang telah mendukung, mendoakan, dan memberikan nasehat selama ini.

14. Sahabat-sahabat saya, Salma, Savira, Ulya, dan Jihan yang selalu setia menjadi teman berbagi, memberikan dukungan, semangat, serta motivasi sepanjang perjalanan perkuliahan hingga selesai dalam penyusunan skripsi ini. Dan terkhusus Fabira yang telah senantiasa menemani dalam proses penyusunan skripsi hingga penyusunan skripsi ini selesai.
15. Sahabat-sahabat seperjuangan, Nabila, Nada, Helmi, Erika, Lia, Galuh, dan Puspa yang selalu memberikan dukungan tanpa henti, semangat serta motivasi sepanjang perjalanan perkuliahan hingga selesai penyusunan skripsi ini.
16. Sahabat kecil, Syifa, Ismatul, dan Isnaeni yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan motivasi selama menjalani perkuliahan.
17. Teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta angkatan 2022 yang selalu mendukung dan memberikan banyak pengalaman kepada penulis.
18. Teman-teman KKN 117 2025 Kelompok Nglegok, Giritirto, Purwosari, Gunung Kidul yang selalu memberikan bantuan, semangat, dan dukungan kepada penulis.
19. Teman-teman PLP MAN 1 Sleman tahun 2025 yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
20. Seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
21. Diri saya sendiri yang telah berjuang untuk menyelesaikan skripsi dengan sebaik mungkin.

Sesungguhnya hanya Allah yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah diberikan. Akan tetapi, tidak terlepas dari semua itu, penulis menyadari banyaknya kelemahan dan keterbatasan. Oleh karena itu, saran dan kritik

penulis harapkan guna membangun dan membantu memperbaiki skripsi.

Yogyakarta, 19 Juni 2026

Penulis,



Waffiq Lanaa Zakya A'maali

NIM. 22104040053



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Pendahuluan	1
B. Identifikasi Masalah.....	20
C. Batasan Masalah	21
D. Rumusan Masalah.....	22
E. Tujuan Penelitian	23
F. Manfaat Penelitian.....	23
G. Definisi Operasional	24
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	27
A. Kajian Pustaka.....	27
1. Pembelajaran Matematika Siswa dengan Gangguan Penglihatan di Kelas Inklusi	27

2. Kemampuan Koneksi Matematis.....	35
3. Disposisi Matematis	48
4. Penelitian Relevan	57
5. Kerangka Berpikir	68
BAB III METODE PENELITIAN	71
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	71
B. Kehadiran Peneliti.....	73
C. Tempat dan Waktu Penelitian	74
D. Sumber Data.....	78
E. Instrumen Penelitian.....	79
F. Validitas Instrumen	96
G. Teknik Pengumpulan Data	99
H. Teknik Analisis Data.....	103
I. Pengujian Keabsahan Data.....	107
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	112
A. Hasil Penelitian	112
1. Koneksi Matematis Siswa dengan Gangguan Penglihatan	112
2. Disposisi Matematis Siswa dengan Gangguan Penglihatan	298
3. Upaya untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa dengan Gangguan Penglihatan	478
B. Pembahasan	485
1. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Gangguan Penglihatan.....	485

2. Disposisi Matematis Siswa dengan Gangguan Penglihatan	496
3. Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa dengan Gangguan Penglihatan	522
BAB V PENUTUP	528
A. Kesimpulan	528
B. Saran	539
DAFTAR PUSTAKA.....	542
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	553



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan dan persamaan penelitian.....	67
Tabel 3. 1 Waktu pengambilan data	77
Tabel 3. 2 Indikator koneksi matematis menurut NCTM.....	82
Tabel 3. 3 Kisi-kisi tes kemampuan koneksi matematis	83
Tabel 3. 4 Kategori persentase pencapaian kemampuan koneksi matematis	84
Tabel 3. 5 Kisi-kisi instrumen angket disposisi matematis ..	87
Tabel 3. 6 Kategori tiap indikator disposisi matematis	88
Tabel 3. 7 Kisi-kisi pedoman wawancara kemampuan koneksi matematis siswa dengan gangguan penglihatan.....	91
Tabel 3. 8 Kisi-kisi pedoman wawancara disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan	92
Tabel 4. 1 Kategori indikator pertama kemampuan koneksi matematis.....	113
Tabel 4. 2 Temuan indikator mengenal dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematika.....	166
Tabel 4. 3 Kategori indikator kedua koneksi matematis ...	172
Tabel 4. 4 Temuan indikator memahami bagaimana ide-ide matematika saling berhubungan dan saling membangun untuk menghasilkan kesatuan yang koheren	228
Tabel 4. 5 Kategori indikator ketiga kemampuan koneksi matematis.....	235
Tabel 4. 6 Temuan indikator mengenal dan menerapkan matematika dalam konteks di luar matematika	284
Tabel 4. 7 Koneksi matematis siswa dengan gangguan penglihatan	291
Tabel 4. 8 Kategori indikator pertama disposisi matematis	299
Tabel 4. 9 Temuan indikator kepercayaan diri	319
Tabel 4. 10 Kategori indikator kedua disposisi matematis	326
Tabel 4. 11 Temuan indikator fleksibilitas dalam berpikir	344
Tabel 4. 12 Kategori indikator ketiga disposisi matematis	350
Tabel 4. 13 Temuan indikator ketekunan	367
Tabel 4. 14 Kategori indikator keempat disposisi matematis	373

Tabel 4. 15 Temuan indikator rasa ingin tahu dan minat ..	391
Tabel 4. 16 Kategori indikator kelima disposisi matematis	397
Tabel 4. 17 Temuan indikator kemampuan merefleksi cara berpikir	415
Tabel 4. 18 Kategori indikator keenam disposisi matematis	422
Tabel 4. 19 Temuan indikator apresiasi terhadap nilai matematika.....	440
Tabel 4. 20 Kategori indikator ketujuh disposisi matematis	446
Tabel 4. 21 Temuan indikator kecenderungan memonitor diri sendiri	465
Tabel 4. 22 Disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan	472



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jumlah sekolah inklusi di Indonesia	5
Gambar 1. 2 Persentase tipe disabilitas di Indonesia.....	6
Gambar 1. 3 Analisis Bibliometrik.....	16
Gambar 4. 1 Jawaban tes S1 untuk soal nomor 1a	115
Gambar 4. 2 Jawaban tes S2 untuk soal nomor 1a	118
Gambar 4. 3 Jawaban tes S3 untuk soal nomor 1a	120
Gambar 4. 4 Jawaban tes S4 untuk soal nomor 1a	123
Gambar 4. 5 Jawaban tes S5 untuk soal nomor 1a	126
Gambar 4. 6 Jawaban tes S6 untuk soal nomor 1a	128
Gambar 4. 7 Jawaban tes S1 untuk soal nomor 2a	132
Gambar 4. 8 Jawaban tes S2 untuk soal nomor 2a	135
Gambar 4. 9 Jawaban tes S3 untuk soal nomor 2a	137
Gambar 4. 10 Jawaban tes S4 untuk soal nomor 2a	140
Gambar 4. 11 Jawaban tes S4 untuk soal nomor 2a	143
Gambar 4. 12 Jawaban tes S6 untuk soal nomor 2a	146
Gambar 4. 13 Jawaban tes S1 untuk soal nomor 3a	149
Gambar 4. 14 Jawaban tes S2 untuk soal nomor 3a	152
Gambar 4. 15 Jawaban tes S3 untuk soal nomor 3a	155
Gambar 4. 16 Jawaban tes S4 untuk soal nomor 3a	158
Gambar 4. 17 Jawaban tes S5 untuk soal nomor 3a	161
Gambar 4. 18 Jawaban tes S6 untuk soal nomor 3a	163
Gambar 4. 19 Jawaban tes S1 untuk soal nomor 1b	174
Gambar 4. 20 Jawaban tes S2 untuk soal nomor 1b	177
Gambar 4. 21 Jawaban tes S3 untuk soal nomor 1b	180
Gambar 4. 22 Jawaban tes S4 untuk soal nomor 1b	183
Gambar 4. 23 Jawaban tes S5 untuk soal nomor 1b	186
Gambar 4. 24 Jawaban tes S6 untuk soal nomor 1b	189
Gambar 4. 25 Jawaban tes S1 untuk soal nomor 2b	192
Gambar 4. 26 Jawaban tes S2 untuk soal nomor 2b	195
Gambar 4. 27 Jawaban tes S3 untuk soal nomor 2b	198
Gambar 4. 28 Jawaban tes S4 untuk soal nomor 2b	201
Gambar 4. 29 Jawaban tes S5 untuk soal nomor 2b	204
Gambar 4. 30 Jawaban tes S6 untuk soal nomor 2b	207
Gambar 4. 31 Jawaban tes S1 untuk soal nomor 3b	211
Gambar 4. 32 Jawaban tes S2 untuk soal nomor 3b	214

Gambar 4. 33 Jawaban tes S3 untuk soal nomor 3b.....	216
Gambar 4. 34 Jawaban tes S4 untuk soal nomor 3b.....	219
Gambar 4. 35 Jawaban tes S5 untuk soal nomor 3b.....	222
Gambar 4. 36 Jawaban tes S6 untuk soal nomor 3b.....	225
Gambar 4. 37 Jawaban tes S1 untuk soal nomor 1c	237
Gambar 4. 38 Jawaban tes S2 untuk soal nomor 1c	239
Gambar 4. 39 Jawaban tes S3 untuk soal nomor 1c	242
Gambar 4. 40 Jawaban tes S4 untuk soal nomor 1c	245
Gambar 4. 41 Jawaban tes S5 untuk soal nomor 1c	247
Gambar 4. 42 Jawaban tes S6 untuk soal nomor 1c	249
Gambar 4. 43 Jawaban tes S1 untuk soal nomor 2c	252
Gambar 4. 44 Jawaban tes S2 untuk soal nomor 2c	255
Gambar 4. 45 Jawaban tes S3 untuk soal nomor 2c	258
Gambar 4. 46 Jawaban tes S4 untuk soal nomor 2c	260
Gambar 4. 47 Jawaban tes S5 untuk soal nomor 2c	263
Gambar 4. 48 Jawaban tes S6 untuk soal nomor 2c	265
Gambar 4. 49 Jawaban tes S1 untuk soal nomor 3c	269
Gambar 4. 50 Jawaban tes S2 untuk soal nomor 3c	271
Gambar 4. 51 Jawaban tes S3 untuk soal nomor 3c	274
Gambar 4. 52 Jawaban tes S4 untuk soal nomor 3c	276
Gambar 4. 53 Jawaban tes S5 untuk soal nomor 3c	279
Gambar 4. 54 Jawaban tes S6 untuk soal nomor 3c	281

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Instrumen kemampuan koneksi matematis .	554
Lampiran 1. 2 Instrumen angket disposisi matematis	556
Lampiran 1. 3 Rubrik penilaian tes kemampuan koneksi matematis.....	561
Lampiran 1. 4 Rubrik pedoman penskoran angket disposisi matematis.....	567
Lampiran 1. 5 Kunci jawaban tes kemampuan koneksi matematis.....	569
Lampiran 2. 1 Lembar validasi tes kemampuan koneksi matematis oleh ahli 1	573
Lampiran 2. 2 Lembar validasi angket disposisi matematis oleh ahli 1	573
Lampiran 2. 3 Lembar validasi tes kemampuan koneksi matematis oleh ahli 2.....	574
Lampiran 2. 4 Lembar validasi angket disposisi matematis oleh ahli 2	575
Lampiran 2. 5 Lembar validasi tes kemampuan koneksi matematis oleh ahli 3.....	576
Lampiran 2. 6 Lembar validasi angket disposisi matematis oleh ahli 3	576
Lampiran 2. 7 Instrumen sebelum revisi	577
Lampiran 2. 8 Instrumen setelah revisi	578
Lampiran 2. 9 Contoh analisis data	580
Lampiran 3. 1 Dokumentasi	583
Lampiran 4. 1 Curriculum vitae	585
Lampiran 4. 2 Surat penunjukkan pembimbing skripsi.....	587
Lampiran 4. 3 Surat keterangan tema skripsi	588
Lampiran 4. 4 Surat bukti seminar proposal	589
Lampiran 4. 5 Surat keterangan penelitian	590

BAB I

PENDAHULUAN

A. Pendahuluan

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam pembangunan bangsa karena merupakan investasi transformatif yang menentukan arah kemajuan suatu negara. Sistem Pendidikan Nasional secara tegas menyebutkan bahwa tujuan pendidikan adalah mencerdaskan kehidupan bangsa serta mengembangkan potensi siswa secara aktif agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang bertanggung jawab dan cinta tanah air (Sisdiknas, 2003: 5). Rumusan ini menegaskan bahwa pendidikan bukan sekadar proses transfer pengetahuan, melainkan sebuah usaha menyeluruh untuk membentuk sumber daya manusia yang berkualitas dan berkarakter. Dengan demikian, pendidikan memiliki potensi strategis mencetak generasi penerus yang mampu membawa bangsa menuju kesejahteraan dan kemajuan peradaban.

Dalam perspektif yang lebih luas, pendidikan merupakan instrumen strategis dalam membangun peradaban bangsa. Melalui pendidikan yang berkualitas, suatu bangsa dapat memutus mata rantai

kemiskinan struktural, mengurangi kesenjangan sosial, dan menciptakan masyarakat yang berkeadilan (Alhumami, 2025: 538). Menurut Zhafarin dkk (2022: 641) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pendidikan memiliki korelasi positif dengan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Dengan demikian, pendidikan memiliki potensi strategis mencetak generasi penerus yang mampu membawa bangsa menuju kesejahteraan dan kemajuan peradaban (Rama dan Rasyid, 2022: 94).

Sejalan dengan hal tersebut, pendidikan juga merupakan bagian dari agenda pembangunan global dan merupakan aspek fundamental. *Sustainable Development Goals* (SDGs) khususnya pada poin keempat (SDG 4) menekankan pentingnya "memastikan pendidikan berkualitas inklusif dan berkeadilan serta mendorong kesempatan belajar seumur hidup bagi semua orang". Prinsip inklusivitas dalam SDGs ini tidak hanya menekankan kesetaraan (*equality*), tetapi lebih jauh pada keadilan (*equity*), yaitu pemberian sumber daya yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing individu untuk mencapai hasil yang setara (UNESCO, 2017: 13).

Konsep keadilan (*equity*) inilah yang menjadi jiwa dari pendidikan inklusif. Menurut Nadhiroh dan

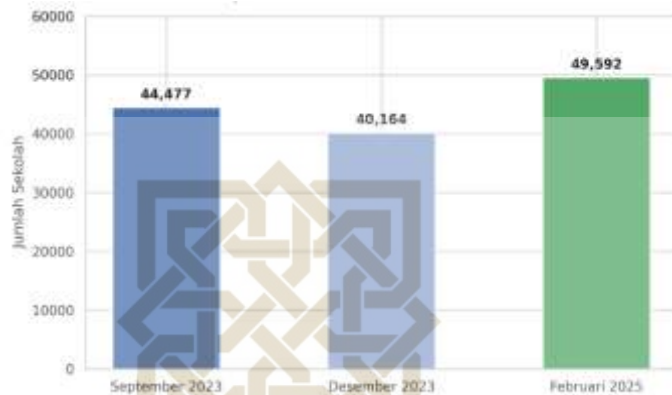
Ahmadi (2024: 15), pendidikan inklusif merupakan sebuah paradigma pembelajaran yang menempatkan setiap individu, tanpa memandang perbedaan fisik, sosial, dan budaya dalam lingkup Pendidikan yang memukul kesetaraan dan menghargai kearifan budaya. Dasar pendidikan inklusif berakar pada pergeseran pandangan dari model medis menuju model sosial dalam memandang anak berkebutuhan khusus, di mana hambatan dilihat sebagai hasil interaksi antara individu dengan lingkungan yang belum aksesibel, bukan sebagai defisit pada individu itu sendiri (Mansur, 2019: 14). Pergeseran paradigma ini mendorong perubahan kebijakan global, yang puncaknya tercermin dalam Deklarasi Salamanca tahun 1994 yang menegaskan bahwa "prinsip mendasar dari pendidikan inklusif adalah selama memungkinkan, semua anak sebaiknya belajar bersama-sama tanpa memandang kesulitan ataupun perbedaan yang mungkin ada pada mereka". Pernyataan ini menjadi landasan fundamental bagi pengembangan pendidikan inklusif di berbagai negara, termasuk Indonesia.

Sistem pendidikan Indonesia berupaya mengimplementasikan prinsip inklusivitas agar semua warga negara memperoleh hak pendidikan yang sama

tanpa diskriminasi, termasuk bagi anak berkebutuhan khusus. Komitmen ini diwujudkan melalui ratifikasi Konvensi PBB tentang Hak-Hak Penyandang Disabilitas (UNCRPD) dalam Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2011 (Sisdiknas, 2011: 1), serta Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 70 Tahun 2009 (Permendikbud, 2009: 2) tentang Pendidikan Inklusif bagi Siswa yang Memiliki Kelainan dan/atau Potensi Kecerdasan dan Bakat Istimewa. Dalam praktiknya, sekolah inklusi pada dasarnya adalah sekolah yang menerima semua siswa dalam kelas yang sama tanpa memandang latar belakang atau keterbatasan mereka, dan menyediakan pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan setiap murid (Phytanza, dkk, 2023: 2). Pendidikan Inklusif juga digambarkan sebagai sistem layanan pendidikan yang menuntut bahwa semua anak harus menerima layanan pendidikan di sekolah-sekolah terdekat, dalam kelas reguler bersama teman sebayanya (Kemendikbud, 2011: 9).

Jumlah sekolah inklusi di Indonesia menunjukkan peningkatan setiap tahun. Peningkatan jumlah sekolah inklusi dapat dilihat pada Gambar 1.1. Namun, meskipun jumlahnya terus bertambah, tantangan seperti kesenjangan akses di wilayah

terpencil, minimnya guru pendamping khusus, dan ketersediaan sarana dan prasarana masih menjadi isu krusial.



Gambar 1. 1 Jumlah sekolah inklusi di Indonesia

Pendidikan inklusif memberikan kesempatan bagi siswa dengan hambatan fisik, intelektual, maupun sensorik untuk belajar bersama dengan siswa lainnya dalam lingkungan yang sama (Mansur, 2019: 14). Di antara berbagai jenis disabilitas, gangguan penglihatan merupakan disabilitas tertinggi di Indonesia berdasarkan data Badan Pusat Statistik (Ikawati, dkk, 2020: 35) sehingga fokus pada kelompok ini menjadi sangat relevan. Gambaran persentase penyandang disabilitas di Indonesia dapat dilihat pada Gambar 1.2. Pendidikan inklusif menghormati keberagaman, tidak melakukan

diskriminasi terhadap hak anak, dan mengakui bahwa setiap individu memiliki nilai dalam masyarakat. Dengan kata lain, sekolah inklusi adalah tempat di mana setiap anak dapat diterima, menjadi bagian dari kelas tersebut, dan mendapatkan dukungan dari guru dan teman serta anggota masyarakat lainnya agar kebutuhan individualnya terpenuhi.



Gambar 1. 2 Persentase tipe disabilitas di Indonesia

Manfaat pendidikan inklusif sangat luas dan bersifat kompleks. Bagi siswa dengan anak berkebutuhan khusus, inklusi memberikan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan akademik dan sosial dalam lingkungan yang natural (Ardelin dan Sunarso, 2025: 266). Mereka dapat belajar dari model perilaku teman sebayanya yang tanpa anak berkebutuhan khusus, sehingga mengembangkan kemampuan adaptasi dan

keterampilan sosial yang lebih baik. Sementara bagi siswa tanpa anak berkebutuhan khusus, inklusi mengajarkan nilai-nilai empati, toleransi, dan keterampilan kolaborasi (Mustofiyah, dkk, 2024: 26). Mereka belajar menerima perbedaan dan mengembangkan empati sejak dini, yang merupakan nilai-nilai penting dalam pembentukan karakter di abad ke-21. Dalam pendidikan inklusi, guru memiliki peran strategis dalam menciptakan pembelajaran yang mampu mengakomodasi kebutuhan beragam siswa, termasuk siswa dengan gangguan penglihatan. Pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas inklusi dipengaruhi oleh berbagai kondisi awal, seperti kesiapan guru, ketersediaan media pembelajaran adaptif, pendekatan pembelajaran yang digunakan, serta dinamika interaksi di kelas. Kondisi-kondisi tersebut menjadi faktor penting yang membentuk pengalaman belajar siswa dan berpotensi memengaruhi kemampuan koneksi serta disposisi matematis mereka. Bagi guru, praktik inklusi mendorong pengembangan profesionalisme melalui penguasaan berbagai strategi pembelajaran yang diferensiatif. Lebih luas lagi, bagi sistem pendidikan secara keseluruhan, inklusi memperkuat kapasitas untuk merespon keragaman, yang pada akhirnya

meningkatkan kualitas pendidikan bagi semua siswa. Pendidikan inklusif juga berkontribusi pada terciptanya masyarakat inklusif yang menghargai keberagaman dan menjunjung tinggi prinsip keadilan sosial.

Dibalik manfaat-manfaat tersebut, implementasi pendidikan inklusif di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan kompleks. Arifa (2024: 24) mengidentifikasi beberapa kendala utama antara lain pertama, keterbatasan akses informasi dan orang tua; kedua, ketimpangan akses; ketiga, jumlah dan kualitas guru yang belum memadai; dan keempat, terbatasnya sarana dan prasarana penunjang belajar. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa guru di sekolah inklusi masih mengalami kesulitan dalam menyediakan pembelajaran yang ramah bagi siswa dengan kebutuhan khusus. Penelitian oleh Jesica Simanjuntak dkk (2025: 793) menemukan bahwa sebagian besar guru merasa belum memiliki kompetensi yang memadai untuk mengadaptasi kurikulum dan pembelajaran bagi siswa berkebutuhan khusus. Hal ini terutama terlihat dalam pembelajaran mata pelajaran yang bersifat abstrak seperti matematika. Tantangan-tantangan ini berdampak pada rendahnya kualitas layanan pendidikan inklusif di

Indonesia. Banyak siswa berkebutuhan khusus yang meskipun secara fisik sudah berada di sekolah reguler, namun belum mendapatkan layanan pendidikan yang sesuai dengan kebutuhannya. Akibatnya, potensi mereka tidak dapat berkembang secara optimal dan mereka rentan mengalami *learning loss*.

Tantangan-tantangan inklusi tersebut menjadi semakin nyata dan kompleks ketika dihadapkan pada pembelajaran mata pelajaran tertentu yang bersifat abstrak dan visual, seperti matematika. Dalam kurikulum nasional Indonesia, matematika sendiri merupakan mata pelajaran yang strategis karena berfungsi mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif. *National Council of Teachers of Mathematics* NCTM (2000: 15) menyebutkan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada aspek prosedural, tetapi juga pada kemampuan koneksi, komunikasi, representasi, penalaran, dan pemecahan masalah.

Hasil asesemen internasional seperti *Programme for International Student Assessment* PISA 2022 menunjukkan bahwa performa siswa Indonesia dalam matematika berada di tingkat yang relatif rendah dibandingkan dengan rata-rata OECD

dan negara-negara lain. Secara spesifik, hanya 18% siswa Indonesia yang mencapai minimal Level 2 dalam kemampuan matematika, yang merupakan tingkat dasar di mana siswa mampu menginterpretasikan dan mengenali situasi sederhana secara matematis. Rata-rata skor Indonesia di bidang matematika adalah 354 poin, jauh di bawah rata-rata OECD yang mencapai 487 poin. Selain itu, hampir tidak ada siswa Indonesia yang mencapai tingkat prestasi tertinggi (Level 5 atau 6), yang menunjukkan kemampuan untuk memodelkan situasi kompleks dan menerapkan strategi pemecahan masalah secara kreatif dan mandiri OECD (2023: 4). Hasil ini mengindikasikan kebutuhan penguatan kemampuan dasar dan pengembangan kemampuan koneksi matematis siswa di Indonesia agar mereka dapat berpikir kritis dan mampu menghubungkan konsep-konsep matematika secara lebih lanjutan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa secara umum siswa menunjukkan kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika yang abstrak dengan situasi nyata dan antar-konsep matematika yang berbeda. Ini tentunya semakin berat dalam konteks inklusi di mana guru harus memfasilitasi pemahaman konsep-konsep

abstrak bagi semua siswa, termasuk mereka yang memiliki hambatan sensorik.

Salah satu kelompok yang menghadapi tantangan paling signifikan dalam pembelajaran matematika inklusif adalah siswa dengan gangguan penglihatan. Menurut Mahmud, dkk, 2022: 166), siswa dengan gangguan penglihatan terdiri dari dua kategori, yaitu dengan gangguan penglihatan total (*blind*) dan *low vision*. Mereka memiliki karakteristik unik dalam proses pembelajaran karena tidak dapat menerima informasi berbasis visual secara langsung, sehingga memerlukan pendekatan media, dan strategi pembelajaran yang berbeda agar dapat belajar secara optimal. Dalam konteks pembelajaran, siswa dengan gangguan penglihatan sangat bergantung pada modalitas sensorik lainnya, terutama pendengaran dan perabaan (taktil). Mereka mengembangkan kemampuan *auditory processing* dan *tactile sensitivity* yang lebih tinggi sebagai pengganti atas keterbatasan penglihatan. Namun, hal tersebut tidak selalu cukup untuk memahami konsep-konsep akademik yang abstrak, terutama dalam matematika.

Dalam pembelajaran matematika, tantangan yang mereka hadapi semakin kompleks karena matematika memiliki karakteristik abstrak, simbolik,

dan sering kali disajikan dalam bentuk visual seperti grafik, diagram, atau gambar geometri Muna dan Aminudin (2025: 1080). Keterbatasan dalam mengakses materi berbasis visual membuat mereka kesulitan memahami konsep abstrak. Selain itu, ketiadaan media belajar yang aksesibel atau minimnya strategi pengajaran yang sesuai dapat memperburuk kesulitan belajar matematika (Ketut Sukarma, dkk, 2024: 53). Beberapa problematika spesifik yang dihadapi siswa dengan gangguan penglihatan dalam belajar matematika antara lain pertama, hambatan dalam memahami konsep spasial dan geometri; kedua, kesulitan dalam menginterpretasi representasi visual seperti grafik dan diagram; ketiga, keterbatasan dalam mengakses notasi matematika yang kompleks; dan keempat, kurangnya pengalaman konkret dalam memahami konsep abstrak. Problematika ini berujung pada kecenderungan pembelajaran matematika yang bersifat prosedural dan mekanistik. Siswa sering kali hanya diajarkan cara menghitung tanpa memahami makna konseptual di balik prosedur tersebut. Akibatnya, mereka kesulitan dalam menerapkan konsep matematika dalam konteks yang berbeda-beda. Kondisi ini berpotensi berdampak pada

rendahnya kemampuan koneksi matematis, yaitu kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika maupun menghubungkannya dengan konteks kehidupan nyata. Kemampuan koneksi matematis penting karena membantu siswa memahami keterkaitan antar topik matematika, melihat relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari, serta memperkuat pemahaman konseptual, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Kondisi ini berpotensi berdampak pada rendahnya kemampuan koneksi matematis, yang merupakan kemampuan fundamental dalam pembelajaran matematika.

Bagi siswa dengan gangguan penglihatan, pengembangan disposisi matematis yang positif menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan belajar. Maria dan Raj, 2016: 99) menekankan bahwa siswa dengan gangguan penglihatan dengan disposisi positif cenderung lebih *resilient* dalam menghadapi frustrasi yang timbul akibat keterbatasan visual mereka. Mereka mampu memandang kesulitan sebagai tantangan yang harus diatasi, bukan sebagai hambatan yang menghalangi. Kedua variabel ini memiliki hubungan timbal balik yang bersifat simbiosis dan saling memperkuat. Penelitian oleh Khoirunnisa dan Nanda Saputra, 2021: 101)

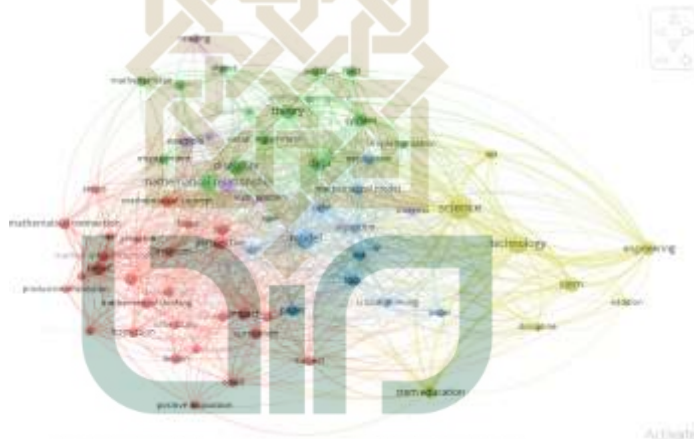
membuktikan adanya korelasi positif yang signifikan antara disposisi matematis dengan kemampuan koneksi matematis. Mekanisme hubungan ini dapat dijelaskan melalui beberapa proses.

Pertama, disposisi positif sebagai penggerak koneksi. Siswa dengan rasa ingin tahu tinggi cenderung aktif mencari hubungan antar konsep matematika yang dipelajarinya. Kepercayaan diri memungkinkan mereka berani mengeksplorasi berbagai cara dalam menghubungkan konsep, sementara ketekunan membuat mereka terus berusaha sampai koneksi tersebut terbentuk dengan baik. Kedua, koneksi yang terbangun memperkuat disposisi. Ketika siswa berhasil memahami hubungan antar konsep matematika atau melihat relevansi matematika dalam kehidupan nyata, pengalaman sukses ini akan meningkatkan kepercayaan diri dan apresiasi mereka terhadap matematika. Pemahaman yang mendalam melalui koneksi membuat matematika menjadi lebih bermakna, yang pada gilirannya memperkuat minat dan motivasi belajar. Ketiga, siklus positif yang berkelanjutan (Khoirunnisa dan Nanda Saputra, 2021: 101). Terbentuknya siklus virtuos dimana disposisi positif memfasilitasi pembangunan koneksi, dan keberhasilan membangun

koneksi memperkuat disposisi. Siklus ini menjadi mesin penggerak yang *powerful* dalam pembelajaran matematika, khususnya bagi siswa dengan gangguan penglihatan yang memerlukan motivasi ekstra untuk mengatasi hambatan belajar. Dalam konteks siswa dengan gangguan penglihatan, hubungan simbiosis ini bahkan lebih krusial. Keterbatasan akses visual membuat mereka lebih bergantung pada pemahaman konseptual yang dalam melalui koneksi dan motivasi internal yang kuat melalui disposisi. Tanpa koneksi yang baik, matematika akan terasa sebagai kumpulan prosedur mekanis yang *meaningless*.

Di satu sisi, disposisi positif memfasilitasi pengembangan kemampuan koneksi dengan menciptakan motivasi dan ketekunan dalam belajar. Di sisi lain, keberhasilan dalam membangun koneksi matematis akan memperkuat disposisi matematis melalui peningkatan rasa percaya diri dan apresiasi terhadap matematika. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji mengenai kemampuan koneksi dan disposisi matematis pada siswa dengan gangguan penglihatan masih terbatas. Hal ini ditunjukkan oleh Gambar 1.3 yang merupakan gambar analisis bibliometrik menggunakan Vos Viewer menggunakan database Google Scholar dengan kata kunci

“mathematical connection”, *“mathematical disposition”* dan *“visual impairment”*. Pemahaman terhadap kedua kemampuan ini penting untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif, inklusif, dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Kebanyakan penelitian berfokus pada aspek kemampuan kognitif, sedangkan aspek afektif seperti disposisi belum banyak dikaji secara mendalam.



Gambar 1. 3 Analisis Bibliometrik

Penelitian yang dilakukan oleh berbagai ahli menemukan bahwa siswa dengan kebutuhan khusus, termasuk siswa dengan gangguan penglihatan, memerlukan intervensi pembelajaran yang menekankan pada pengembangan kedua aspek ini agar mereka dapat belajar secara optimal. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk menganalisis bagaimana

kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan dalam konteks pembelajaran matematika. Penelitian ini penting karena masih minimnya kajian yang mengenai kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan di Indonesia. Dalam konteks pendidikan inklusif, pemahaman terhadap kedua aspek ini sangat dibutuhkan untuk membantu guru merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Penelitian ini juga memiliki relevansi yang kuat dengan kebijakan pendidikan nasional, khususnya dalam mendukung implementasi Peraturan Menteri ini dapat menjadi dasar pengambilan kebijakan yang lebih tepat sasaran dalam pengembangan pendidikan inklusif. Selain itu, temuan penelitian dapat berkontribusi pada *achievement* SDGs poin keempat tentang pendidikan berkualitas yang inklusif dan berkeadilan. Dengan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika bagi siswa dengan gangguan penglihatan, penelitian ini turut mendukung upaya pemerintah dalam mengurangi kesenjangan pendidikan dan menciptakan pemerataan akses pendidikan berkualitas.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemetaan mendalam terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dengan gangguan penglihatan. Pemahaman matematika tidak boleh berhenti pada hafalan rumus secara mekanistik, melainkan menuntut kemampuan siswa untuk mengaitkan antarkonsep matematika, mengintegrasikan materi prasyarat dengan materi baru, serta merelevansikan abstraksi matematika ke dalam disiplin ilmu lain dan konteks dunia nyata. Bagi siswa dengan gangguan penglihatan, ketiadaan media visual berisiko membuat pemahaman mereka menjadi terpisah-pisah. Oleh karena itu, mengeksplorasi bagaimana cara mereka mengidentifikasi jembatan antarkonsep tanpa melibatkan indera penglihatan merupakan langkah krusial untuk menemukan letak kebuntuan kognitif mereka selama ini. Selain itu, upaya siswa dengan gangguan penglihatan dalam menembus kebuntuan belajar matematika sangat bergantung pada kondisi psikologis dan afektif mereka. Hal ini membawa pada urgensi kedua, yaitu eksplorasi terhadap disposisi matematis. Keterbatasan akses visual senantiasa memicu kelelahan fisik dan mental) yang lebih cepat dibandingkan siswa reguler. Tanpa adanya disposisi

matematis yang positif seperti ketangguhan mental, rasa percaya diri, inisiatif belajar mandiri, dan fleksibilitas dalam menghadapi kesulitan siswa inklusi akan sangat mudah terperosok ke dalam kecemasan akademik dan sikap pasrah. Evaluasi pembelajaran inklusi selama ini sering kali abai terhadap aspek perilaku ini, padahal disposisi matematis adalah salah satu penggerak utama yang menentukan apakah siswa tersebut akan menyerah atau terus berjuang merumuskan masalah. Berdasarkan kesenjangan antara hak inklusi akademik dan realitas hambatan yang dialami siswa dengan gangguan penglihatan tersebut, penelitian ini sangat penting untuk dilakukan. Hingga saat ini, penelitian yang memotret secara mendalam kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan secara spesifik masih sangat terbatas. Jika karakteristik kognitif dan afektif ini tidak segera dipetakan secara deskriptif, maka guru matematika di sekolah inklusi akan terus meraba-raba dalam merancang desain instruksional, serta kesulitan menentukan bentuk alat peraga taktil dan bantuan yang tepat sasaran. Oleh karena itu, penelitian kualitatif ini hadir untuk memberikan landasan yang kokoh mengenai potret nyata siswa di lapangan. Hasil penelitian ini

diharapkan tidak hanya menjadi evaluasi deskriptif, melainkan menjadi pijakan utama bagi perumusan kebijakan pengadaan media alat peraga terstandarisasi dan pengembangan metode pengajaran matematika yang benar-benar berkeadilan bagi siswa dengan gangguan penglihatan. Pemetaan yang jelas tentang kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan ini diharapkan dapat mendorong terciptanya strategi pembelajaran yang tepat, yang tidak hanya memampukan siswa dalam memahami konsep matematika tetapi juga menumbuhkan kepercayaan diri dan ketekunan mereka dalam belajar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Pendidikan inklusif di Indonesia belum sepenuhnya memberikan akses pembelajaran yang optimal bagi siswa dengan gangguan penglihatan, terutama dalam bidang matematika yang bersifat abstrak dan visual.
- b. Siswa dengan gangguan penglihatan sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika karena keterbatasan media dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

- c. Guru di sekolah inklusi masih menghadapi kendala dalam mengadaptasi pembelajaran matematika yang ramah dan aksesibel bagi siswa dengan gangguan penglihatan.
- d. Minimnya penelitian tentang kemampuan koneksi matematis siswa dengan gangguan penglihatan menyebabkan lemahnya pemahaman terhadap keterkaitan antar konsep matematika maupun penerapannya dalam kehidupan nyata.
- e. Aspek afektif seperti disposisi matematis (minat, kepercayaan diri, ketekunan, dan sikap positif terhadap matematika) belum banyak diperhatikan dalam pembelajaran siswa dengan gangguan penglihatan.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan fokus, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Subjek penelitian dibatasi pada siswa dengan gangguan penglihatan yang belajar di sekolah inklusi tingkat atas (SMA/MA).
2. Kemampuan yang dikaji hanya mencakup kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.
3. Materi matematika yang dikaji dibatasi pada materi geometri yang memungkinkan pengukuran

keterkaitan antar konsep dan penerapannya dalam konteks kehidupan.

4. Penelitian difokuskan pada analisis tingkat kemampuan koneksi dan disposisi matematis, tanpa menguji efektivitas model pembelajaran tertentu.
5. Mengingat masih minimnya penelitian tentang koneksi matematis dan aspek afektif berupa disposisi matematis pada siswa dengan gangguan penglihatan, penelitian ini akan dibatasi pada masalah d dan e.
6. Data diperoleh melalui tes kemampuan koneksi matematis, angket disposisi matematis, dan wawancara kemampuan koneksi dan disposisi matematis yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dengan gangguan penglihatan serta wawancara dengan guru.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa dengan gangguan penglihatan dalam pembelajaran matematika?
2. Bagaimana disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan dalam pembelajaran matematika?

3. Upaya apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan dalam pembelajaran matematika?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa dengan gangguan penglihatan dalam pembelajaran matematika.
2. Mengidentifikasi disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan dalam pembelajaran matematika.
3. Mendeskripsikan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan dalam pembelajaran matematika.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis
 - a. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran matematika inklusif, khususnya terkait kemampuan koneksi dan disposisi matematis pada siswa dengan gangguan penglihatan.

- b. Menjadi referensi ilmiah dalam bidang pendidikan matematika dan pendidikan khusus yang menyoroti aspek kognitif dan afektif secara bersamaan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, penelitian ini sebagai bahan pertimbangan dalam merancang strategi dan media pembelajaran matematika yang lebih adaptif dan aksesibel bagi siswa dengan gangguan penglihatan.
- b. Bagi sekolah, penelitian ini sebagai dasar pengembangan kebijakan pendidikan inklusif yang memperhatikan kebutuhan akademik dan afektif siswa berkebutuhan khusus.
- c. Bagi peneliti lain, penelitian ini sebagai acuan dalam penelitian lanjutan mengenai pembelajaran matematika inklusif, baik dalam aspek metode, media, maupun evaluasi pembelajaran.
- d. Bagi pemerintah dan lembaga pendidikan: sebagai bahan masukan dalam pengembangan kurikulum dan pelatihan guru untuk meningkatkan kualitas pendidikan inklusif di Indonesia.

G. Definisi Operasional

1. Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam menghubungkan antar konsep matematika, antara konsep matematika

dengan disiplin ilmu lain, serta dengan konteks kehidupan sehari-hari. Indikator yang digunakan mengacu pada NCTM (2000: 64), meliputi:

- a. Mengetahui dan menggunakan hubungan antara ide-ide dalam matematika,
- b. Memahami bagaimana ide-ide matematika saling berhubungan dan saling membangun untuk menghasilkan kesatuan yang koheren,
- c. Mengetahui dan menerapkan matematika dalam konteks di luar matematika.

2. Disposisi Matematis

Disposisi matematis merupakan sikap dan kecenderungan positif siswa terhadap pembelajaran matematika yang mencakup rasa ingin tahu, keuletan, kepercayaan diri, dan penghargaan terhadap nilai matematika. Indikator disposisi matematis mengacu pada NCTM (2000: 78), yaitu:

- a. Kepercayaan diri (*self-confidence*),
- b. Fleksibilitas dalam berpikir,
- c. Ketekunan (*perseverance*),
- d. Rasa ingin tahu dan minat,
- e. Kemampuan merefleksi proses berpikir,
- f. Apresiasi terhadap nilai matematika,
- g. Kecenderungan untuk memonitor diri sendiri.

3. Siswa dengan Gangguan Penglihatan

Siswa dengan gangguan penglihatan adalah siswa yang mengalami hambatan dalam fungsi penglihatan baik total (*totally blind*) maupun sebagian (*low vision*), sehingga membutuhkan penyesuaian metode, media, dan lingkungan belajar agar dapat mengakses pembelajaran matematika secara optimal.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Gangguan Penglihatan

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan koneksi matematis siswa dengan gangguan penglihatan menunjukkan variasi karakteristik yang beragam dalam mengidentifikasi hubungan antar konsep, rumus, atau operasi matematika yang serupa. Dua siswa dengan gangguan penglihatan mampu menyelaraskan hubungan matematis secara runtut dan menunjukkan fleksibilitas tinggi dalam memandang soal dari berbagai sudut pandang. Di sisi lain, dua orang siswa dengan gangguan penglihatan cenderung baru mengenali hubungan konsep saat berhadapan langsung dengan tugas di kelas. Sementara itu, dua sisanya belum memahami berada pada respons tingkat rendah yang

ditandai dengan kesulitan akibat keterbatasan visual.

Pemahaman siswa terhadap struktur makro matematika yaitu bagaimana materi prasyarat bertransisi dan membangun materi baru sangat dipengaruhi oleh pengelolaan diri dan orientasi belajar mereka. Dua siswa menunjukkan kemampuan menggabungkan materi yang telah dipelajari sebelumnya secara runtut untuk membangun pemahaman pada materi baru. Siswa mampu melihat matematika sebagai satu kesatuan ilmu yang terstruktur sebagai alat pemantik pola pikir. Sementara itu, dua siswa lainnya mampu menemukan jawaban akhir dari pengembangan materi baru, namun proses pengerjaannya bergantung pada arahan dan bantuan guru. Sedangkan dua siswa sisanya mengalami kegagalan yang memutus alur proses pengerjaan soal sehingga setiap kali menerima materi baru, siswa harus mulai belajar dari nol kembali.

Pada aspek aplikasi kontekstual, dua orang siswa memiliki kemampuan matematis yang kuat untuk mengenal dan menerapkan konteks diluar matematika menjadi solusi

matematis, bahkan mampu mengkoneksikan materi geometri ke dalam konteks nyata. Dua siswa lainnya mampu mengikuti alur pembelajaran matematika, namun cakupan penerapan konteks di luar matematika mereka terkendala tidaktelitian atau ketergantungan pada alat bantu. Sedangkan dua siswa sisanya mengalami kegagalan total dalam mengenal dan menerapkan konteks di luar matematika ke dalam konteks nyata dengan tepat.

2. Disposisi Matematis Siswa dengan Gangguan Penglihatan

Tingkat kepercayaan diri siswa dengan gangguan penglihatan dalam menyelesaikan masalah matematika terbagi menjadi dua kelompok. Tiga dari enam siswa dengan gangguan penglihatan memiliki kesiapan mental, ketenangan, dan sikap optimis yang kokoh serta stabil karena didasari oleh kemampuan berpikir logis yang kuat atau adanya penguatan dari bimbingan belajar eksternal. Sementara itu, tiga siswa sisanya berada pada kelompok kepercayaan diri rendah dan pasrah. Karakteristik kelompok ini didominasi oleh rasa pasrah, rendah diri, kecemasan akademik yang

tinggi, serta keraguan besar yang membuat mereka sangat bergantung pada keputusan atau instruksi langsung dari guru.

Keterbukaan siswa terhadap berbagai strategi penyelesaian masalah juga menunjukkan variasi karakteristik perilaku yang beragam. Mayoritas subjek, yaitu empat dari enam siswa dengan gangguan penglihatan, masuk ke dalam kelompok tangguh, fleksibel, dan adaptif. Mereka menunjukkan inisiatif mandiri, sikap tidak mudah menyerah, serta keterbukaan terhadap variasi metode untuk memandang satu persoalan geometri lingkaran dari berbagai perspektif secara mandiri. Sebaliknya, dua siswa lainnya berada pada kelompok kaku dan dependen. Karakteristik berpikir mereka cenderung kaku karena memiliki ketergantungan yang kuat pada satu pola saja, mudah cemas atau pasrah, dan mengalami kesulitan untuk beradaptasi ketika menemui jalan buntu pada materi yang tidak disukai, atau justru terlalu menyukai jalan pintas demi efisiensi waktu tanpa memedulikan konsep lain.

Ketekunan siswa saat dihadapkan pada persoalan matematika yang rumit dipengaruhi

oleh kejelasan target belajar mereka. Tiga dari enam siswa dengan gangguan penglihatan dikategorikan ke dalam kelompok ketekunan tinggi dan stamina berpikir yang stabil. Kelompok ini memiliki dorongan internal yang kuat serta fokus yang stabil untuk menyelesaikan hambatan kognitif dari awal hingga akhir proses pengerjaan. Di sisi lain, dua orang siswa berada pada kelompok ketekunan kondisional. Ketekunan mereka sangat bergantung pada perubahan suasana hati, sehingga performanya menjadi selektif dan menunjukkan toleransi yang rendah terhadap hambatan kognitif dengan cenderung cepat menyerah jika soal dirasa terlalu panjang. Sedangkan satu siswa sisanya berada pada kelompok ketekunan rendah dan cepat pasrah, di mana ia secara terbuka bersikap pasif dan langsung melewatkan tugas-tugas sulit karena kehilangan gambaran keilmuan matematika yang utuh.

Semangat eksplorasi matematika di luar jam sekolah membagi subjek menjadi tiga perilaku yang kontras. Dua orang siswa memiliki motivasi kuat, minat yang mendalam, dan jiwa eksploratif yang tinggi yang ditandai dengan

anggapan bahwa matematika adalah alat perangsang pola pikir, sehingga mereka aktif memanfaatkan media atau konten digital untuk menguji kemampuan mandiri. Sementara itu, tiga orang siswa berada pada kelompok yang sebenarnya tertarik pada variasi metode baru atau memiliki inisiatif belajar, namun penerapannya pasif dan minatnya cenderung selektif atau menolak metode baru yang dinilai menyulitkan. Sedangkan satu siswa sisanya berada pada kelompok pasif dan berada di zona aman, di mana ia menunjukkan minat yang sangat rendah dan secara terbuka menyatakan tidak memiliki minat sama sekali terhadap matematika di luar aspek ekonomi praktis sederhana.

Kebiasaan meninjau ulang alur penalaran matematika belum menyeluruh. Dua orang siswa secara konsisten mampu meninjau ulang alur berpikir mereka, menguraikan alasan logis di balik strateginya, serta mengevaluasi keefektifan metode belajar dan kesalahan secara mandiri. Di sisi lain, tiga orang siswa berada pada kelompok berorientasi hasil akhir. Kelompok ini cenderung mengabaikan tahap pemeriksaan ulang alur

berpikir dan bersikap abai terhadap proses pengerjaan asalkan hasil akhir atau skor akhir tugas sekolah dinyatakan selesai. Sedangkan satu siswa sisanya terpuruk pada kelompok pasif dan minim kontrol diri, di mana kemampuan refleksi kognitifnya sangat lemah karena evaluasi kesalahan baru terjadi setelah ada teguran atau koreksi langsung dari guru di kelas.

Indikator apresiasi terhadap nilai matematika menjadi aspek afektif yang paling positif dan konsisten di antara seluruh subjek. Tiga dari enam siswa dengan gangguan penglihatan dikategorikan ke dalam kelompok apresiasi tinggi dan berorientasi kehidupan nyata. Mereka menyadari kegunaan nyata matematika dalam keseharian, namun cakupan pandangannya secara terbatas didominasi oleh aspek ekonomi hitung dasar seperti transaksi perdagangan dan modal kemandirian finansial. Sementara itu, dua orang siswa masuk ke dalam kelompok apresiasi tinggi dan berorientasi pola pikir atau logika. Mereka memiliki tingkat apresiasi yang lebih luas karena memandang matematika sebagai ilmu penting yang melatih logika berpikir secara abstrak serta mampu

melompat untuk mengoneksikan materi geometri fisik ke dalam konteks dunia nyata. Sedangkan satu siswa sisanya berada pada kelompok apresiasi rendah dan kurang relevan, karena ia merasa biasa saja dan kesulitan melihat manfaat langsung dari objek matematika di lingkungan sekitarnya.

Lain halnya dengan memonitor diri sendiri, *self monitoring* merupakan hambatan terbesar bagi mayoritas siswa dengan gangguan penglihatan. Hanya satu dari enam siswa dengan gangguan penglihatan yang menempati kelompok kesadaran internal tinggi dan manajemen belajar mandiri. Siswa ini terbukti memiliki target belajar yang jelas, inisiatif evaluasi mandiri yang terstruktur, serta mampu memonitor status perkembangan kemampuan pribadinya secara aktif. Sementara itu, tiga orang siswa berada pada kelompok sadar kemampuan namun lemah manajemen belajar. Mereka memiliki kontrol internal yang baik untuk mengetahui tingkat pemahaman sendiri di kelas, namun manajemen monitoringnya masih tergolong longgar karena tidak memiliki jadwal belajar rutin. Sedangkan dua siswa sisanya

berada pada kelompok pasif, dependen, dan menghindari risiko. Kelompok ini memiliki kemandirian belajar yang sangat lemah, belajar tanpa perencanaan, tidak menetapkan target penguasaan, serta cenderung belajar seadanya akibat pemahaman materi yang terfragmentasi akibat keterbatasan akses visual.

3. Upaya untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa dengan Gangguan Penglihatan

Kemampuan koneksi matematis terbukti memegang peranan penting bagi siswa dengan gangguan penglihatan. Kemampuan untuk mengaitkan konsep matematika yang abstrak dengan realita kehidupan sehari-hari secara langsung berdampak positif terhadap peningkatan disposisi matematis siswa, yang ditandai dengan tumbuhnya minat, motivasi, kemandirian belajar, dan keaktifan di dalam kelas. Siswa dengan gangguan penglihatan di kelas inklusi menunjukkan profil disposisi matematis yang beragam. Sebagian siswa telah memiliki landasan matematis yang kuat sehingga hanya memerlukan stimulasi ringan, sementara siswa lainnya memerlukan pendekatan yang

lebih intensif dan rentan terhadap distraksi lingkungan belajar, meskipun secara umum menunjukkan progres yang positif. Guru berhasil memfasilitasi koneksi matematis dengan beralih dari pengajaran prosedural ke arah pembelajaran berdiferensiasi. Penggunaan media taktil hasil modifikasi dari benda-benda keseharian terbukti sangat efektif dalam memvisualisasikan materi bagi indra peraba. Hambatan terbesar dalam pembelajaran matematika inklusi adalah keterbatasan media peraga yang siap pakai. Hal ini menuntut usaha dan kreativitas ekstra dari pihak guru untuk merancang dan membuat media visualisasi secara mandiri pada setiap pergantian topik materi pokok.

Sebagai bagian akhir dari temuan deskriptif, penelitian ini mengungkap sebuah harapan dan rekomendasi guna meningkatkan kemampuan koneksi serta disposisi matematis siswa dengan gangguan penglihatan. Langkah yang perlu didorong adalah perancangan, produksi, hingga pematenan media pembelajaran matematika inklusi yang terstandarisasi secara nasional. Guna mengatasi keterbatasan finansial sekolah, pengadaan alat bantu standar ini

idealnya diintegrasikan ke dalam skema program *Corporate Social Responsibility* (CSR) perusahaan mitra atau diproduksi secara massal oleh laboratorium di perguruan tinggi. Ketersediaan fasilitas taktil yang mapan dan siap pakai ini diyakini mampu memangkas beban kerja operasional guru secara signifikan, sehingga mereka tidak lagi terkuras energi dan waktunya untuk merakit media pembelajaran adaptif secara manual dan seadanya. Dengan terpangkasnya beban administratif dan operasional tersebut, guru matematika di kelas inklusi dapat mengalihkan fokus energi kognitifnya secara utuh untuk merancang desain instruksional khusus yang menargetkan peningkatan masing-masing variabel secara terarah. Pada aspek kemampuan koneksi matematis, guru dapat berfokus menyusun strategi bantuan bertahap lisan dan rabaan guna melatih kemampuan siswa, membantu mereka mengabstraksikan objek spasial secara akurat, serta memperdalam kepekaan kognitif terhadap transisi struktur makro matematika. Sementara itu, pada disposisi matematis, guru akan memiliki ruang dan waktu yang lebih leluasa

untuk melakukan upaya membangun ketahanan mental, melatih kemandirian dalam memantau belajar mandiri, memicu rasa ingin tahu melalui eksplorasi media audio-digital, serta mereduksi kecemasan akademik yang kerap dialami oleh siswa dengan gangguan penglihatan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dijabarkan, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Institusi Perguruan Tinggi

Diharapkan dapat menjalin kolaborasi berkelanjutan untuk merancang dan memproduksi media pembelajaran matematika khusus inklusi. Produk-produk ini sangat dibutuhkan untuk memfasilitasi pembelajaran matematika siswa dengan gangguan penglihatan.

2. Bagi Pemerintah atau Pemangku Kebijakan

Disarankan untuk memberikan dukungan berupa program pengadaan fasilitas dan pendistribusian media pembelajaran inklusi ke sekolah-sekolah penyelenggara, baik melalui dana bantuan pemerintah maupun optimalisasi program *Corporate Social Responsibility* (CSR).

4. Bagi Guru

Disarankan untuk terus mempertahankan inovasi pembelajaran berbasis proyek kontekstual. Guru juga dapat mulai mendokumentasikan setiap media taktil yang dibuat sendiri agar dapat dijadikan modul atau referensi bagi guru inklusi lainnya di masa mendatang. Guru juga perlu meningkatkan intensitas interaksi individual dengan siswa dengan gangguan penglihatan, misalnya dengan bantuan alat mengajar atau dengan guru pendamping khusus dan/atau teman sebaya.

5. Bagi Sekolah

Sekolah perlu memfasilitasi penyediaan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dengan gangguan penglihatan, seperti video dengan subtitle atau animasi konsep.

6. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk kajian lanjutan dengan jumlah subjek yang lebih banyak, atau menambahkan variabel lain seperti melakukan kajian eksperimental mengenai efektivitas pengembangan suatu produk media

pembelajaran taktil tertentu terhadap hasil belajar dan disposisi matematis siswa berkebutuhan khusus.



DAFTAR PUSTAKA

- Afra Fadhila, Y., Izzatika, A. F., & Putranto, S. (2024). Hambatan Belajar Matematika Di Kelas Inklusi: Perspektif Siswa Tunarungu Dan Guru. *JPI (Jurnal Pendidikan Inklusi)*, 7(1), 105–114. <https://doi.org/10.26740/inklusi.v7n1.p49-58>
- Alhumami, A. (2025). Meningkatkan Akses dan Kualitas Pendidikan untuk Mewujudkan SDM Unggul yang Produktif. *Bappenas Working Papers*, 8(3), 537–550. <https://doi.org/10.47266/bwp.v8i3.473>
- Amirah, Y. (2025). *Profil Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Meenyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills Materi Persamaan Linier Satu Variabel Ditinjau dari Gaya Kognitif di SMP Negeri 3 Balung*.
- Andini, P., Siregar, R. S., Saragih, S. R. D., & Harahap, S. S. (2024). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Peluang. *Jurnal Basicedu*, 8(4), 3064–3074. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8478>
- Ardelin, A. P., & Sunarso, A. (2025). Implementasi Pendidikan Inklusi dalam Membentuk Keterampilan Sosial Anak Berkebutuhan Khusus di SD Negeri Karanganyar Gunung 02. *YASIN*, 5(1), 255–270. <https://doi.org/10.58578/yasin.v5i1.4818>
- Arianto, B. (2024). *Triangulasi Metoda Penelitian Kualitatif*.
- Arifa, F. N. (2024). *Tantangan dalam mewujudkan Pendidikan Inklusif*.
- Arriani, F., Agustawati, Rizki, A., Widiyanti, R., Wibowo, S., Tulalessy, C., & Herawati, F. (2021). *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Inklusif*.
- Audina, N. A., & Budiani, M. S. (2023). Hubungan antara masa kerja dan interpersonal skill dengan produktivitas kerja pegawai kantor x. *Character: Jurnal Penelitian Psikologi*, 10(3), 776–791.
- Azhar, S., Mau, M. G., & Herawati, N. I. (2022). *Desain Pengembangan Pendidikan Inklusi di Sekolah Dasar Santa Angela Bandung*. 08, 270–2481.

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design : Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*.
- Elizar, E., & Khairunnisak, C. (2022). Exploring Teacher'S and Students' Beliefs Concerning Higher Order Thinking in Mathematics. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 87–94. <https://doi.org/10.36526/tr.v6i1.1958>
- Elva, H. Y., & Murhayati, S. (2025). *Penelitian Studi Kasus Kualitatif*.
- Enlisia, A. P., Rahardjo, S., & Sisworo, S. (2020). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(12), 1820. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i12.14347>
- Fadila, Y. E., Dian Pitaloka, F., Cahyani, D. S., Rahman, A., Fakultas Matematika, H. 4, & Alam, I. P. (2025). Analisis Disposisi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Kelas XI SMA Negeri 3 Tambun Selatan. *Jurnal Ilmuan Pendidikan, Matematika Dan Kebumian*, 1, 20–28. <https://doi.org/10.62383/aljabar.v1i3.649>
- Fahrudin, A., Andayani, S., & Rahmawati, D. (2025). Systematic Literature Review: Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Ditinjau dari Perspektif Disposisi Matematis Siswa. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 165–175. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i1.1262>
- Fairus, F., Fauzi, A., & Sitompul, P. (2023). Analisis Kemampuan Disposisi Matematis pada Pembelajaran Matematika Siswa SMKN 2 Langsa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2382–2390. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2549>
- Fathiyyah, C. H., Suryawati, & Syahjuzar. (2023). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 8(1), 31–41.
- Fatimah, C., Parinata, D., Efendy, A., & Santika, Y. (2021). Digital Mathematics Learning Companion (Dmlc): Aplikasi Android Guru Pendamping Khusus Matematika

- Bagi Penyandang Tunanetra Berbasis Suara. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 40–46. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v2i1.1068>
- Fatimah, E. S., & Sundayana, R. (2022). *Kemampuan koneksi matematis berdasarkan disposisi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel* (Vol. 01, Issue 01).
- Fatqurhohman, Malini, A. N., & Mendyas, F. (2025). *Mathematical Representations of Students with Dyscalculia in Differentiated Learning Environments : A Conceptual Review*. 1(1), 37–50.
- Fatunnisa, S. H., & Fitri, H. (2021). *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII.4 SMP N 12 X 11 Kayutanam*. 1(2), 148–160. <http://e-journal.iainpekalongan.ac.id/index.php/circle>
- Febriana, N. Y., & Mashelin, W. (2022). Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran Fisika di SMAN 2 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 264–270. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1939>
- Hakim, A. R. (2019). *Menumbuhkembangkan kemampuan disposisi matematis siswa dalam pembelajaran matematika*. 555–564.
- Halimatus Sadiyah, & Permatasari, D. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Trigonometri. *Jurnal Fourier*, 11(2), 59–68. <https://doi.org/10.14421/fourier.2022.112.59-68>
- Hamzah, N., Abdullah, A. W., & Pauweni, K. A. Y. (2024). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 5(3), 1482–1502. <https://doi.org/10.46306/lb.v5i3.637>
- Haryanti, C. F., Wijayanti, P., & Winarti, A. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Braille Berbasis Masalah Dengan Bantuan Audio Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Tunanetra.

- Pi: Mathematics Education Journal*, 6(2), 73–86.
<https://doi.org/10.21067/pmej.v6i2.8363>
- Hay, I., Stevenson, Y., & Winn, S. (2022). Development of the Self-Efficacy-Effort in Mathematics Scale and its Relationship to Gender, Achievement, and Self-concept. *Proceedings of the 44th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, 1, 266–273.
- Husain, M. T., Maulana, I., & Hanif, M. (2025). Peran Motivasi Intrinsik dan Ekstrinsik dalam Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Al-Ilmiya: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(3), 746–750.
- Husein, R. M., Lanaa, W., A'maali, Z., Atsari, I. H., & Putranto, S. (2025). Pembelajaran Matematika Ideal Pada Kelas Inklusi MAN 2 Sleman: Perspektif Siswa Dengan Hambatan Penglihatan dan Guru. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 9, 10–17.
- Husna, D., Maula, L. N., & Wulandari, N. F. (2021). *Peran Orang Tua dalam Pendidikan Agama Islam terhadap Anak Berkebutuhan Khusus*.
- Ifah, A., Nasution, U. N., Ritonga, A. A., & Al Farabi, M. (2024). Tarbiatuna: Journal of Islamic Education Studies. *Tarbiatuna: Journal of Islamic Education Studies*, 4(1), 445–457.
- Ikawati, D., Ramadhani, N. A., Aswarawati, A. N. D., Sukma, W. L., Jatmiko, Y. A., Sythesa, P., & Fahmi, I. (2020). *Potret Penyandang Disabilitas di Indonesia*. 1–124.
- Irwandi. (2023). *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa di Madrasah Aliyah*.
- Isnaini, N., Ali Safitri, W., Istighnaul Fitria, Z., & Saifuddin Zuhri Purwokerto, U. K. (2025). Pendidikan Inklusif sebagai Upaya Pemenuhan Hak-Hak Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Reguler. *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 24, 181–193.
<https://doi.org/10.30595/pssh.v24i.1591>
- Jesica Simanjuntak, D., Pria Syawaldi, F., Sophia, F.,

- Rangratu, O., Syafiq, R., Dwi Anggraeni, S., Julyati Hisyam, C., & Puti Seruni, M. (2025). *Konstruksi Sosial Pendidikan Inklusi: Strategi Pengajaran pada Tiga Sekolah Negeri Jakarta*. 02, 786–798. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15769636>
- Julaeha, S., & Halim Fathani, A. (2020). *Profil Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Matematika*.
- Julaeha, S., Mustangin, M., & Fathani, A. H. (2020). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 800–810. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.300>
- Karoso, S., Yanuartuti, S., Sasanajati, J., & Hidajat, A. (2024). Class Management of Special Needs Children Through A Differentiation Approach at SDS Aqil Global Islamic School. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 4(4), 373–383.
- Katz. (1993). *Dispositions as Educational Goals*. www.eric.ed.gov
- Kemendikbud. (2011). *Pedoman Umum Penyelenggaraan Pendidikan Inklusif*.
- Ketut Sukarma, I., Yuliyanti, S., & Mariyati, Y. (2024). *Analisis Kesulitan Siswa Tunanetra dalam Memahami Konsep Pecahan di Sekolah Dasar* (Vol. 7, Issue 2).
- Khoirunnisa, A., & Nanda Saputra, N. (2021). Hubungan Disposisi Matematika dengan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Focus ACTION Of Research Mathematic*, 4(1), 92–104. <https://doi.org/10.30762/factor-m.v4i1.3404>
- Lumuko, A. P., Durand, S. D., Kotambunan, O. V, Andaki, J. A., Pangemanan, J. F., & Tambani, G. O. (2023). *Persepsi Nelayan Tradisional Terhadap Tingkat Pendidikan Anak di Kelurahan Batulubang Kecamatan Lembeh Selatan Kota Bitung*.
- Mahmud, R., Hidayat, L., Maulidya Jalal, N., Buchori, S., Fakhri, N., Nihaya, M., Andriany Fakhri, R.,

- Permatasari, D., Meliani, F., & Yanti, S. (2022). *Pendidikan Inklusif*.
www.globaleksekutifteknologi.co.id
- Mansur, H. (2019). *Pendidikan Inklusif*.
- Marantika, J. E. R. (2021). Metacognitive ability and autonomous learning strategy in improving learning outcomes. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 15(1), 88–96.
<https://doi.org/10.11591/edulearn.v15i1.17392>
- Maria, M., & Raj, A. (2016). *Resilience Among The Students with Visual Impairment in The Special Schools of Tamil Nadu*.
- Mekarisce, A. A. (2020). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan Masyarakat. In *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat* (Vol. 12).
- Muhammad Farhan, Chandra Chandra, & Salmainsi Safitri Syam. (2025). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas I pada Pembelajaran Bangun Datar di Sekolah Dasar. *Pentagon: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 55–64.
<https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.497>
- Mukti, Z. F., & Permatasari, D. (2023). Kemampuan berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal PISA-Like ditinjau dari disposisi matematis siswa SMP. *JTMT: Jurnal Tadris Matematika*, 4(1), 9–22.
<https://doi.org/10.47435/jtmt.v4i1.1670>
- Muna, N. I., & Aminudin, M. (2025a). Analisis Perilaku Belajar Siswa Tunanetra dalam Pembelajaran Segiempat Layang-Layang. *Integrative Perspectives of Social and Science Journal*, 2(1), 1079–1086.
- Muna, N. I., & Aminudin, M. (2025b). Analisis Perilaku Belajar Siswa Tunanetra Dalam Pembelajaran Segiempat Layang-Layang. *Integrative Perspectives of Social and Science ...*, 2(1), 1079–1086.
<https://ipssj.com/index.php/ojs/article/view/154%0Ahttps://ipssj.com/index.php/ojs/article/download/154/149>
- Munawwarah, R., & Elviana. (2025). Pengaruh Self-

- Regulated Learning terhadap Academic Hae=rdines pada Mahasiswa Bimbingan Konseling UIN Ar-Raniry. *Journal of Science and Research*, 6(0.1101/2021.02.25.432866), 1–15.
- Mustofiyah, L., Mekalungi, N., Supriyono, Minsih, & Ernawati. (2024). *Strategi Penanganan Resistensi Sosial Siswa Berkebutuhan Khusus di Sekolah Inklusi*. 20–28.
- Nadhiroh, U., & Ahmadi, A. (2024). *Pendidikan Inklusif: Membangun Lingkungan Pembelajaran Yang Mendukung Kesetaraan Dan Kearifan Budaya*. 11–22.
- NCTM. (2000). *Principles Standards and for School Mathematics*.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results Factsheets Indonesia PUBE*. <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C108>.
- Permana, R. A., Suarlin, & Salam, R. (2023). Hubungan Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Pada Kelas VA SD Negeri Relationship Of Student Learning Interest in Math Learning in VA Class SD Negeri Gunung Sari 1 Kecamatan Rappocini Kota Makassar. *Universitas Negeri Makassar, 1*, 1–10.
- Permana, Y., & Sumarmo, U. (2007). *Mengembangkan Kemampuan Penalaran danKoneksi Matematik Siswa SMAMelalui Pembelajaran Berbasis Masalah*.
- Permatasari, R., & Nuraeni, R. (2021). *Kesulitan Belajar Siswa SMP mengenai Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Statistika* (Vol. 1, Issue 1).
- Permendikbud. (2009). *Permendikbud nomor 70 Tahun 2009*. 1–6.
- Phafiandita, A. N., Permadani, A., Pradani, A. S., & Wahyudi, M. I. (2022). Urgensi Evaluasi Pembelajaran di Kelas. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 3(2), 111–121. <https://doi.org/10.47387/jira.v3i2.262>
- Phytanza, D. T. P., Nur, R. A., Hasyim, Mappaompo, A., Rahmi, S., Oualeng, A., Silaban, P. S., Suyuti, Iswati, & Rukmini, B. S. (2023). *Pendidikan Inklusif: Konsep, Implementasi, dan Tujuan*.
- Pola Anto, R., Nikmatullah Nur, Ms., Si, S., Sc Yusriani, M., Fenni Kurniawati Ardah, Mk., Juwita Desri Ayu, Sp.,

- Adi Nurmahdi, Mk., Baiq Ahda Razula Apriyeni, M., Purwanti, Ms., Narita Yuri Adrianingsih, M., & Miftah Fariz Prima Putra, Ms. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Penerapannya*.
- Putri, H. E., & Adiputra, Y. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA pada Materi Trigonometri. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 29–39. <https://doi.org/10.30656/gauss.v5i2.5559>
- Qatrunnada, A., Mulyani, R. R., & Putri, B. N. D. (2025). *The Influence of the Implementation of Extracurricular Activities of the Islamic Propagation Agency on the Practice of Religious Worship at Mutia Rahma Bulu Cina Middle School , Hamparan Perak District*. 5(1), 253–257. <https://doi.org/10.30596/jcositte.v1i1.xxxx>
- Rahmadhani, E. (2018a). Model pembelajaran process oriented guided inquiry learning (POGIL): Peningkatan disposisi matematika dan self-confidence mahasiswa tadrir matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 159–167. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v0i0.20962>
- Rahmadhani, E. (2018b). Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL): Peningkatan Disposisi Matematika dan Self-Confidence Mahasiswa Tadris Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 159–167. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v0i0.20962>
- Rahmah, A., Laksitarini, N., & Haryotedjo, T. (2025). *Perancangan Sekolah Dasar Inklusi Pendekatan Psikologi Perilaku Siswa dan Kebutuhan Fasilitas Program Sekolah*. 12(6), 9360–9377.
- Rahmatullah. (2024). *Smart Entrepreneurship (Kreatif dan Inovatif Berwirausaha)* (Vol. 2).
- Rama, B., & Rasyid, M. R. (2022). Nuansa Pendidikan Islam dalam UU RI NO.20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas: Peran dan Tujuan Pendidikan Nasional. 1(20), 93–100. <https://doi.org/10.58540/pijar.v1i1.133>
- Ramadani, D., & Almasri. (2023). *Pengembangan Trainer Mini Industri (Shorting Machine) Berbasis Plc Omron sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran*

- Pengendali Sistem Robotik SMK Negeri 1 Sumatera Barat*. 7, 4397–4406.
- Romli, M. (2016). Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan SMA dengan Kemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1, 145–157.
- Romli, M. (2017). Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan Sma Dengan Kemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *JIPMat*, 1(2), 145–157. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v1i2.1241>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61(xxxx), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Saksono, D. Y. (2020a). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Tunanetra dengan Alat Peraga Manipulatif. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.31941/delta.v8i1.967>
- Saksono, D. Y. (2020b). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Tunanetra Dengan Alat Peraga Manipulatif. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 93–104. <https://doi.org/10.31941/delta.v8i1.967>
- Saraswati, E., Hartiningrum, N., Maarif, S., & Yuliandari, E. (2021). Analisis Koneksi Matematis Siswa Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Lemma*, 8(1), 19–30.
- Sari, N., Dewi, I., & Surya, E. (2021). *Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model eliciting activities untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa kelas X SMKN 2 medan*.
- Savira, S. I., Wagino, & Laksmiwati, H. (2019). Apa Yang Berbeda? Kemampuan Kognitif Pada Anak Tunanetra Tanpa Pengalaman Visual (Congenital Visual Impairment). *Jurnal Pendidikan Inklusi*, 3, 20–39.

- Setyaningsih, E., & Widjajanti, D. B. (2015). Keefektifan Pendekatan Problem Posing Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Koneksi Matematis, dan Disposisi Matematis. *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 28–37. <https://doi.org/10.21831/pg.v10i1.9100>
- Shalihah, H. H. R., Sulistyowati, F., Sukiyanto, S., Wijayanto, Z., & Kuncoro, K. S. (2023). Studi kasus analisis kemampuan disposisi matematis pada mata pelajaran matematika kelas IX sekolah menengah pertama. *SEMANTIK*, 432–443.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science*, 58–67.
- Sisdiknas, U. nomor 19 tahun 2011. (2011). *Undang-Undang Republik Indonesia*.
- Sisdiknas, U. nomor 20 tahun 2003. (2003). *Presiden Republik Indonesia*.
- Srianto Mone, P., Nenohai, J. M. H., & Samo, D. D. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematis di Tingkat SMP. In *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* (Vol. 3, Issue 1).
- Sugiman. (2008). Koneksi Matematis dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Phytagoras*, 4, 56–67.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Sumarmo, U. (2010). *Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*.
- Surohman, A. (2019). *Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Disposisi Matematis pada Materi FPB dan KPK SD/MI Tunanetra*. <https://www.oecd.org/pisa/pisa->
- Umira, N. (2023). Pentingnya Dukungan Lingkungan pada Anak Tunanetra. *Journal of Special Education Lectura*, 1(2), 24–31. <https://journal.unilak.ac.id/index.php/JSELectura/about>

- UNESCO. (2017). *A guide for ensuring inclusion and equity in education*. 1–47.
<https://doi.org/10.54675/MHHZ2237>
- Wanasima, I. B., & Utami, L. D. (2019). *Desain Bahan Ajar Berbasis Koneksi Matematis*. 752–757.
- Winarto, B., Pertiwi, R. I., Novitasari, R., & Damayanti, N. W. (2024). *Penerapan Metode Taktil dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Nilai Nilai Pancasila pada Siswa Tunanetra*. 2(4), 353–360.
- Yohana, R., & Zhanty, L. S. (2019). Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMK. *Journal On Education*, 01, 113–118.
- Yulfiliantoro, S. G., & Winangun, M. M. (2026). *Pengaruh Overload Informasi terhadap Program Studi Pendidikan Tata Rias , Fakultas PSDKU , Universitas Negeri Surabaya*. 3(3), 133–145.
- Zhafarin, B. S., Azzahra, K. A., Fawwaz, M., & Setiyawati, M. E. (2022). *Peningkatan Kualitas Pendidikan Indonesia dengan Melihat Permasalahan Pendidikan untuk Kemajuan Sektor Perekonomian*. 3, 638–644.