

LAPORAN SKRIPSI

**ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH *OPEN-ENDED* DITINJAU DARI TIPE
KEPRIBADIAN**

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
sebagai Salah Satu Prasyarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Matematika**



oleh:

KUSUMANINGRUM DYAH PRAMESTI

NIM: 201910060311015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

SIDANG SKRIPSI

JUDUL:

ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH *OPEN-ENDED* DITINJAU DARI TIPE
KEPRIBADIAN

Oleh:

KUSUMANINGRUM DYAH PRAMESTI


NIM: 201910060311015

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji dan disetujui
pada tanggal 12 Januari 2026

Menyetujui:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si.


Dr. Octavina Rizky Utami Putri, M.Pd.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul:

ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH *OPEN-ENDED* DITINJAU DARI TIPE
KEPRIBADIAN

Oleh:

KUSUMANINGRUM DYAH PRAMESTI

NIM: 201910060311015

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan diterima sebagai salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika, disahkan pada
tanggal 23 Januari 2026

Mengesahkan:



Dekan FKIP-UMM

Prof. Dr. Moh. Maifud Effendi, M.M.

Dewan Penguji

Tanda Tangan

1. Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si.
2. Dr. Octavina Rizky Utami Putri, M.Pd.
3. Dr. Mayang Dintarini, M.Pd.
4. Drs. Hendarto Cahyono, M.Si.

.....
.....
.....
.....

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kusumaningrum Dyah Pramesti
Tempat Lahir : Malang, 27 Februari 2000
NIM : 201910060311015
Fak/Prodi : FKIP/Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

1. Skripsi yang berjudul “Analisis Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah *Open-ended* Ditinjau dari Tipe Kepribadian” adalah hasil karya saya sendiri, dan di dalamnya tidak terdapat karya ilmiah orang lain dalam bentuk apa pun, kecuali kutipan yang disebutkan di sumbernya.
2. Apabila ternyata dalam naskah ini terbukti ada unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia diproses secara hukum, serta skripsi dan gelar akademik dibatalkan.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non-eksklusif

Malang, 13 Januari 2026

Yang menyatakan,



Kusumaningrum Dyah Pramesti

NIM. 201910060311015

LEMBAR HASIL CEK PLAGIASI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PENDIDIKAN MATEMATIKA
math.umm.ac.id | math@umm.ac.id



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



Lembar Hasil Deteksi Persentase Similarity (Kesamaan)
Karya Ilmiah Mahasiswa

Lembar Hasil Deteksi Plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa:

Nama : Kusumaningrum Dyah Pramesti

NIM : 201910060311015

Telah melalui cek kesamaan Karya Ilmiah (Skripsi) Mahasiswa dengan hasil sebagai berikut:

Bagian Skripsi	Persentase Kesamaan
Pendahuluan	7%
Kajian Pustaka	12%
Metode Penelitian	10%
Hasil dan Pembahasan	8%
Kesimpulan dan Saran	0%

Dengan ini disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017.

Malang, 03 Februari 2026

Tim Deteksi

Winda Yanita, S.Pd



Kampus I
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 253 (Hunting)
F: +62 341 460 435

Kampus II
Jl. Bendungan Sutarni No.188 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 531 149 (Hunting)
F: +62 341 582 080

Kampus III
Jl. Raya Tlogomas No.248 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 464 318 (Hunting)
F: +62 341 460 435
E: webmaster@umm.ac.id

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah kepada Allah SWT karena atas segala rahmat dan hidayah-Nya, peneliti dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Analisis Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah *Open-ended* Ditinjau dari Tipe Kepribadian”. Laporan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si, selaku pembimbing utama sekaligus dosen wali dan Ibu Dr. Octavina Rizky Utami Putri, M.Pd., selaku pembimbing pendamping, yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan pengarahan kepada peneliti sehingga terselesaikan laporan skripsi ini.
2. Keluarga peneliti yakni bapak tersayang Bapak Hariono, ibu tercinta Almh. Yuniar, Kakak Ridha dan Adik Reky yang selalu memberi semangat dari awal perkuliahan hingga menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Teman-teman dari MATKOM 2019 yang selalu ada untuk memberikan motivasi dan membantu peneliti dalam segala hal.
4. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah bersedia membantu kelancaran dalam proses penyelesaian laporan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu kritik dan saran pembaca dapat menjadi pertimbangan demi perbaikan selanjutnya.

Malang, 13 Januari 2026

Penulis,



Kusumaningrum Dyah Pramesti

ABSTRAK

Pramesti, Kusumaningrum Dyah. 2026. *Analisis Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Open-Ended Ditinjau Dari Tipe Kepribadian*. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing: (I) Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si, (II) Dr. Octavina Rizky Utami Putri, M.Pd

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* ditinjau dari tipe kepribadian. Permasalahan yang mendasari penelitian ini adalah perbedaan karakteristik komunikasi matematis siswa yang dipengaruhi oleh tipe kepribadian, sehingga memengaruhi cara siswa mengekspresikan ide dan pemahamannya dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari empat siswa kelas VIII-E yang masing-masing mewakili tipe kepribadian sanguinis, koleris, melankolis, dan plegmatis. Pengumpulan data dilakukan melalui angket tipe kepribadian, tes masalah *open-ended* materi lingkaran, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap tipe kepribadian memiliki karakteristik komunikasi matematis yang berbeda. Siswa sanguinis cenderung ekspresif namun kurang sistematis, siswa koleris tegas tetapi kurang rinci, siswa melankolis sistematis dan detail, sedangkan siswa plegmatis cenderung hati-hati namun kurang aktif.

Kata kunci: Komunikasi Matematis, Masalah *Open-Ended*, Tipe Kepribadian

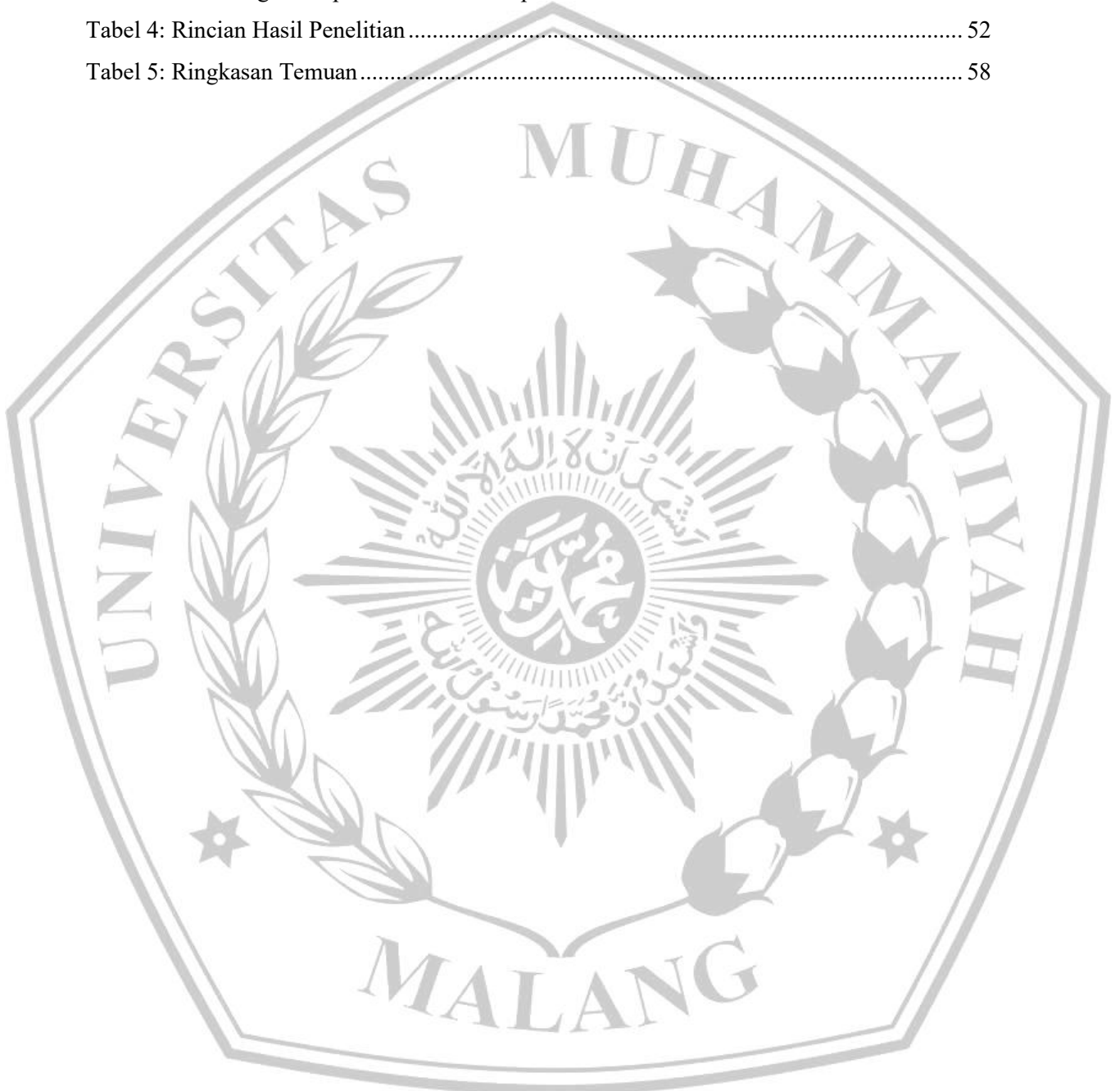
DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR HASIL CEK PLAGIASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
A. Komunikasi Matematis.....	5
B. Soal dan Masalah dalam Pembelajaran Matematika.....	8
C. Masalah <i>Open-ended</i>	8
D. Kepribadian.....	10
E. Tipe kepribadian menurut Hippocrates-Galenus.....	11
Kerangka berpikir.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
A. Jenis Penelitian.....	15
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	15
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	15
D. Prosedur Penelitian.....	16
E. Teknik Pengumpulan Data.....	17
F. Instrumen Penelitian.....	19
G. Teknik Analisis Data.....	19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Hasil.....	25
1. Komunikasi Matematis Siswa ACG Berkepribadian Sanguinis dalam Menyelesaikan Masalah <i>Open-ended</i>	25
2. Komunikasi Matematis Siswa NRA yang Berkepribadian Koleris dalam Menyelesaikan Masalah <i>Open-ended</i>	32
3. Komunikasi Matematis Siswa ENO yang Berkepribadian Melankolis dalam Menyelesaikan Masalah <i>Open-ended</i>	38
4. Komunikasi Matematis Siswa MJ yang Berkepribadian Plegmatis dalam Menyelesaikan Masalah <i>Open-ended</i>	45
B. Pembahasan Dari Hasil Penelitian	53
1. Temuan Umum Penelitian	53
2. Temuan berdasarkan indikator komunikasi matematis.....	53
3. Temuan berdasarkan tipe kepribadian.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran	60
1. Saran bagi guru.....	60
2. Saran bagi siswa	60
3. Saran bagi peneliti selanjutnya.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62

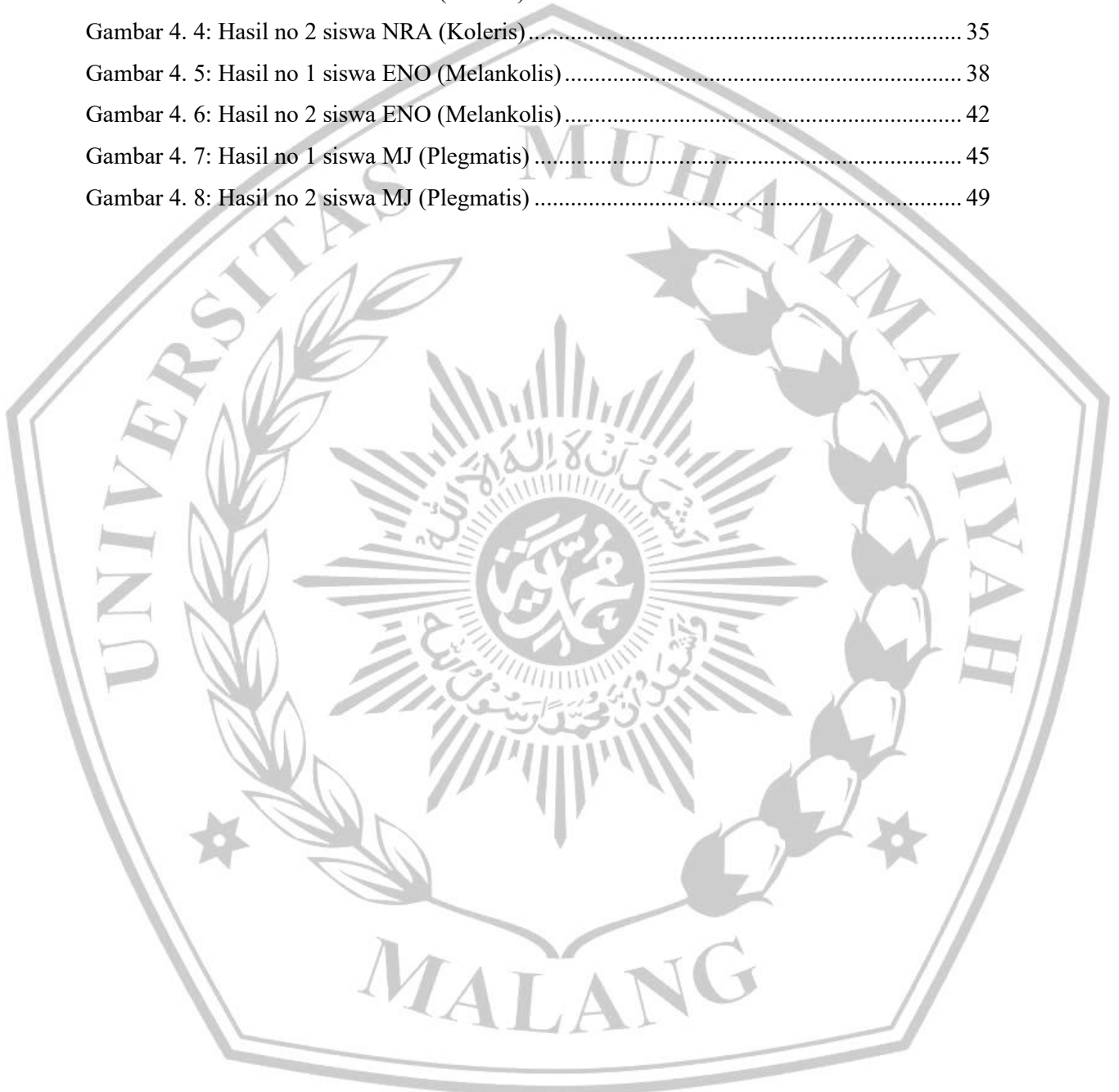
DAFTAR TABEL

Tabel 1: Indikator Komunikasi Matematis Umum.....	6
Tabel 2: Indikator Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika	7
Tabel 3: Hasil Angket Kepribadian 24 Partisipan.....	22
Tabel 4: Rincian Hasil Penelitian.....	52
Tabel 5: Ringkasan Temuan.....	58



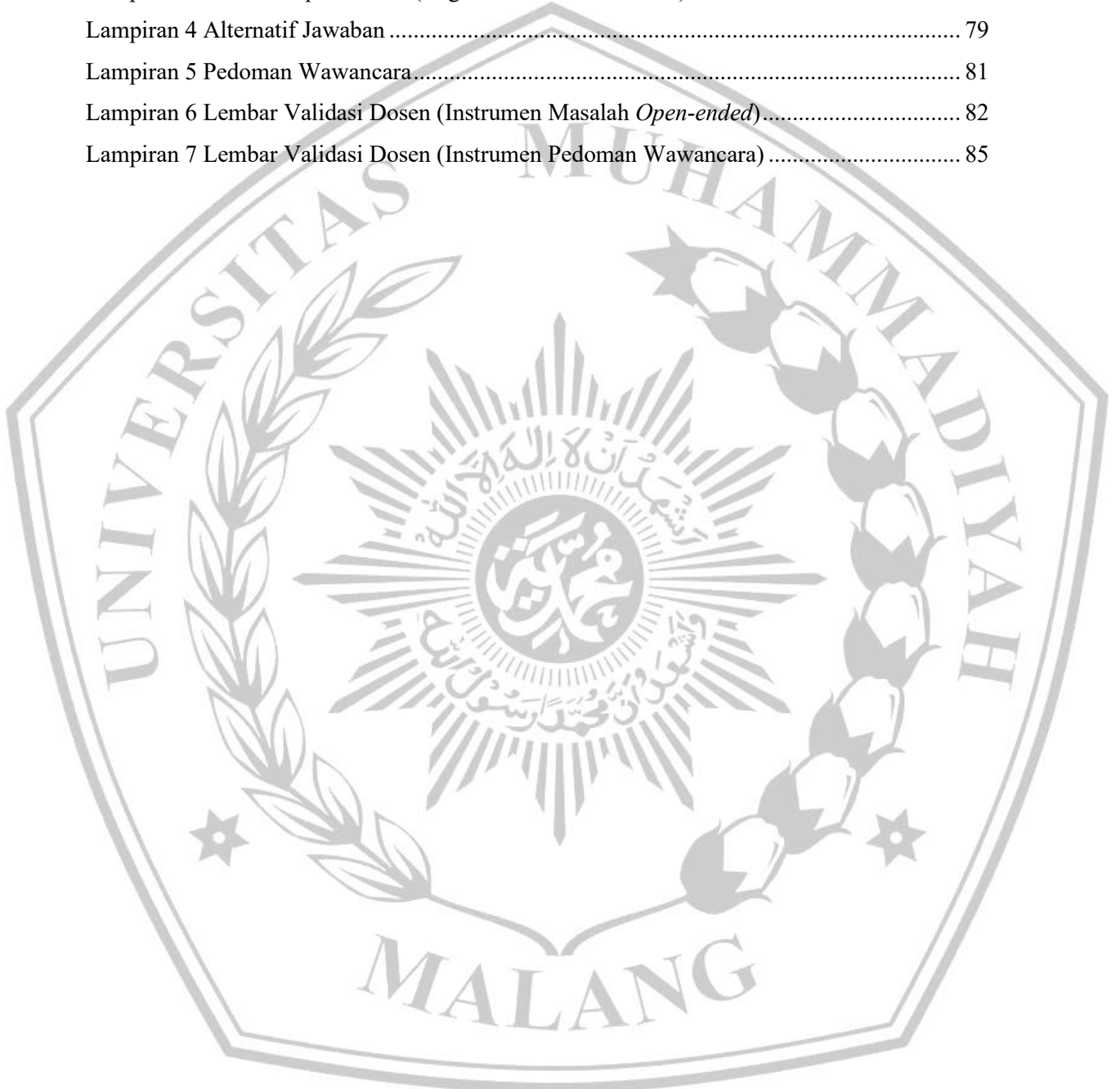
DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1: Hasil no 1 siswa ACG (Sanguinis).....	25
Gambar 4. 2: Hasil no 2 siswa ACG (Sanguinis).....	29
Gambar 4. 3: Hasil no 1 siswa NRA (Koleris).....	32
Gambar 4. 4: Hasil no 2 siswa NRA (Koleris).....	35
Gambar 4. 5: Hasil no 1 siswa ENO (Melankolis).....	38
Gambar 4. 6: Hasil no 2 siswa ENO (Melankolis).....	42
Gambar 4. 7: Hasil no 1 siswa MJ (Plegmatis).....	45
Gambar 4. 8: Hasil no 2 siswa MJ (Plegmatis).....	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Angket Tipe Kepribadian Tipologi Hippocrates-Galenus	70
Lampiran 2 Rubrik Penilaian Angket Tipe Kepribadian.....	77
Lampiran 3 Masalah <i>Open-ended</i> (Tugas berbasis wawancara).....	78
Lampiran 4 Alternatif Jawaban	79
Lampiran 5 Pedoman Wawancara.....	81
Lampiran 6 Lembar Validasi Dosen (Instrumen Masalah <i>Open-ended</i>).....	82
Lampiran 7 Lembar Validasi Dosen (Instrumen Pedoman Wawancara).....	85



DAFTAR PUSTAKA

- Aini, A. N. (2016). Peran Keterampilan Berpikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding Semnasdik*, 40–41.
- Ali, A. M. (2022). Kemampuan Matematis Pada Materi Program Linear. *Prosiding Lomba Dan Seminar Pendidikan Matematika*, 6, 2.
- Allport, G. W. (1937). *Personality: A Psychological Interpretation*. Henry Holt And Company. <https://timothydavidson.com/library/books/allport-1937-personality-a-psychological-interpretation/allport-1937-personality-a-psychological-interpretation.pdf>
- Aminah, & Kurniawati, K. R. A. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Pecahan Ditinjau Dari Gender. *Jtam: Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2 (2), 119.
- Anam, M. K. (2019). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Teori Apos (Action, Process, Object, Schema) Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Florence Littaeur*. Universitas Jember.
- Andriani, D., & Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp. *Jpmi: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2 (1), 6.
- Anggreini, D., Priyoadmiko, E., & Setiana, D. (2020). Analisis Koneksi Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Sanguinis, Koleris, Melankolis, Dan Plegmatis. *Buana Matematika: Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 84–85.
- Aprilia, E. (2019). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Matematika*.
- Astin, A. E., & Bharata, H. (2022). Penerapan Pendekatan Open-Ended Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (Knppm I) Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1, 631–

633.

Azis, N. A. (2018). Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kepribadian. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6 (2), 5–6.

Aziza, M. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Tertutup Dan Terbuka Pada Pokok Bahasan Lingkaran. *Phytagoras: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 14(2), 127.

Azmi, M. P., & Salam, A. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Segi Empat. *Juring: Journal For Research In Mathematics Learning*, 3 (2), 182.

Becker, J. P., & Shimada, S. (1997). *The Open-Ended Approach: A New Proposal For Teaching Mathematics* (2nd Printi).

Boeree, G. (2006). *Personality Theories*. Psychology Department, Shippensburg University. [Http://Www.Ship.Edu/~Cgboeree/Perscontents.Html](http://www.ship.edu/~cgboeree/perscontents.html)

Damayanti, R., & Afriansyah, E. A. (2018). Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Antara Contextual Teaching And Learning Dan Problem Based Learning. *Jipm (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(1), 32.

Delisa, M., Jaya, W. S., & Noviyana, H. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 22 Pesawaran. *Jmpm: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 3 (2), 4.

Dewi, P. S. (2018). Efektivitas Pendekatan Open Ended Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Prisma*, VII(1), 11–19.

Faizah, U. (2018). *Profil Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

- Fatmawati, I., & Khabibah, S. (2019). Profil Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian. *Mathedunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8 (2), 330.
- Fitriyani, G. D. (2021). Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended dalam Pembelajaran Matematika. *Gauss: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1), 14.
- Gultom, S. P., & Situmorang, A. S. (2019). Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik Siswa. *Stindo Profesional*, 5 (5), 55.
- Hamidah, N. (2018). *Kecerdasan Visual-Spasial Siswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Hippocrates-Galenus*. Universitas Jember.
- Hanifatuzzahra, D., & Fitriyani, H. (2021). Metakognisi : Adakah Perbedaan Siswa Melankolis Dan Koleris ? *Jurnal Numeracy*, 8(1), 73.
- Hidayah, N., Subarinah, S., & Turmuzi, M. (2023). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Siswa Sman 1 Terara Tahun Ajaran 2022 / 2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1b), 846–848. <https://jipp.unram.ac.id/index.php/jipp/article/view/1330/855>
- Ismail, A. D., Jamil, A. F., & Putri, O. R. U. (2017). Pengembangan Modul Trigonometri Bercirikan Open-Ended Problem. *Admathedu*, 7(1), 2.
- Jalil, S. (2024). *Identifikasi Kesulitan Dalam Komunikasi Matematika Ditinjau Dari Kepribadian Siswa Kelas Vii Smpn 7 Satap Maiwa*. Institut Agama Islam Negeri Parepare.
- Kadir, A. (2015). *Rahasia Tipe-Tipe Kepribadian Anak: Cara Mendidik Dan Menggali Potensi Anak Dari Tipe-Tipe Kepribadiannya* (Hira (Ed.); Cetakan Pe). Diva Press.
- Krismonica, M. M. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pemecahan*

Masalah Openended Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert Dan Introvert. Universitas Muhammadiyah Malang.

Layyina, U. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Matematis Berdasarkan Tipe Kepribadian Pada Model 4k Dengan Asesmen Proyek Bagi Siswa Kelas Vii. *In Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 706.

Lutfi, A., & Elfitriadi, E. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Tipe Kepribadian Sanguin (Percaya Diri) Dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Andragogi : Jurnal Diklat Teknis Pendidikan Dan Keagamaan, 11(1)*, 84–85.

Luthfiannisak, & Sholihah, U. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Tadris Matematika, 1(1)*, 2.

Mahfudah, L. N. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Tipologi Hippocrates - Galenus. *Pendidikan Matematika Universitas Peradaban, 11(1)*, 961–972.

Manes, M. (2017). Mathematics For Elementary Teachers. In *Libretexts Mathematics*.

https://math.libretexts.org/courses/hartnell_college/mathematics_for_elementary_teachers/01%3a_problem_solving/1.02%3a_problem_or_exercise

Mariam, S., Nurmala, N., Nurdianti, D., Rustyani, N., Desi, A., & Hidayat, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mtsn Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(1)*, 181.

Meisya, S., Suhandri, & Nufus, H. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model-Eliciting Activities Untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Juring (Journal For Research In Mathematics Learning), 1 (1)*, 34.

Melya, L., & Supriadi, N. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis

- Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Guardian Dan Idealist. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1 (3). <https://doi.org/10.24042/djm.v1i3.3029>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* (R. Holland (Ed.); 2nd Editio). Sage Publication Inc.
- Mudrikatin, S. (2019). *Modul Pembelajaran Pengembangan Kepribadian* (1st Ed.). Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Jombang.
- Mulyastuti, I. D., Budiyono, & Indirani, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Guardian Dan Gender. *Aksioma*, 10 (1).
- Munir, M. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Open-Ended. *Jurnal Al-Muta'aliyah*, 4 (1), 67–68.
- Mursidik, E. M., Samsiyah, N., & Rudyanto, H. E. (2015). Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Journal Pedagogia*, 4(1), 28. <https://pedagogia.umsida.ac.id/index.php/pedagogia/article/view/1340/1514>
- Murtafiah, W., Setyansah, R. K., & Nurcahyani, D. A. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Circle Problem Berdasarkan Self-Confidence Siswa Smp. *Jurnal Elemen*, 7, 135. <https://pdfs.semanticscholar.org/a780/29f9fdd4b79a19f85d48ba7ecdb0f7fc6205.pdf>
- Nadlifah, M., & Putri, O. R. U. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Pada Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Aplikasi Maple. *Cermin : Jurnal Penelitian*, 7(1), 84–95.
- Nilamsari, D. M., & Fitriyani, H. (2021). Proses Berpikir Siswa Dalam Pemecahan Masalah Geometri Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Hippocrates-Galenus. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 24–25.

- Ningsih, R. M., & Awalludin, S. A. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovert Dan Introvert. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (3), 2766.
- Novita, L., & Abidin, Z. (2021). Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran Membaca, Tulisan Hitung (Calistung) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Santripaal-Ukhwah Di Desa Tanjung Deah, Aceh Besar. *Jurnal Riset Dan Pengabdian Masyarakat*, 1 (2), 227.
- Oktavia, R., Ruswana, A. M., & Zamnah, L. N. (2022). Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Dalam Artikel Jurnal Nasional. *Proceeding Galuh Mathematics Conference*, 2(1), 53–70. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/gamma-nc/article/view/13572>
- Pamungkas, D. Y., & Siswanto, R. D. (2021a). Identifikasi Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Berdasarkan Tipe Kepribadian Hippocrates-Galenus Dan Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3).
- Pamungkas, D. Y., & Siswanto, R. D. (2021b). Identifikasi Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Berdasarkan Tipe Kepribadian Hippocrates-Galenus Dan Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(03), 2324–2343.
- Patimah, F. S., Nurhayati, E., & Muslim, S. R. (2023). Evaluasi Kemampuan Berkomunikasi Matematis Peserta Didik Berdasarkan. *Jurnal Kongruen*, 2(2), 63–68.
- Rahmi, H. M. (2018). *Cara Praktis Membaca Kepribadian Orang Lain* (1st Ed.). Checklist.
- Rani, H. (2021). *Analisis Kesulitan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melankolis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Di Kelas Viii Smpn 10 Kab. Tebo*. Universitas Jambi.
- Robiana, A., & Handoko, H. (2020). Pengaruh Penerapan Media Unomath Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar

Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9 (3)(522).

Sandy, D. N., Cholily, Y. M., Zukhrufurrohmah, & Ummah, S. K. (2024). Pengembangan Flipbook Bermuatan Literasi Numerasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(2), 138.

Sapitri, Y., Utami, C., & Mariyam. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Pada Materi Lingkaran Ditinjau Dari Minat Belajar. *Variabel*, 2 (1), 16–17.

Septiawan, W. (2025). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Pengetahuan Awal* [Universitas Muhammadiyah Malang].
<https://eprints.umm.ac.id/id/eprint/13166/1/Tesis.pdf>

Simamora, M. (2024). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Hippocrates-Galenus Pada Materi Bentuk Aljabar Kelas Vii Smp Madya Utama Tahun Ajaran 2024/2025*. Universitas Hkbp Nommensen.

Simanulang, F. D. (2018). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematika Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Pada Materi Ajar Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Spldv)*. Universitas Hkbp Nommensen.

Suci, E. R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Dan Tipe Kepribadian Terhadap Hasil Belajar Siswa Smp Swasta Al Washliyah Ampera Ii Medan Helvetia. *Jurnal Dialog*, 8(2), 857.

Suhana, K. (2024). *Pengaruh Self-Esteem Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Hippocrates – Galenus*. Iai Kediri.

Suherman, H. E., Turmudi, Suryadi, D., Herman, T., Suhendra, Prabawanto, S., Nurjanah, & Rohayati, A. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jurusan Matematika, Fmipa, Universitas Pendidikan Indonesia.

- Susanti, R. D., & Ummah, S. K. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Open-Ended Melalui Polysynchronous Learning Berbantuan Canvas. *Jinop (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 7(1), 117.
- Syahrudi. (2019). Efektivitas Pendekatan Open Ended dalam Pembelajaran Matematika. *Edumat: Jurnal Edukasi Matematika*, 10 (1), 1082.
- Umami, P. A. I., Alifiani, & Walida, S. El. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dan Kemampuan Matematis. *Jp3: Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 16, 92.
- Wulandari, D. P., Susiswo, & Sulandra, I. M. (2021). Proses Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Matematika Berdasarkan Masalah Open-Ended Pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (3), 2200.
- Yuliana, E. (2015). Pengembangan Soal Open Ended Pada Pembelajaran Matematika Untuk Mengidentifikasi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (Snaptika)*, 168–169.
- Yunita, N. T., Sulianto, J., & Azizah, M. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Pada Materi Bangun Datar Kelas 4 Berbasis Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Penalaran Peserta Didik Di Sekolah Dasar Kota Semarang. *Dikdas Matappa: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 4(2), 200–201.
- Zainab. (2019). *Profil Mathematical Belief Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Hippocrates-Galenus*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.