

**KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL TIPE AKM BERDASARKAN TAHAPAN
KRULIK DAN RUDNICK**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
Sebagai Salah Satu Prasyarat Untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Matematika



Oleh :

Fatimah Oktaviani

NIM : 201910060311009

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

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

SIDANG SKRIPSI

JUDUL :

KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL TIPE AKM BERDASARKAN TAHAPAN KRULIK DAN RUDNICK

Oleh :

Fatimah Oktaviani

201910060311009

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
didepan Dewan penguji, dan disetujui
pada tanggal 16 Januari 2024

Menyetujui :

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Prof. Akhsanul In'am, Ph.D



Minatun Nadlifah, M.Pd

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul:

KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL TIPE AKM BERDASARKAN TAHAPAN KRULIK DAN RUDNICK

Oleh:

FATIMAH OKTAVIANI

NIM: 201910060311009

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan
diterima sebagai salah satu persyaratan memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan Matematika, disyahkan

pada tanggal 1 Februari 2024

Mengesahkan:

Dekan FKIP UMM


Prof. Dr. Lisakti Handayani, M.M

Dewan Penguji

1. Prof. Akhsanul In'am Ph.D
2. Minatun Nadlifah, M.Pd
3. Prof. Dr. Baiduri, M.Si
4. Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fatimah Oktaviani

Tempat Lahir : Nabire, 27 Oktober 2001

NIM : 201910060311009

Fak/Prodi : FKIP/Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan sebenarnya, bahwa :

1. Skripsi yang berjudul “Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Tipe AKM Berdasarkan Tahapan Krulik Dan Rudnick” adalah hasil karya saya sendiri, dan didalamnya tidak terbuat karya ilmiah orang lain dalam bentuk apapun kecuali kutipan disebutkan sumbernya.
2. Apabila ternyata dalam naskah ini terbukti 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, 16 Januari 2024

Yang menyatakan



Fatimah Oktaviani

NIM: 201910060311009

LEMBAR HASIL CEK PLAGIASI



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PENDIDIKAN MATEMATIKA

math.umm.ac.id | math@umm.ac.id

Lembar Hasil Deteksi Persentase Similarity (Kesamaan)

Karya Ilmiah Mahasiswa

Lembar Hasil Deteksi Plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa:

Nama : Fatimah Oktaviani

NIM : 201910060311009

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

Bagian Skripsi	Persentase Kesamaan
Pendahuluan	5%
Kajian Pustaka	13%
Metode Penelitian	26%
Hasil dan Pembahasan	14%
Kesimpulan dan Saran	5%

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

Malang, 17 Januari 2024

Tim Deteksi

Winda Yanita, S.Pd

MALANG

ABSTRAK

KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL TIPE AKM BERDASARKAN TAHAPAN KRULIK DAN RUDNICK

Fatimah Oktaviani

Prof. Akhsanul In'am, Ph.D., Minatun Nadlifah, M.Pd.

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Malang

oktfatihmah27@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal tipe AKM berdasarkan tahapan Krulik dan Rudnick. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 3 siswa kelas VIII D SMPN 26 Malang yang diambil dari kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah soal tes AKM yang berjumlah 2 soal, dan wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar soal tes AKM dan pedoman wawancara. Dari hasil kinerja siswa dalam menjawab soal tes AKM dan wawancara, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa dengan kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal AKM disetiap tahapan Krulik dan Rudnick hanya mampu menggunakan representasi simbolik dan masuk kriteria kemampuan representasi rendah. Kemudian, kemampuan representasi pada siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu menunjukkan representasi simbolik dan juga verbal, masuk pada kriteria kemampuan representasi sedang. Dan kemampuan representasi pada siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat menggunakan berbagai representasi dalam menyelesaikan soal tipe AKM berdasarkan tahapan Krulik dan Rudnick dan masuk pada kriteria kemampuan representasi tinggi.

Kata kunci : Kemampuan Representasi Matematis, Soal Tipe AKM, Tahapan Krulik dan Rudnick

ABSTRACT

STUDENTS' MATHEMATICAL REPRESENTATION ABILITY IN SOLVING AKM TYPE QUESTIONS BASED ON KRULIK AND RUDNICK'S STAGES

Fatimah Oktaviani

Prof. Akhsanul In'am, Ph.D., Minatun Nadlifah, M.Pd.

Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, University of Muhammadiyah Malang.

oktfatihmah27@gmail.com

This research aims to describe students' mathematical representation abilities in solving AKM type problems based on Krulik and Rudnick's stages. This research is descriptive research with a qualitative approach. The subjects in this research were 3 students in class VIII D of SMPN 26 Malang who were taken from low, medium and high mathematics abilities. The data collection techniques used were AKM test questions, which consisted of 2 questions, and interviews. The instruments used in this research were the AKM test question sheet and interview guide. From the results of students' performance in answering AKM test questions and interviews, the results of this research show that the representation ability of students with low mathematical abilities in solving AKM questions at each stage. Krulik and Rudnick are only able to use symbolic representation and fall under the criteria for low representation ability. Then, the representational abilities of students with moderate mathematical abilities are able to show symbolic and verbal representations, falling into the criteria for moderate representational abilities. And the representational abilities of students with high mathematical abilities can use various representations in solving AKM type questions based on the Krulik and Rudnick stages and are included in the criteria for high representational abilities.

Keywords: Mathematical Representation Ability, AKM Type Questions, Krulik and Rudnick Stages

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Tipe AKM Berdasarkan Tahapan Krulik Dan Rudnick”. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga, dan para sahabatnya.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai berkat adanya bimbingan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis sampaikan rasa hormat dan terimakasih dengan setulus hati kepada:

1. Prof. Akhsanul In'am, Ph.D dan Minatun Nadlifah, M. Pd selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan kesabaran dalam memberi petunjuk, bimbingan, dan pengarahannya kepada penulis sehingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Keluarga tercinta yang selalu memberi dukungan, nasehat, semangat serta doa untuk kelancaran dan mencapai kesuksesan dalam menuntut ilmu.
3. Para kerabat, sahabat, dan teman yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT meridhoi atas segala yang telah penulis sampaikan dalam skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua yang berkepentingan. Namun demikian, tiada manusia yang sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar menjadikan skripsi ini lebih sempurna.

Malang, 16 Januari 2024

Yang menyatakan,

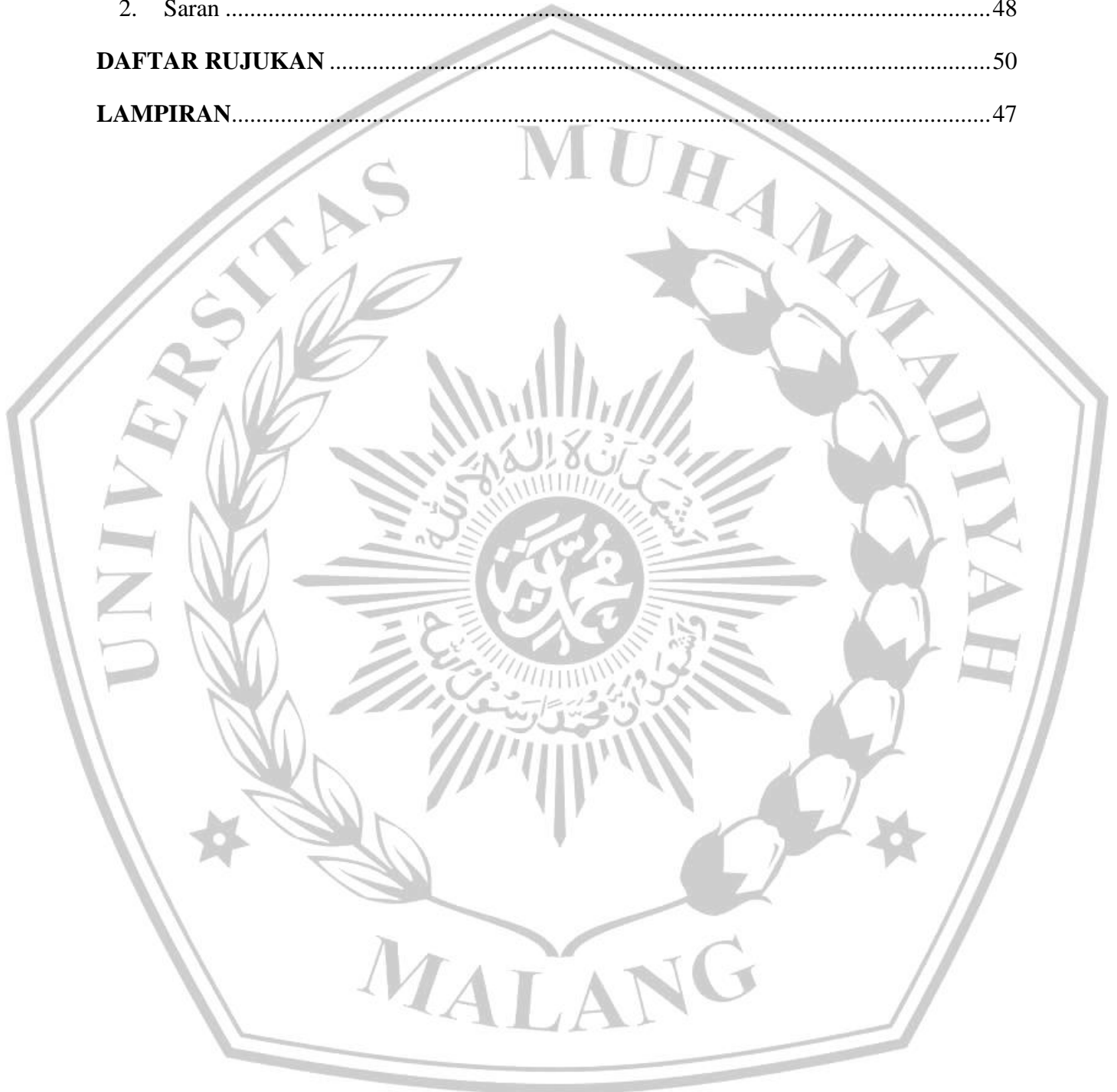


Fatimah Oktaviani

DAFTAR ISI

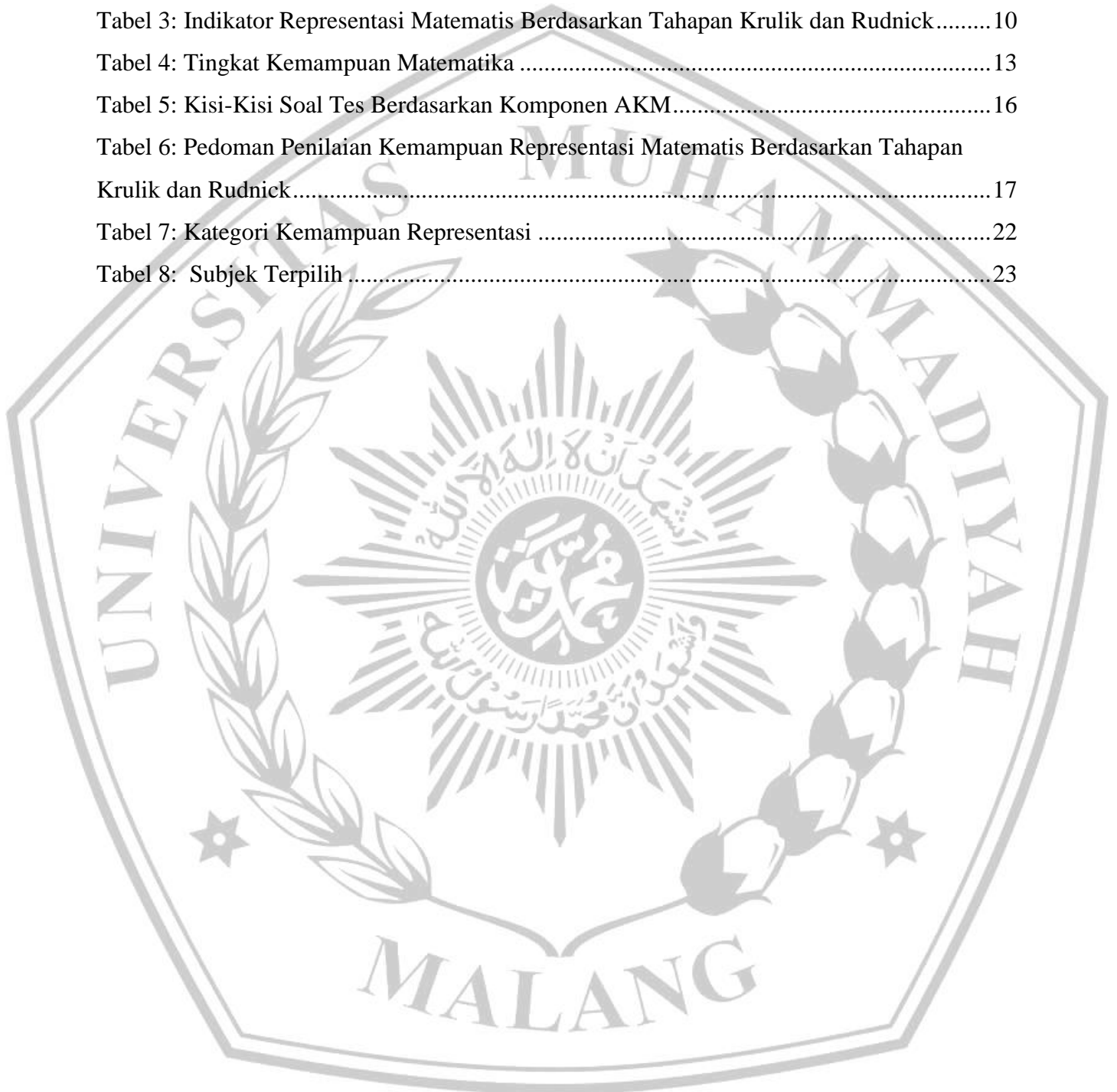
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
LEMBAR HASIL CEK PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
A. PENDAHULUAN	1
B. KAJIAN PUSTAKA	5
1. Kemampuan Representasi Matematis.....	5
2. Asesmen Kompetensi Minimum (AKM).....	7
3. Tahapan Krulik dan Rudnick.....	9
C. METODE PENELITIAN	13
1. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	13
2. Tempat dan Subjek Penelitian.....	13
3. Prosedur Penelitian.....	14
4. Teknik Pengumpulan Data.....	15
5. Instrumen Penelitian.....	16
6. Teknik Analisis Data.....	16
D. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
1. Hasil Penelitian.....	23

2. Pembahasan Hasil Penelitian	44
E. KESIMPULAN DAN SARAN	47
1. Kesimpulan	47
2. Saran	48
DAFTAR RUJUKAN	50
LAMPIRAN	47



DAFTAR TABEL

Tabel 1: Indikator Kemampuan Representasi Matematis.....	7
Tabel 2: Komponen AKM Literasi Numerasi	8
Tabel 3: Indikator Representasi Matematis Berdasarkan Tahapan Krulik dan Rudnick.....	10
Tabel 4: Tingkat Kemampuan Matematika	13
Tabel 5: Kisi-Kisi Soal Tes Berdasarkan Komponen AKM.....	16
Tabel 6: Pedoman Penilaian Kemampuan Representasi Matematis Berdasarkan Tahapan Krulik dan Rudnick.....	17
Tabel 7: Kategori Kemampuan Representasi	22
Tabel 8: Subjek Terpilih	23



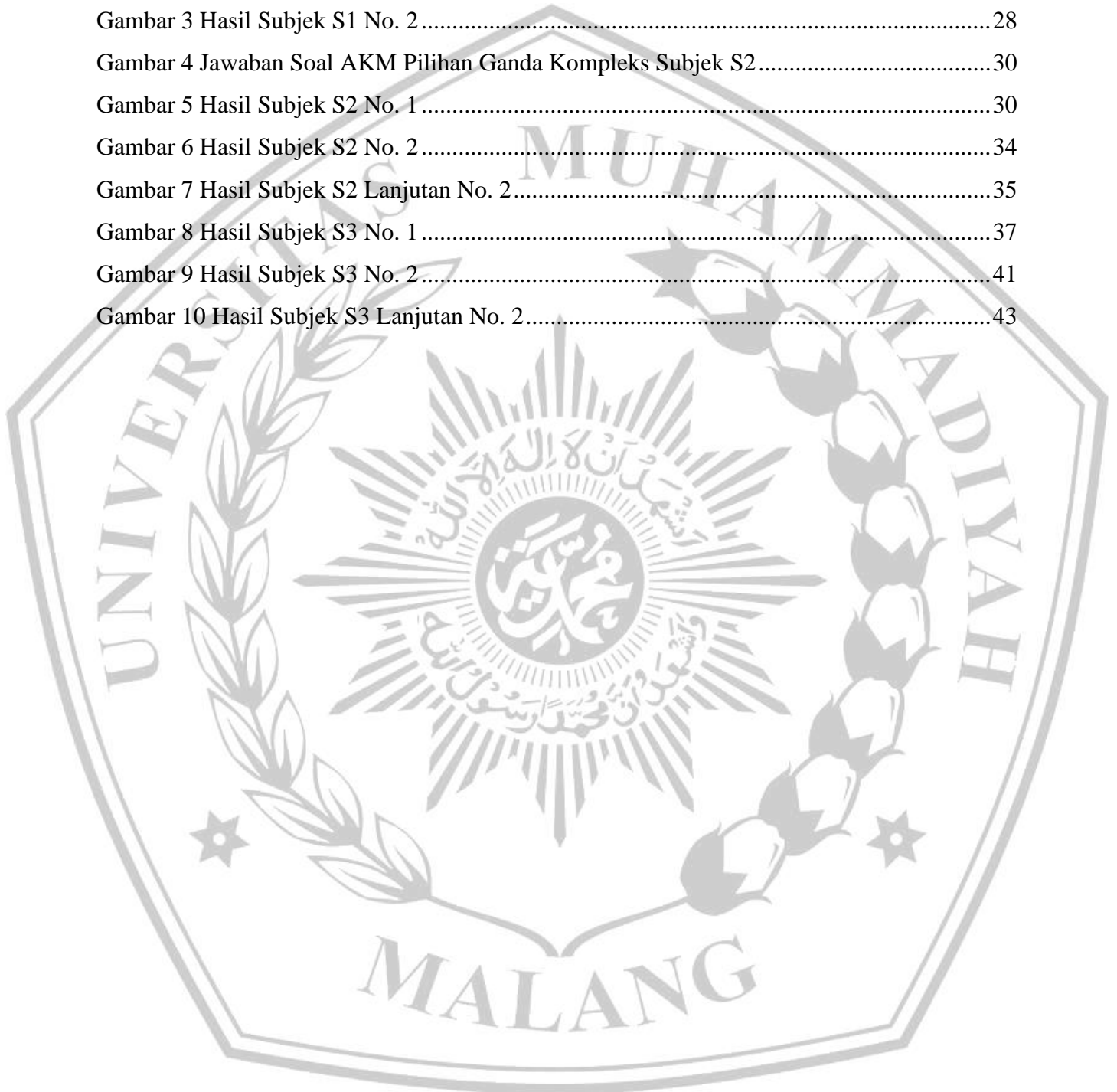
DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Alur Prosedur Penelitian.....15



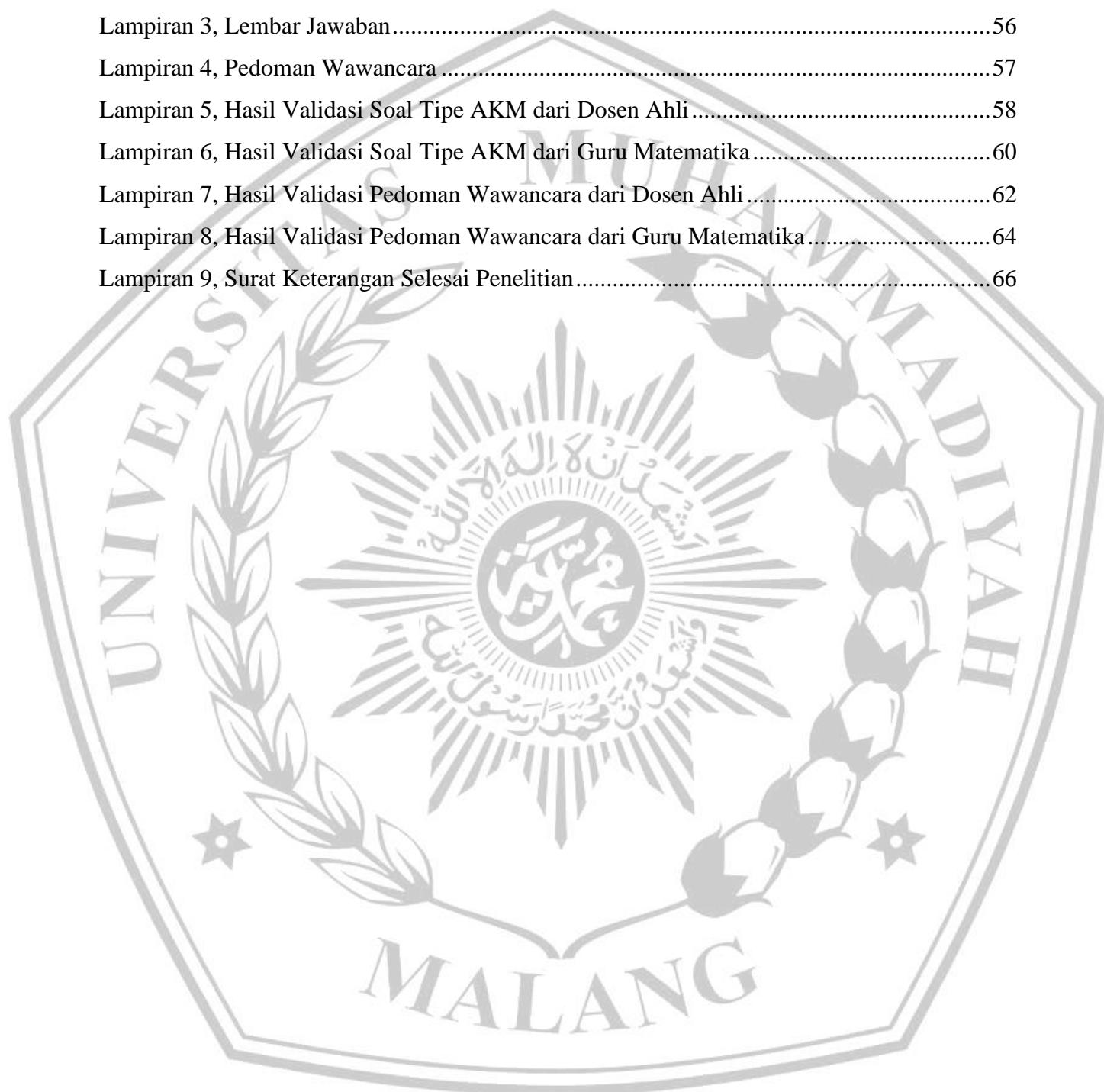
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Jawaban Soal AKM Pilihan Ganda Kompleks Subjek S1	23
Gambar 2 Hasil Subjek S1 Soal No. 1	24
Gambar 3 Hasil Subjek S1 No. 2	28
Gambar 4 Jawaban Soal AKM Pilihan Ganda Kompleks Subjek S2	30
Gambar 5 Hasil Subjek S2 No. 1	30
Gambar 6 Hasil Subjek S2 No. 2	34
Gambar 7 Hasil Subjek S2 Lanjutan No. 2	35
Gambar 8 Hasil Subjek S3 No. 1	37
Gambar 9 Hasil Subjek S3 No. 2	41
Gambar 10 Hasil Subjek S3 Lanjutan No. 2	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1, Soal Tes AKM.....	47
Lampiran 2, Kunci Jawaban Soal Tes AKM	52
Lampiran 3, Lembar Jawaban.....	56
Lampiran 4, Pedoman Wawancara	57
Lampiran 5, Hasil Validasi Soal Tipe AKM dari Dosen Ahli.....	58
Lampiran 6, Hasil Validasi Soal Tipe AKM dari Guru Matematika.....	60
Lampiran 7, Hasil Validasi Pedoman Wawancara dari Dosen Ahli.....	62
Lampiran 8, Hasil Validasi Pedoman Wawancara dari Guru Matematika.....	64
Lampiran 9, Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	66



DAFTAR RUJUKAN

- Apriska, Y., Kusumaningsih, W., & Handayanto, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Tahapan Krulik Dan Rudnick Ditinjau Dari Representasi Verbal. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 13(2), 2599–2600. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPM/article/view/38753>
- AR, R. A., & Mahmud, N. (2018). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Geometri Serta Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 3(2), 146–160. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.2.146-160>
- Artuz, J. K. A., & Roble, D. B. (2021). Developing Students' Critical Thinking Skills in Mathematics Using Online-Process Oriented Guided Inquiry Learning (O-POGIL). *American Journal of Educational Research*, 9(7), 404–409. <https://doi.org/10.12691/education-9-7-2>
- Deswantari, E., Setyadi, D., & Mampouw, H. L. (2020). Representasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Poligon. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(01), 46–62.
- Deviana, T., & Aini, D. F. N. (2022). Learning Progression Guru Sekolah Dasar dalam Pengembangan Konten Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1285–1296. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2095>
- Dewi, S., Trapsilasiwi, D., Murtokusuma, R. P., Pambudi, D. S., & Oktavianingtyas, E. (2021). Analisis Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Krulik Dan Rudnick Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Kadikma*, 12(1), 25–33. <https://doi.org/10.19184/kdma.v12i1.23841>
- Fatri, F. F., Maison, M., & Syaiful, S. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2), 98–111.

<https://doi.org/10.24815/jdm.v6i2.14179>

Fauziah, A., Sobari, E. F. D., & Robandi, B. (2021). Analisis Pemahaman Guru Sekolah Menengah Pertama (SMP) Mengenai Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1550–1558.

Fauziah, N., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa dalam Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3241–3250. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1471>

Handayani, H., & Juanda, R. (2018). Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Sumedang Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 443–448. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>

Herawaty, D., Widada, W., Nugroho, K. U. Z., & Anggoro, A. F. D. (2019). The Improvement of the Understanding of Mathematical Concepts through the Implementation of Realistic Mathematics Learning and Ethnomathematics. *Atlantis Press*, 295, 21–25. <https://doi.org/10.2991/icetep-18.2019.6>

Huda, U., Musdi, E., & Nari, N. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. 22(1).

Irwandi, B., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Statistis Peserta Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *Jurnal Gantang*, 6(2), 177–183. <https://doi.org/10.31629/jg.v6i2.3961>

Kemendikbud. (2020). Desain Pengembangan Soal Asesmen Kompetensi Minimum. *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran, Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1–125.

Khoerunnisa, R., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP terhadap Materi Segiempat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*,

2(1), 165–176. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1583>

Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1988). Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers. In *Africa's potential for the ecological intensification of agriculture*.

Lutfi, J. S., & Khusna, H. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa berdasarkan Tingkat Motivasi Belajar pada Pandemi Covid-19. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2185–2197. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.728>

Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, K. N. S. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 6(1), 99–110. <https://doi.org/10.30736/vj.v2i1.177>

Murtianto, Y. H., Suhendar, A., & Sutrisno, S. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Verbal Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Krulik and Rudnick Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 77–84. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i1.3630>

Musafaah, R. Y., & Wahidin, W. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal AKM berdasarkan Motivasi Belajar dan Rumpun Bidang Ilmu Siswa SMA. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 115–123. <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya/article/view/8314>

Mustofa, M. H., & Istiqomah, I. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 524–531.

Nugraha, M. R., & Basuki, B. (2021). Kesulitan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP di Desa Mulyasari pada Materi Statistika. *Plusminus:*

Jurnal Pendidikan Matematika, 1(2), 235–248.
<https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1259>

Pardede, A. I., Asmin, A., & Surya, E. (2017). Perbedaan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Pendekatan Matematika Realistik Dan Pembelajaran Biasa Di Smk Swasta Tamansiswa Medan. *Paradikma*, 10(1).

Pasehah, A. M., & Firmansyah, D. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Penyajian Data. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1), 1094–1108.

Pusmenjar. (2020). AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran. *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1–37.

Setyawan, F. (2017). Profil Representasi Siswa SMP Terhadap Materi Plsv Ditinjau Dari Gaya Belajar Kolb. *Journal of Medives*, 1(2), 82–90. <http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika>

Silviani, E., Mardiani, D., & Sofyan, D. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 483–492.
<http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>

Suningsih, A., & Istiani, A. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(2), 143–153. <https://doi.org/10.36526/tr.v6i2.2225>

Syahdi, M. (2019). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa MI Kota Bengkulu melalui Pembelajaran CMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 73–78. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7532>

Umaroh, U., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 40–53.

Wati, R. K., & Nurcahyo, A. (2023). Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri pada Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1686–1696. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v9i3.53441>

Widodo, A. N. A., & Aristiyo, D. N. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Statistika Berdasarkan Langkah Krulik Dan Rudnick. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 5(2), 99–112. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v5i2.1988>

Yenni, Y., & Sukmawati, R. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Berdasarkan Motivasi Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 251–262. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.661>

Yulianto, D. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Se-Kabupaten Tangerang pada Penyelesaian Soal AKM Berdasarkan Tahapan Polya. 3(1), 1–22.