

**ANALISIS KESALAHAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMA
PADA SISTEM PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR
BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

Mifta Aini Harwanzah

NIM. 2001420

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

**ANALISIS KESALAHAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMA
PADA SISTEM PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR
BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN**

Oleh:

Mifta Aini Harwanzah

2001420

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

**© Mifta Aini Harwanzah 2024
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2024**

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KESALAHAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMA
PADA SISTEM PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR
BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN**

Oleh:

Mifta Aini Harwanzah

NIM. 2001420

Disetujui dan disahkan oleh

Pembimbing I,



Prof. H. Yaya S. Kusumah, M.Sc., Ph.D.
NIP. 195909221983031003

Pembimbing II,



Dr. H. Endang Cahya MA., M.Si.
NIP. 196506221990011001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika,



Prof. Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198205102005011002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Analisis Kesalahan Representasi Matematis Siswa SMA pada Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Berdasarkan Prosedur Newman**” ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam etika keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2024

Penulis,

Mifta Aini Harwanzah

NIM. 2001420

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul "Analisis Kesalahan Representasi Matematis Siswa SMA pada Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Berdasarkan Prosedur Newman". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Indonesia. Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan dorongan berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati menerima kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun untuk penelitian selanjutnya. Akhir kata, penulis berharap bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi yang membaca di masa yang akan datang.

Bandung, Juli 2024

Penulis,

Mifta Aini Harwanzah

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan Syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan pertolongan, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya peran dari berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dorongan, semangat, bimbingan serta doa kepada Penulis selama penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi dalam penulisan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. H. Yaya S. Kusumah, M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan energi untuk membimbing, memberikan arahan, serta memberikan saran dan masukan yang membangun dan menginspirasi Penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Endang Cahya MA., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu serta memberikan masukan yang berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Hj. Dr. Aan Hasanah, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan dorongan selama perkuliahan dalam menyelesaikan skripsi dengan hasil yang terbaik.
4. Bapak Prof. Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan dorongan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Eyus Sudihartinih, M.Pd., dan Ibu Dr. Tia Purniati, M.Pd., selaku Koordinator mata kuliah Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan motivasi kepada Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan ilmu dan motivasi dari awal perkuliahan hingga akhir penyelesaian skripsi.

7. Kepala sekolah dan guru mata pelajaran Matematika di salah satu SMA Negeri Kota Bandung yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian skripsi.
8. Kedua orang tua yang penulis sangat dicintai, Bapak Indra Hariawan dan Ibu Fitriza yang telah memberikan cinta dan dukungan secara moral maupun finansial serta pengorbanan yang diberikan selama perkuliahan.
9. Keluarga penulis abang dan adik yaitu Dimas Ridwanul Yazid, Alfarizi Harwanzah, dan Bimo Aryo Duandoro yang telah memberikan doa, semangat, dan kepercayaan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat, teman terdekat dan penyemangat yaitu Cecilia Kerin, Nurul Andrini Qothrunnadaa Salsabiila, dan Regista Januhandini yang telah memberikan dorongan serta dukungan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabat Penulis selama di perkuliahan yaitu Fani, Lela, Putri, dan Zahra, yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
12. Siswa di salah satu SMA Negeri Kota Bandung yang telah meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam penelitian skripsi.
13. Pihak lain yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi di Universitas Pendidikan Indonesia.

Bandung, Juli 2024

Mifta Aini Harwanzah

ABSTRAK

Mifta Aini Harwanzah (2001420). Analisis Kesalahan Representasi Matematis Siswa SMA pada Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Berdasarkan Prosedur Newman.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi sorotan karena dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal berbentuk soal cerita sehingga siswa melakukan kesalahan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa adalah kemampuan awal matematis yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan representasi siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada sistem persamaan dan pertidaksamaan linear ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Partisipan penelitian terdiri dari siswa kelas 10 di salah satu SMA negeri di Kota Bandung yang telah mempelajari materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear. Penelitian ini dilakukan dengan mengamati, mewawancarai, dan menganalisis pekerjaan siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan awal matematis tinggi berdasarkan prosedur *Newman* melakukan kesalahan *comprehension*, *process skill*, dan *encoding*. Mereka memiliki pemahaman yang kuat terhadap konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linear, dapat menerapkan materi tersebut dalam situasi nyata, akan tetapi melupakan hal-hal kecil yang seharusnya penting seperti penulisan diketahui, ditanya dan kesimpulan jawaban akhir. Siswa dengan kemampuan awal matematis sedang melakukan kesalahan *comprehension*, *transformation*, *process skill*, dan *encoding*. Siswa dengan kemampuan awal matematis rendah melakukan kesalahan *transformation* dan *process skill* dikarenakan kurang pemahaman akan materi tersebut. Mereka memiliki pemahaman yang terbatas pada konsep, kesulitan dalam menggambar dan menentukan grafik dengan benar, dan kurang mampu menerapkan materi tersebut dalam situasi nyata.

Kata kunci : analisis kesalahan representasi, prosedur *Newman*, sistem persamaan dan pertidaksamaan linear

ABSTRACT

Mifta Aini Harwanzah (2001420). Analysis of Mathematical Representation Errors of Senior High School Students on the System of Linear Equations and Inequalities Based on Newman's Procedure.

Mathematics is one of the subjects that is in the spotlight because it is considered a difficult subject. Students find it difficult to solve story problems so students make mistakes. One of the factors that influences student errors is different initial mathematical abilities. This research aims to describe students' representation errors in solving story problems on systems of linear equations and inequalities in terms of students' mathematical prior knowledge. The research method used is a case study with a qualitative approach. The research participants consisted of 10th grade students in one of the public high schools in Bandung City who had studied material on systems of linear equations and linear inequalities. This research was conducted by observing, interviewing, and analyzing student work. The results of this study indicate that students with high mathematical prior knowledge are based on procedures *Newman* make mistakes in *comprehension*, *process skill*, and *encoding* types. They have a strong understanding of the concept of systems of linear equations and linear inequalities, can apply the material in real situations, but forget small things that should be important such as writing down information, asking questions and concluding the final answer. The students with mediocre mathematical prior knowledge make mistakes in *comprehension*, *transformation*, *process skill*, and *encoding* types. The students with low mathematical prior knowledge make mistakes in *transformation* and *process skill* types due to lack of understanding of the material. They have limited understanding of the concepts, have difficulty drawing and defining graphs correctly, and are less able to apply the material in real situations.

Keywords: representation error analysis, *Newman* procedure, systems of linear equations and linear inequalities

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI.....	8
2.1 Kemampuan Representasi Matematis.....	8
2.2 Analisis Kesalahan.....	10
2.3 Analisis Kesalahan Menurut Newman	14
2.4 Kemampuan Awal Matematis	17
2.4 Soal Cerita.....	18
2.5 Tinjauan Materi.....	19
2.6 Penelitian yang Relevan.....	27
2.7 Definisi Operasional Variabel	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Desain Penelitian	31
3.2 Subjek dan Tempat Penelitian	31
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.4 Keabsahan Data	33
3.5 Teknik Analisis Data	33

3.6 Prosedur Penelitian	34
BAB IV TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Temuan Penelitian	36
4.2 Pembahasan	77
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	84
5.1 Simpulan	84
5.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Daerah Penyelesaian Pertidaksamaan	27
Gambar 4. 1 Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	37
Gambar 4. 2 Jawaban Siswa KT4	41
Gambar 4. 3 Jawaban Siswa KT6	43
Gambar 4. 4 Jawaban Siswa KT4	44
Gambar 4. 5 Jawaban Siswa KT3	45
Gambar 4. 6 Jawaban Siswa KT6	46
Gambar 4. 7 Jawaban Siswa KT3	48
Gambar 4. 8 Jawaban Siswa KT4	49
Gambar 4. 9 Jawaban Siswa KT6	50
Gambar 4. 10 Jawaban Siswa KS15	53
Gambar 4. 11 Jawaban Siswa KS4	54
Gambar 4. 12 Jawaban Siswa KS7	55
Gambar 4. 13 Jawaban Siswa KS16	56
Gambar 4. 14 Jawaban Siswa KS15	57
Gambar 4. 15 Jawaban Siswa KS2	58
Gambar 4. 16 Jawaban Siswa KS7	60
Gambar 4. 17 Jawaban Siswa KS1	61
Gambar 4. 18 Jawaban Siswa KS2	62
Gambar 4. 19 Jawaban Siswa KS4	63
Gambar 4. 20 Jawaban Siswa KS7	64
Gambar 4. 21 Jawaban Siswa KS1	65
Gambar 4. 22 Jawaban Siswa KS2	66
Gambar 4. 23 Jawaban Siswa KS15	67
Gambar 4. 24 Jawaban Siswa KR1	69
Gambar 4. 25 Jawaban Siswa KR5	70
Gambar 4. 26 Jawaban Siswa KR1	72
Gambar 4. 27 Jawaban Siswa KR5	73
Gambar 4. 28 Jawaban Siswa KR5	74
Gambar 4. 29 Jawaban Siswa KR1	75
Gambar 4. 30 Jawaban Siswa KR5	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kesalahan Tahap <i>Newman's Error Analysis</i> (Lusbiantoro (dalam Yuirsa, dkk., 2016)).....	16
Tabel 2. 2 Kemampuan Awal Matematis.....	18
Tabel 4. 1 Daftar Subjek Penelitian Kelas X	38
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Kesalahan Representasi Siswa dengan KAM Tinggi.....	39
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Kesalahan Representasi Siswa dengan KAM Sedang.....	51
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Kesalahan Representasi Siswa dengan KAM Rendah	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen	93
Lampiran 2. Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	105
Lampiran 3. Data Kemampuan Awal Matematis.....	106
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian	107
Lampiran 5. Lembar Validasi Instrumen Tes	109
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	113

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S. R. (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *Mathedunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 19.
- Anggraini, D., Yohanie, D. D., & Nurfahridianto, A. (2022). Analisis Problematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) Berdasarkan Teori Pemahaman SKEMP . *rosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains Dan Pembelajaran*, 395.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Astuti, S. P. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 68-75.
- Ayuningsih, R., Dwi, R. S., & Utami, R. E. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear Berdasarkan Teori Kesalahan Kastolan. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 510-518.
- Delfita, O., Roza, Y., & Maimunah. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA). *Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 1- 20.
- Dewi, S. K., Suarjana, M., & Sumantri, M. (2014). Penerapan Model Polya untuk Meningkatkan Hasil Belajar dalam Memecahkan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas V. *Mimbar PGSD Undiksha*, 2(1).
- Farida, N. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2), 42-52.
- Fikri, I. A., Khamdun, & Ulya, H. (2022). Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematis . *Jurnal Educatio*, 139-143.
- Firmawati, I. (2013). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tenganan Kab. Semarang dalam Menyelesaikan Soal Mencari Luas Permukaan Prisma. *Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Univesitas Kristen Satya Wacana*, 37-39.
- Fitri, A., & Noer, S. H. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Self Esteem Peserta Didik pada Materi Program Linear. *Media Pendidikan Matematika*.

- Fitrisyah, M. A., Zulkardi, & Susanti, E. (2023). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Materi Sistem Persamaan Linear pada Soal Konteks Kuliner Palembang . *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*.
- Gule, A. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) berdasarkan Teori Newman Ditinjau Gaya Kognitif di Kelas X SMK YPK Medan. *Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara*.
- Habibah, A., Nandang, & Sudirman. (2020). Identifikasi Kesalahan-Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman. *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Hadaming, H., & Wahyudi, A. A. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia, 1*, 213-220.
- Hariyani, S. (2018). Errors Identification In Solving Arithmetic Problems. *Proceedings of the Annual Conference on Social Sciences and Humanities (ANCOSH 2018)-Revitalization of Local Wisdom in Global and Competitive Era*, 357-360.
- Hevriansyah, P., & Megawanti, P. (2017). Pengaruh Kemampuan Awal Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 2(1), 37- 44.
- Hidayanto, T., Subanji, & Hidayanto, E. (2017). Deskripsi Kesalahan Struktur Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Geometri serta Defragmentingnya: Suatu Studi Kasus. *Jurnal Kajian dan Pembelajaran Matematika*, 72-81.
- Jha, S. K. (2012). Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure. *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences*, 17-21.
- Komala, E., & Afrida, A. M. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK Ditinjau dari Gaya Belajar. *Journal of Instructional Mathematics*, 1(2), 53-59.
- Kurikulum, D. P. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- Labibah, N., Damayani, A. T., & Sary, R. M. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pecahan Kelas V Madrasah Ibtidaiyah . *Journal for Lesson and Learning Studies*, 208-216.

- Lestari, W. (2017). Pengaruh Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 37.
- Lette, I., & Manoy, J. T. (2019). Representasi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 53-58.
- Lutvaidah, U., & Hidayat, R. (2019). Pengaruh Ketelitian Membaca Soal Cerita Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(2), 179-188.
- Maryam, S., & Rosyidi, A. H. (2016). Representasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Mathedunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 74-79.
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Sania, K. N. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 177.
- Munawaroh, N., Rohaeti, E. E., & Aripin, U. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson dalam Menyelesaikan Soal Komunikasi Matematis. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 993.
- Murtiyasa, B., & Wulandari, V. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 713-726.
- Mushlihah, R., & Sugeng, S. (2018). Analysis Problem Solving in Mathematical Using Theory Newman. *EURASIA Journal of Mathematics*, 671-681.
- Musyayyidah. (2022). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Tahapan Kastolan Pada Siswa Kelas VII MTs Negeri 2 Luwu. *Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles Standards and for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Noormandiri, B. (2021). *Matematika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Novitasari, D. (2015). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Fabonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 43-56.
- Nurikawai, D., Sagita, L., & Setiyani. (2021). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar dengan Prosedur Newman. *Journal of Hanai Math*, 4(1), 49-66.

- Oktaviana, D. (2018). Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 22.
- Panduwinata, B., Tuzzahra, R., Berlinda, K., & Widada, W. (2019). Analisis Kesulitan Representasi Matematika Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama Pada Materi Sistem Persamaan Linier Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 202-210.
- Paulina, S. T., & Adirakasiwi, A. G. (2022). Analisis Kekeliruan dalam Menyelesaikan Soal Transformasi Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis. *Jurnal Matematika Ilmiah*, 84-94.
- Prakitipong, N., & Nakamura, S. (2006). Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*, 111-122.
- Purnamasari, I., & Wahyu, S. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207-215.
- Purwaningrum, D., & Sumardi. (2016). Efek Strategi Pembelajaran Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas XI IPS. *Manajemen Pendidikan*, 11(2), 155 - 167.
- Rahardjo, M. (2017). Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif: Konsep dan Prosedurnya. *Skripsi. Universitas Negeri Malang*.
- Rahmania, L., & Rahmawati, A. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 165.
- Rahmawati, D., Purwanto, Subanji, Hidayanto, E., & Anwar, R. B. (2017). Process of Mathematical Representation Translation from Verbal into Graphic. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 367-381.
- Ridia, N. S., & Alfriansyah, E. A. (2019). Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Auditory Intellectually Repetition dan Student Teams Achievement Division. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 515-526.
- Rohana, Sari, E. F., & Nurfaeti, S. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Materi Persamaan Linear Dua Variabel. *Aksioma : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 679-691.
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *JPM IAIN Antasari*, 33.
- Saputri, L., & Sari, D. P. (2018). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Visualization Auditory Kinesthetic (VAK) Berbantuan. *Jurnal Math Education Nusantara*, 75-83.

- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, T. S., & Safitri, L. (2022). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman. *PRISMA*, 302-309.
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 225-234.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 119-130.
- Syafri, F. S. (2017). Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika. *Jurnal Edumath*, 49-55.
- Umaroh, U., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 40-53.
- Utami, A. J., & Zulkarnaen, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) . *Prosiding Sesiomadika*.
- Villegas, J. L., Castro, E., & Gutierrez, J. (2009). Representations in Problem Solving: A Case Study with Optimization Problems. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 279-308.
- Yudhanegara, M. R., & Lestari, K. E. (2015). Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII SMPN 1 Pagaden, Subang). *Jurnal Ilmiah Solusi*, 97-106.
- Yuirsa, K. (2016). Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman pada Materi Statistika bagi Siswa Kelas VII C Smp Kristen 02 Salatiga. *Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika FKIP-UKSW*.