

**KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL MATEMATIKA BERDASARKAN TEORI NOLTING SMP
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

SKRIPSI

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



Oleh:

Jantika Larasati Girimawan

NIM 2107839

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

2025

LEMBAR HAK CIPTA

**KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA SMP DALAM
MENYELESAIKAN SOAL KONTEKSTUAL BERDASARKAN TEORI
NOLTING DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

Oleh:

Jantika Larasati Girimawan
2107839

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika

© Jantika Larasati Girimawan
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lain tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

JANTIKA LARASATI GIRIMAWAN

**KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN
SOAL MATEMATIKA BERDASARKAN TEORI NOLTING DITINJAU DARI
GAYA BELAJAR**

Disetujui dan disahkan oleh:

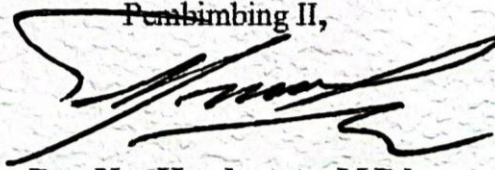
Pembimbing I,



Prof. Dr. H. Nanang Priatna, M.Pd.

NIP. 196303311988031001

Pembimbing II,



Drs. Nar Herrhyanto, M.Pd.

NIP. 196106181987031001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes.

NIP. 1968051119911011001

ABSTRAK

Jantika Larasati Girimawan (2107839). Kemampuan Representasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Teori Nolting Ditinjau dari Gaya Belajar.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang berperan penting terhadap perkembangan zaman dalam bidang ilmu pengetahuan serta teknologi. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengembangkan potensi kemampuan berpikir analitis, metodis, kritis serta kreatif. Namun, pada kenyataannya matematika merupakan mata pelajaran yang kerap tidak disukai siswa dikarenakan banyaknya rumus yang diberikan dan perlu dihafal untuk menyelesaikan soal. Hal ini mengakibatkan siswa melakukan kesalahan dalam proses pengerjaannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memenuhi tujuan penelitian, yaitu: (1) Menganalisis jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa SMP dalam menyelesaikan soal representasi matematis berdasarkan teori Nolting ditinjau dari gaya belajar; (2) Mengetahui penyebab kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal representasi matematis berdasarkan teori Nolting ditinjau dari gaya belajar; (3) Mendapatkan alternatif solusi dari kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal representasi matematis berdasarkan teori Nolting ditinjau dari gaya belajar. Subjek penelitian adalah 24 siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kota Jakarta Timur dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes representasi matematis, angket gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik serta wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual cenderung melakukan kesalahan kecerobohan dan kesalahan melakukan tes. Siswa dengan gaya belajar auditorial cenderung melakukan kesalahan penerapan dan kesalahan melakukan tes. Siswa dengan gaya belajar kinestetik cenderung melakukan kesalahan konsep dan kesalahan melakukan tes.

Kata Kunci: Analisis kesalahan, Gaya Belajar, Representasi Matematis, Teori Nolting

ABSTRACT

Jantika Larasati Girimawan (2107839). *The Representational Ability of Junior High School Student in Solving Mathematics Problems Based on Nolting's Theory, Viewed from Learning Styles*

Mathematics is a field of science that plays a crucial role in the development of science and technology. Through the study of mathematics, students are expected to develop their potential for analytical, critical, and creative thinking. In reality, however, mathematics is a subject often disliked by students because of the many formulas that need to be memorized to solve problems. This often leads students to make mistakes during the problem-solving process. This study used a qualitative approach to achieve its research objectives: (1) to analyze the types of errors made by junior high school students in solving mathematics problems based on Nolting's theory, viewed from learning styles; (2) to identify the causes of errors made by junior high school students in solving mathematics problems based on Nolting's theory, viewed from learning styles; and (3) to find alternative solutions for the errors made by junior high school student in solving mathematics problems based on Nolting's theory, viewed from learning styles. The research subjects were 24 students from Grade VIII at a junior high school in East Jakarta, and the research instruments used were a mathematics test that had been adapted to mathematical representation indicators, a questionnaire on visual, auditory, and kinesthetic learning styles, and interviews. The results showed that students with a visual learning style tended to make careless errors and test-taking errors. Students with an auditory learning style tended to make application errors and test-taking errors. Student with a kinesthetic learning style tended to make conceptual errors and test-taking errors.

Keywords: Error analysis, Learning style, Mathematical representation, Nolting's theory

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Definisi Operasional.....	7
1.5.1 Analisis Kesalahan Berdasarkan Teori Nolting.....	7
1.5.2 Representasi Matematis	8
1.5.3 Gaya Belajar.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Analisis Kesalahan	9
2.2 Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika.....	9
2.3 Kesalahan Teori Nolting.....	10
2.4 Representasi Matematis.....	12
2.5 Gaya Belajar	14
2.6 Penelitian yang Relevan	17

BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Desain Penelitian.....	20
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian	20
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.4 Instrumen Penelitian.....	21
3.4.1 Instrumen Utama.....	21
3.4.2 Instrumen Pendukung	22
3.5 Analisis Data	25
3.5.1 Reduksi Data.....	25
3.5.2 Verifikasi dan Penarikan Kesimpulan.....	26
3.5.3 Penyajian Data	27
3.6 Keabsahan Data.....	27
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 29
4.1 Temuan	29
4.1.1 Hasil Angket Gaya Belajar	29
4.1.2 Letak Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Menggunakan Teori Nolting.....	 30
4.1.3 Faktor Penyebab Kesalahan Siswa pada Tes Soal Matematika.....	 73
4.2 Pembahasan	76
4.2.1 Letak Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Teori Nolting Ditinjau dari Gaya Belajar.....	 76
4.2.2 Faktor Penyebab Kesalahan Siswa pada Soal Tes Matematika.....	 78
4.2.3 Upaya yang dilakukan untuk Meminimalisir Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika berdasarkan Teori Nolting ditinjau dari Gaya Belajar	 79

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran.....	82
 DAFTAR PUSTAKA	 84
 LAMPIRAN	 87

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kesalahan Teori Nolting	11
Tabel 2. 2 Indikator Representasi Matematis	13
Tabel 4. 1 Pengelompokkan Hasil Gaya Belajar Siswa	30
Tabel 4. 2 Pengelompokkan Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Nolting	31
Tabel 4. 3 Kesalahan Soal Nomor 1 Gaya Visual	33
Tabel 4. 4 Kesalahan Soal Nomor 1 Gaya Belajar Auditorial.....	39
Tabel 4. 5 Kesalahan Soal Nomor 1 Gaya Belajar Kinestetik	44
Tabel 4. 6 Kesalahan Soal Nomor 2 Gaya Belajar Visual.....	50
Tabel 4. 7 Kesalahan Soal Nomor 2 Gaya Belajar Auditorial.....	54
Tabel 4. 8 Kesalahan Soal Nomor 2 Gaya Belajar Kinestetik	57
Tabel 4. 9 Kesalahan Soal Nomor 3 Gaya Belajar Visual.....	62
Tabel 4. 10 Kesalahan Soal Nomor 3 Gaya Belajar Auditorial.....	66
Tabel 4. 11 Kesalahan Soal Nomor 2 Gaya Belajar Kinestetik.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Soal Representasi Matematis	5
Gambar 1. 2 Jawaban Siswa Yang Melakukan Kesalahan.....	5
Gambar 4. 1 Jawaban Subjek SV1 pada Soal Nomor 1	35
Gambar 4. 2 Jawaban Subjek SV2 pada Soal Nomor 1	37
Gambar 4. 3 Jawaban Subjek SA1 pada Soal Nomor 1	41
Gambar 4. 4 Jawaban Subjek SA2 pada Soal Nomor 1	43
Gambar 4. 5 Jawaban Subjek SK1 pada Soal Nomor 1	46
Gambar 4. 6 Jawaban Subjek SK2 pada Soal Nomor 1	48
Gambar 4. 7 Jawaban Subjek SV1 pada Soal Nomor 2.....	51
Gambar 4. 8 Jawaban Subjek SV2 pada Soal Nomor 2.....	52
Gambar 4. 9 Jawaban Subjek SA1 pada Soal Nomor 2.....	55
Gambar 4. 10 Jawaban Subjek SA2 pada Soal Nomor 2.....	56
Gambar 4. 11 Jawaban Subjek SK1 pada Soal Nomor 2	58
Gambar 4. 12 Jawaban Subjek SK2 pada Soal Nomor 2	60
Gambar 4. 13 Jawaban Subjek SV1 pada Soal Nomor 3	63
Gambar 4. 14 Jawaban Subjek SV2 pada Soal Nomor 3	64
Gambar 4. 15 Jawaban Subjek SA1 pada Soal Nomor 3	67
Gambar 4. 16 Jawaban Subjek SA2 pada Soal Nomor 3	68
Gambar 4. 17 Jawaban Subjek SK1 pada Soal Nomor 3	70
Gambar 4. 18 Jawaban Subjek SK2 pada Soal Nomor 3	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-kisi Instrumen Tes Representasi Matematis	87
Lampiran 2. Instrumen Tes Representasi Matematis	88
Lampiran 3. Lembar Alternatif Jawaban.....	90
Lampiran 4. Kisi-kisi Angket Gaya Belajar	94
Lampiran 5. Angket Gaya Belajar.....	95
Lampiran 6. Pedoman Wawancara Siswa	98
Lampiran 7. Lembar Validasi Tes Soal Representasi Matematis	100
Lampiran 8. Lembar Validasi Angket Gaya Belajar	102
Lampiran 9. Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	104
Lampiran 10. Hasil Angket Gaya Belajar	106
Lampiran 11. Hasil Tes Soal Representasi Matematis	107
Lampiran 12. Lembar Jawaban Siswa	108
Lampiran 13. Hasil Tes Soal Representasi Matematis	115
Lampiran 14. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	131
Lampiran 15. Surat Izin Penelitian.....	132
Lampiran 16. Surat Balasan Permohonan Izin Penelitian.....	133

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Makassar: CV Syakir Media Press. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016>
- Alfansyur, A., & Mariyani. (2020). Seni Mengelola Data: Penerapan Triangulasi Teknik, Sumber dan Waktu pada Penelitian Pendidikan Sosial. *Historis*, 5(2), 146–150.
doi: <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/historis.vXiY.3432>
- Antika, D. S. R. (2020). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Sistem Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2019/2020*. (Skripsi Sarjana, IAIN Jember)
- Asih, N. ., Puspawati, K. ., & Suwija, I. . (2023). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Pada Materi Spdv Berdasarkan Teori Nolting. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 14(1), 26139677.
- Azizah, L., & Khoiri, M. (2022). Student Errors Analysis on the Subject of Class VII Algebraic Form Based on Nolting's Theory. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 5(1), 78–96.
https://doi.org/10.30762/f_m.v5i1.578
- Bagus, C. (2018). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi'iyah Gondang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 115.
<https://doi.org/10.24014/sjme.v4i2.5234>
- Cahyani, A., & Sutriyono, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar Bagi Siswa Kelas VII SMP Kristen 2 Salatiga. *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(1), 26–30.
<https://doi.org/10.31764/jtam.v2i1.257>
- DePorter, B., & Hernacki, M. (1992). *Quantum learning : unleash the genius within you*. Bandung: Kaifa
- Falah, K. (2019). *Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Segiempat Menggunakan Prosedur Newman Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik Kelas VII Di MTS Kedungombo*. (Skripsi Sarjana, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang)
- Fitri, L. S., & Tantri, I. D. (2023). Analysis of Error in Solving Fraction and Decimals Viewed from The Nolting Theory in Madrasah Ibtidaiyah Students. *Proceeding of Saizu International Conference on Transdisciplinary Religious Studies*, 221–228. <https://doi.org/10.24090/icontrees.2023.341>
- Haryati, T., Suyitno, A., & Junaedi, I. (2016). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1).
<https://doi.org/10.15294/ujme.v5i1.9341>
- Hidayat, K. N., & Fiantika, F. R. (2017). Analisis Proses Berfikir Spasial Siswa Pada Materi Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami*, 1(1), 385–394.

- Ikhwan, F. (2023). *Analisis Kesalahan Siswa Menurut Watson Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau dari Gaya Belajars Kelas VIII SMPN 40 Makassar*. (Skripsi Sarjana, Universitas Muhammadiyah Makassar)
- Irawati. (2022). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika dengan Kriteria Watson dan Gaya Belajar Siswa Kelas VII MTSN Pare Pare*. (Skripsi Sarjana, Institut Agama Islam Negeri Pare Pare)
- Khatimah, N. dkk. (2023). *Psikologi Pendidikan Membangun Jembatan Menuju Pembelajaran Optimal*. Purwokerto: PT Pena Persada Kerta Utama
- Konilah, K., Sunarsih, D., & Purnomo, A. (2022). Analisis Gaya Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Kelas V MI. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*. <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v3i02.664>
- Layyinah, U., Sidik, R. F., Ahied, M., & Hadi, W. P. (2024). Teori Nolting : Analisis Kesalahan Siswa ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 7(3), 87–95.
- Murtianto, Y. H., & Suhendar, A. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 77–84.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. In *The National Council of Teachers of Mathematics*. Amerika Serikat: United States of America
- Pahleviannur, R. dkk. (2022). Metodologi Penelitian Kualitatif. In *Pradina Pustaka* (Issue March). <https://doi.org/10.31237/osf.io/jhxuw>
- Rahardjo, M. (2017). *Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif: Konsep dan Prosedurnya*. (Tesis Pascasarjana, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang)
- Rangkuti, A. N. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*. Bandung: Ciptapustaka Media.
- Rifki, M. (2023). *Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Ditinjau dari Gaya Belajar di Kelas VII SMPN 1 Leces Probolinggo*. (Skripsi Sarjana, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember)
- Rosanggreni, B. Y. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan SPLDV Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Gaya Belajar*. (Skripsi Sarjana, Universitas Jember)
- Saputra, A., Dasari, D., Priatna, N., Matematika, P., Indonesia, U. P., & Belajar, G. (2024). Dampak Gaya Belajar Dalam Menyelesaikan Soal. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)* 9(2), 234-241.
- Silviani, E., Mardiani, D., & Sofyan, D. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 483–492. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.679>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafri, F. S. (2017). Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika. *Jurnal Edumath*, 3(1), 49–55. <http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath>

- Syakur, A. S., Purnamasari, R., & Kurnia, D. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13(2), 84–89. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v13i2.4504>
- Ulpa, F., Marifah, S., Maharani, S. A., & Ratnaningsih, N. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Teori Nolting. *Square : Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 3(2), 67–80. <https://doi.org/10.21580/square.2021.3.2.8651>
- Viani, C. F., Setyowati, R. D., & Zuhri, M. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Kriteria Watson dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe High Order Thinking Skills (HOTS) Ditinjau dari Gaya Belajar. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2(5), 372–381.
- Yusriyah, K. (2023). *Analisis Kesalahan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Menurut Teori Nolting Ditinjau dari Gaya Belajar Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMPN 5 Comal Tahun Ajaran 2022/2023*. (Skripsi Sarjana, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang)