

**ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM
MENYELESAIKAN PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN
NILAI MUTLAK BERDASARKAN *NEWMAN'S ERROR*
ANALYSIS (NEA)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi
Salah Satu Persyaratan untuk Memeroleh
Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh

Alfia Dwi Gustiana

1601105068

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan
Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Berdasarkan
Newman's Error Analysis (NEA)

Nama : Alfia Dwi Gustiana
NIM : 1601105068

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran
penguji

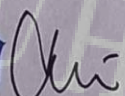
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
Hari : Jum'at
Tanggal : 28 Agustus 2020

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Samsul Maarif, M.Pd.		21/9/2020
Sekretaris	: Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd.		21/9/2020
Pembimbing	: Ayu Tsurayya, S.Pd., M.Si.		21/9/2020
Penguji I	: Dr. Ervin Azhar, M.Pd.		21/9/2020
Penguji II	: Subhan Ajiz Awalludin, S.Pd., M.Sc.		12/9/2020

Disahkan oleh,





Dr. Desman Bandarsyah, M.Pd.
NIDN. 0317126903

ABSTRAK

Alfia Dwi Gustiana: 1601105068. *“Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Persamaan Dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Berdasarkan Newman’s Error Analysis (NEA)”*. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dan faktor penyebabnya dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak berdasarkan tahapan Newman. Metode penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan terlebih dahulu diuji validitasnya. Subjek penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling* didapat 6 peserta didik dari kelas X IIS 1. Uji keabsahan data dilakukan dengan triangulasi sumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan peserta didik adalah kesalahan membaca sebesar 40,5%, kesalahan memahami sebesar 33,3%, kesalahan transformasi sebesar 35,7%, kesalahan keterampilan proses sebesar 40,5%, dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 38,1%. Faktor penyebab kesalahan peserta didik dikarenakan kurangnya penguasaan bahasa, ketidaktelitian dalam memahami soal, tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, peserta didik kurang memahami konsep persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel, dan tidak terbiasa menuliskan kesimpulan.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan Peserta Didik, Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak, NEA

ABSTRACT

Alfia Dwi Gustiana: 1601105068. "Analysis of Students' Errors in Resolving Equations and Inequalities of Absolute Value Based on Newman's Error Analysis (NEA)". Essay. Jakarta: Mathematics Education Study Program, Teacher Training and Education Faculty, Prof. Muhammadiyah University. DR. HAMKA, 2020. This study aims to determine the types of errors committed by students and their causative factors in solving equations and inequality problems based on the Newman stage. This research method is a qualitative approach using descriptive research type. The data collection technique was done by using test and interview methods. The instrument used was tested for validity first. The subject of this research was taken by purposive sampling technique. 6 students were obtained from class X IIS 1. The data validity test was done by triangulation of sources. The results showed that the errors made by students were reading errors by 40.5%, understanding errors by 33.3%, transformation errors by 35.7%, processing skills errors by 40.5%, and errors in writing the final answers by 38.1%. The factors that cause students' errors are due to lack of language mastery, inaccuracy in understanding questions, not writing things that are known and asked, students do not understand the concept of equations and inequalities of the absolute linear value of one variable, and are not used to writing conclusions.

Keywords: Analysis Of Student Errors, Absolute Value Equations and Inequations, Newman Error Analysis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus dan Subfokus Penelitian.....	4
C. Pertanyaan Penelitian.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
1. Manfaat Teoritis.....	6
2. Manfaat Empirik.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Konseptual Fokus dan Subfokus Penelitian.....	8

1. Analisis Kesalahan Peserta Didik.....	8
2. Prosedur Newman Error Analysis (NEA)	10
3. Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak	14
B. Penelitian yang Relevan.....	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Alur Penelitian	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	24
C. Latar Penelitian	24
D. Metode dan Prosedur Penelitian.....	25
E. Peran Peneliti	25
F. Data dan Sumber Data	26
1. Data Primer.....	26
2. Data sekunder	26
G. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	27
1. Teknik Pengumpulan Data	27
2. Prosedur Pengumpulan Data	28
H. Teknik Analisis Data.....	29
1. <i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data)	30
2. <i>Data Reduction</i> (Reduksi Data).....	30
3. <i>Data Display</i> (Penyajian Data).....	31
4. <i>Conclusion Drawing / Verification</i>	32
I. Pemeriksaan Keabsahan Data	32
1. Pengujian Validitas Instrumen	33
2. Pengujian Reliabilitas Instrumen.....	33

BAB IV PEMBAHASAN

A. Deskripsi Wilayah Penelitian.....	35
1. Sejarah Singkat SMAN 2 Tambun Utara	35
2. Profil SMAN 2 Tambun Utara	36
B. Prosedur Memasuki <i>Setting</i> Penelitian.....	37
C. Temuan Penelitian.....	37
D. Pembahasan.....	40
1. Kesalahan membaca (<i>reading</i>).....	40
2. Kesalahan Memahami (<i>comprehension</i>).....	42
3. Kesalahan Transformasi (<i>transformation</i>)	43
4. Kesalahan Keterampilan Proses (<i>process skill</i>).....	45
5. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (<i>encoding</i>)	46

BAB V SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

A. Simpulan	49
B. Saran.....	50
C. Rekomendasi.....	51

DAFTAR PUSTAKA	52
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN	54
--------------------------------	-----------

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap individu pada era modern saat ini, diharuskan untuk mempelajari matematika di sekolah atau di lingkungan masyarakat. Karena Pengaplikasian ilmu matematika serta keterampilan matematika sangat dibutuhkan pada era modern. Oleh sebab itu, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang dibutuhkan pada setiap tingkat jenjang pendidikan SD, SMP, dan SMA/SMK. Hal ini sejalan dengan pengertian dari matematika yang merupakan ilmu pengetahuan dasar yang sangat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari (Agustin et al., 2020).

Penting nya matematika di sekolah sangat diperlukan peserta didik untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah matematis. Namun di dalam proses belajar mengajar yang dilakukan antara guru dengan peserta didik mengalami dua kondisi keberhasilan dan kekurangan yang dapat memengaruhi prestasi belajar peserta didik. Sejalan dengan pernyataan Aziz semakin besar prestasi peserta didik di sekolah maka semakin besar juga tingkat keberhasilan dari proses belajarnya, sebaliknya jika prestasi belajar peserta didik rendah maka semakin besar kekurangan yang ada dalam proses belajarnya (Azis, Lukman, & Agustiani, 2018).

Peserta didik sering mengalami kekurangan dalam proses belajar matematika dan berasumsi bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit.

Hal ini dapat di lihat dari kesalahan peserta didik dalam memahami materi matematika. Berdasarkan pengamatan yang peneliti temukan pada saat menjalani magang 3 di SMA Negeri 2 Tambun Utara, ditemukan sebagian besar peserta didik membuat kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat nilai mutlak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zulfah, kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat nilai mutlak adalah kesalahan prinsip 71% dan kesalahan konsep 69% (Zulfah, 2018).

Kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik sepatutnya di lakukan suatu aktivitas menganalisis terhadap kesalahan peserta didik agar dapat mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik serta faktor yang menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Hal ini terbukti kegiatan analisis membantu mengatasi permasalahan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika maka perlu di lakukan analisis mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik (Perkasa, Izzati, Maritim, & Ali, 2018).

Faktor yang menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan dalam penelitian ini hanya fokus tentang faktor internal. Faktor internal yang memengaruhi peserta didik salah satu nya bersumber dari kemampuan kognitif peserta didik. Faktor penyebab kesalahan peserta didik karena sering kali menyelesaikan soal dengan tidak teliti dalam penggunaan sifat

persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak yang mengakibatkan penyelesaian nya mengalami kesalahan. Faktor penyebab kesalahan menurut Nuryah adalah kurang tepat dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian dalam soal, dan kurangnya ketelitian dalam perhitungan (Nuryah, Ferdianto, & Supriyadi, 2020).

Dikarenakan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika dapat memengaruhi pemahaman peserta didik pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak. Untuk itu perlu adanya tindakan untuk mengurangi kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal. Mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal penting dilakukan agar para pengajar mengetahui letak kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal sehingga menemukan solusi yang tepat. Untuk itu peneliti ingin mengetahui solusi agar peserta didik tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak perlu kita lakukan analisis kesalahan. Hasil analisis ini dapat digunakan guru untuk dapat memberikan solusi yang tepat kepada peserta didik yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak, proses ini disebut analisis kesalahan. Teori yang dapat digunakan untuk menganalisis suatu kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal salah satunya adalah *Newman's Error Analysis* (NEA). Dalam Teori Newman ini dapat membuat peserta didik berhati-hati dan fokus dalam mengenali tahapan yang tepat dalam proses menyelesaikan masalah, guru juga dapat mengetahui letak dan penyebab

kesulitan peserta didik dalam proses belajar sehingga peserta didik tidak melakukan kesalahan. Menurut Karnasih *Newman Error Analisis* menyediakan kerangka kerja untuk mempertimbangkan alasan yang mendasari kesulitan dan proses belajar peserta didik dan membantu guru untuk menentukan dimana letak kesalahan peserta didik dan menemukan strategi dalam pengajaran yang efektif untuk mengatasinya (Karnasih, 2015). Tahapan analisis kesalahan menurut Newman terdiri dari lima tahapan, yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan ketrampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban.

Menyikapi permasalahan yang terjadi di SMAN 2 Tambun Utara, peneliti melakukan penelitian untuk menganalisis kesalahan berdasarkan analisis Newman yang dialami oleh Peserta Didik dalam menyelesaikan soal khususnya pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Berdasarkan *Newman's Error Analysis* (NEA)”.

B. Fokus dan Subfokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang sudah diidentifikasi di atas dan mengingat batasan masalah yang dimiliki penulis agar penelitian yang akan

dilakukan lebih terarah maka penulis memfokuskan kepada pembahasan atas masalah-masalah antara lain:

1. Analisis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak di SMAN 2 Tambun Utara.
2. Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak di SMAN 2 Tambun Utara
3. Faktor-faktor yang menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak di SMAN 2 Tambun Utara.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di lapangan, maka pertanyaan dalam penelitian dapat dirumuskan :

1. Apa saja kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak di SMAN 2 Tambun Utara?
2. Apa saja jenis-jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak di SMAN 2 Tambun Utara?

3. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak di SMAN 2 Tambun Utara?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diutarakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak di SMAN 2 Tambun Utara.
2. Mengetahui faktor-faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak di SMAN 2 Tambun Utara.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi dalam pembelajaran matematika agar jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal yang telah di analisis memberikan pengaruh agar tidak melakukan kesalahan yang sama dalam menyelesaikan soal pada materi sistem persamaan linier tiga variabel.

2. Manfaat Empirik

a. Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan pengetahuan baru tentang kesalahan-kesalahan yang banyak dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal tentang persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak, serta mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan.

b. Peneliti selanjutnya

Dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian dan juga sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dalam mengajarkan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dengan baik.

c. Program studi

Dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi temuan terbaru, agar dapat menjadi dokumentasi atas apa yang telah diteliti dan sebagai bentuk pengucapan rasa terima kasih kepada semua pihak yang memiliki peran tersendiri dalam menyelesaikan perkuliahan.

d. Tempat peneliti

Penelitian ini bermanfaat untuk membantu guru mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal tentang persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak, sehingga dapat melakukan upaya mengurangi peserta didik

melakukan kesalahan-kesalahan tersebut sebagai pertimbangan guru dalam memperbaiki cara mengajarnya dengan menekankan pada hal-hal yang kurang dikuasai peserta didik pada proses belajar mengajar selanjutnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D. D., Marlina, E., Sara, H., Haerul, J., Studi, P., Matematika, P., ... Barat, J. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan fong's schematic model for error analysis pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. *JES-MAT*, 6(1), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.25134/jes-mat.v6i1.2504>
- Ardiawan, Y. (2015). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Induksi Matematika di IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 4(1), 147–163. Retrieved from <https://journal.ikipgriptk.ac.id/index.php>
- Azis, D. M., Lukman, H. S., & Agustiani, N. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMAN 1 Cisaat. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 193–206. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.193-206>
- Habibah, A. (2020). IDENTIFIKASI KESALAHAN-KESALAHAN SISWA SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL BERDASARKAN. 1(2), 122–129.
- Hidayah, S. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. 1.
- Islamiyah, A. C., Prayitno, S., & Amrullah, A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP pada Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(1), 66–76. <https://doi.org/10.24815/jdm.v5i1.10035>
- Isnaini, Sugiarti, I. (2013). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw.
- Karnasih, I. (2015). Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis (Newman's Error Analysis in Mathematical Word Problems). *Jurnal Paradikma*, 8(April), 37–51.
- Karunia Suci, A. D. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman. *Ekuivalen Universitas Muhammadiyah Purworejo E-ISSN 2541-4070*, 2(1), 19–24.
- Mahmudah, W. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasar Teori Newman. *Jurnal UJMC*, 4(1), 49–56.
- Muchlis, E.E., & Susanta, A. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Pecahan Di SD Negeri 69 Kota Bengkulu. 3(1), 129–139.
- Nuryah, M., Ferdianto, F., & Supriyadi, S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa

- dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 63.
<https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i1.983>
- Pendidikan, K., Kebudayaan, D. A. N., & Indonesia, R. (2017). *Kementerian pendidikan dan kebudayaan republik indonesia 2017*. Erlangga.
- Perkasa, A., Izzati, N., Maritim, U., & Ali, R. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan*. 1(2), 48–53.
- Rahmania, L., & Rahmawati, A. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 165.
<https://doi.org/10.26594/jmpm.v1i2.639>
- Safitri, F. A., Sugiarti, T., & Utama, F. S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA). *Jurnal Profesi Keguruan*, 5(1), 42–49.
- Sari, D. M., Surantoro, & Ekawati, E. Y. (2013). Analisis Kesalahandalam Menyelesaikansoal Materi Termodinamika Pada Siswasma. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 3(2), 33–39.
- Sudiono, E. (2017). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Berasarkan Analisis Newman. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(3), 295–302.
<https://doi.org/10.30738/.v5i3.1282>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*.
- Suharsimi Arikunto. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*.
- Susilawati, L., Farida, N., & Pranyata, Y. I. P. (2020). ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL ALJABAR MODEL PISA PADA KONTEN CHANGE AND RELATIONSHIP BERDASARKAN NEA (NEWMAN'S ERROR ANALYSIS). 5(1), 8–18.
- White, Allan L. (2005). *Active Mathematics In Classrooms : Finding Out Why Children Make Mistakes – And Then Doing Something To Help Them* . 15(4).
- White, Allan Leslie. (2010). Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis. *Allan Leslie White Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 33(2), 129–148.
- Zulfah, Z. (2018). Analisis Kesalahan Peserta Didik Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel Di Kelas X Sma Negeri 1 Bangkinang Kota. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(1), 121.
<https://doi.org/10.31004/jpt.v2i1.600>