

**ANALISIS KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
PADA MATERI LINGKARAN
BERDASARKAN TEORI NEWMAN**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan Oleh:

Dewi Masyithoh

NIM 18106000028

Kepada:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2226/Un.02/PP.00.9/08/2022

Tugas Akhir dengan judul : ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
PADA MATERI LINGKARAN BERDASARKAN TEORI NEWMAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DEWI MASYITHOH
Nomor Induk Mahasiswa : 18106000028
Telah diujikan pada : Kamis, 16 Juni 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Sumbaji Putranto, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 63047cea4d730



Penguji I

Raekha Azka, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 63031208cefb7



Penguji II

Dian Permatasari, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 63048efd13197



Yogyakarta, 16 Juni 2022
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 63049262a94c3

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Dewi Masyithoh
NIM : 18106000028
Judul Skripsi : ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI LINGKARAN BERDASARKAN TEORI NEWMAN

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 22 Juli 2022

Pembimbing

Sumbaji Putranto, M.Pd.
NIP. 19930527 201908 1 006

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dewi Masyithoh
NIM : 18106000028
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI LINGKARAN BERDASARKAN TEORI NEWMAN” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 Juli 2022



Dewi Masyithoh
NIM 18106000028

MOTO

“Waktu adalah hal paling berarti yang bisa kamu jaga, tetapi saya melihatnya sebagai hal yang paling mudah kau sia-siakan.”

(Yahya bin Hubairah)

“Mematuhi perintah orang tua adalah bentuk dari ilmu yang bermanfaat.”

(Ning Farida Hasanah)

“Hari-hari silih berganti
Segelintir kita datang dan pergi
Namun hanya satu hal
Yang takkan mati
Mimpi mimpi besar takkan terganti”
(Over Distortion)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur *Alhamdulillah*, kupersembahkan karyaku ini untuk orang-orang yang kusayangi:

- Kedua orang tuaku tercinta, Bambang Dwi Korayanta dan Dwi Korayanti.
- Kedua kakakku tersayang, Theresia Dwi Korayanti dan Muhammad Syaifudin Dwi Korayanto.
- Nenekku tersayang, Hadi Subroto.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Semoga shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW. Penyusunan skripsi ini dapat terwujud berkat bantuan, bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan selama ini.
5. Bapak Sumbaji Putranto, M. Pd., selaku pembimbing skripsi. Terima kasih atas bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat membantu.
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu bagi kami dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Segenap dosen dan karyawan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan bantuan kepada penulis.

8. Bapak Raekha Azka, M. Pd., dan Ibu Nidya Ferry Wulandari, M.Pd., yang telah menjadi validator instrumen penelitian.
9. Bapak Ris Santosa S.Pd. selaku Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Gamping yang telah mengizinkan melakukan penelitian di SMP Negeri 3 Gamping.
10. Bapak Marjoti, M.Pd. selaku guru matematika di SMP Negeri 3 Gamping serta validator instrumen penelitian dan seluruh guru dan siswa SMP Negeri 3 Gamping yang telah bersedia bekerja sama serta memberikan arahan, masukan dan kerjasama dengan penulis.
11. Ibu Yanti, Bapak Yanto, Mbak Tesa, Mas Udin dan Nenek Hadi tercinta yang senantiasa memberikan do'a, dorongan, dan semangat secara terus menerus.
12. Teman satu *circle* Ega, Erika, Munifah, Nadia, dan Yazmin, dan teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2018 yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi disetiap langkah dalam pengerjaan skripsi ini.
13. Sahabat-sahabati PMII Rayon Aufklarung terkhusus Korp Partikel yang telah memberikan dukungan dalam mengerjakan skripsi ini.
14. Guru ngaji dan teman-teman di Pondok Assalmiyah yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
16. *Last but not least, I wanna thank me I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting I wanna thank me for always*

being a giver and tryna give more than I receive. I wanna thank me for tryna do more right than wrong I wanna thank me for just being me at all times.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun selalu diharapkan demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 19 Juli 2022

Penulis,



Dewi Masyithoh

NIM. 18106000028



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan Penelitian.....	9
E. Batasan Istilah	9
F. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN.....	13
A. Kajian Pustaka.....	13
B. Penelitian yang Relevan	30
C. Kerangka Berpikir	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
A. Jenis Metode Penelitian.....	39
B. Kehadiran Peneliti	40
C. Seting Penelitian.....	40
D. Sumber Data	40
E. Prosedur Pengumpulan Data	43
F. Analisis Data	46

G. Pengecekan Keabsahan Data.....	48
H. Tahapan Penelitian	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
A. Subjek Penelitian	51
B. Pelaksanaan Penelitian	52
C. Hasil Tes Tertulis dan Penentuan Subjek Penelitian.....	61
D. Deskripsi Data Hasil Tes Tertulis dan Wawancara.....	64
E. Analisis Data Tes Tertulis dan Wawancara.....	163
F. Pembahasan.....	167
BAB V PENUTUP.....	182
A. Kesimpulan.....	182
B. Saran.....	183
DAFTAR PUSTAKA.....	186



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Indikator Kesalahan Menurut Newman	44
Tabel 4. 1 Kegiatan Pelaksanaan Penelitian	53
Tabel 4. 2 Validasi Tes Tertulis	58
Tabel 4. 3 Validasi Pedoman Wawancara.....	59
Tabel 4. 4 Rekapian Nilai Hasil Tes Tertulis Kelas VIII E.....	62
Tabel 4. 5 Kategori Siswa Berdasarkan Tes Tertulis.....	63
Tabel 4. 6 Kategori Subjek.....	63
Tabel 4. 7 Uraian Jawaban Nomor 1.....	153
Tabel 4. 8 Uraian Jawaban Nomor 2.....	168
Tabel 4. 9 Uraian Jawaban Nomor 3.....	159
Tabel 4. 10 Data Kesalahan Subjek Wawancara	162
Tabel 4. 11 Jumlah Kesalahan Subjek	163
Tabel 4. 12 Jumlah Kesalahan per Soal	163
Tabel 4. 13 Jumlah Kesalahan Subjek Kategori Tinggi.....	180
Tabel 4. 14 Jumlah Kesalahan Subjek Kategori Sedang.....	180
Tabel 4. 15 Jumlah Kesalahan Subjek Kategori Rendah	181

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lingkaran dengan pusat titik P.....	21
Gambar 2. 2 Titik Pusat Lingkaran	22
Gambar 2. 3 Jari-jari	22
Gambar 2. 4 Diameter	22
Gambar 2. 5 Busur	23
Gambar 2. 6 Tali Busur.....	24
Gambar 2. 7 Juring.....	24
Gambar 2. 8 Tembereng.....	25
Gambar 2. 9 Apotema	25
Gambar 2. 10 Sudut Pusat.....	26
Gambar 2. 11 Sudut Keliling ABC	27
Gambar 2. 12 Hubungan antara Sudut Pusat dan Sudut Keliling	27
Gambar 2. 13 Panjang Busur	29
Gambar 2. 14 Luas Juring	29
Gambar 2. 15 Bagan kerangka berpikir	38
Gambar 4. 1 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S23	64
Gambar 4. 2 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S23	65
Gambar 4. 3 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S23	66
Gambar 4. 4 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S23	68
Gambar 4. 5 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S23	69
Gambar 4. 6 Jawaban Nomor 3 Tes Tertulis S23	70
Gambar 4. 7 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S28	74
Gambar 4. 8 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S28	75
Gambar 4. 9 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S28	76
Gambar 4. 10 Jawaban Nomor 3 Tes Tertulis S28	78
Gambar 4. 11 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S28	79
Gambar 4. 12 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S28	80
Gambar 4. 13 Jawaban Tes Tertulis S28.....	81
Gambar 4. 14 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S26	86

Gambar 4. 15 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S26	87
Gambar 4. 16 Jawaban Nomor 3 Tes Tertulis S26	88
Gambar 4. 17 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S26	90
Gambar 4. 18 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S26	91
Gambar 4. 19 Jawaban Nomor 3 Tes Tertulis S26	92
Gambar 4. 20 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S26	94
Gambar 4. 21 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S26	96
Gambar 4. 22 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S26	97
Gambar 4. 23 Jawaban Nomor 3 Tes Tertulis S26	98
Gambar 4. 24 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S21	102
Gambar 4. 25 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S21	103
Gambar 4. 26 Jawaban Nomor 3 Tes Tertulis S21	104
Gambar 4. 27 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S21	106
Gambar 4. 28 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S21	107
Gambar 4. 29 Jawaban Nomor 3 Tes Tertulis S21	109
Gambar 4. 30 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S21	110
Gambar 4. 31 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S21	111
Gambar 4. 32 Jawaban Nomor 3 Tes Tertulis S21	112
Gambar 4. 33 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S14	116
Gambar 4. 34 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S14	117
Gambar 4. 35 Jawaban Nomor 3 Tes Tertulis S14	119
Gambar 4. 36 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S14	120
Gambar 4. 37 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S14	122
Gambar 4. 38 Jawaban Nomor 3 Tes Tertulis S14	123
Gambar 4. 39 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S14	124
Gambar 4. 40 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S14	126
Gambar 4. 41 Jawaban Nomor 3 Tes Tertulis S14	127
Gambar 4. 42 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S14	128
Gambar 4. 43 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S14	129
Gambar 4. 44 Jawaban Nomor 3 Tes Tertulis S14	130
Gambar 4. 45 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S5	135

Gambar 4. 46 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S5	136
Gambar 4. 47 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S5	138
Gambar 4. 48 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S5	139
Gambar 4. 49 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S5	141
Gambar 4. 50 Jawaban Nomor 1 Tes Tertulis S5	143
Gambar 4. 51 Jawaban Nomor 2 Tes Tertulis S5	144



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 INSTRUMEN PENELITIAN	191
Lampiran 1. 1 Kisi-kisi Soal Tes Tertulis	192
Lampiran 1. 2 Lembar Soal Tes Tertulis	193
Lampiran 1. 3 Lembar Alternatif Jawaban.....	195
Lampiran 1. 4 Lembar Pedoman Penskoran	198
Lampiran 1. 5 Lembar Instrumen Wawancara.....	200
Lampiran 1. 6 Lembar Acuan Pengkategorian.....	202
LAMPIRAN 2 HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN.....	203
Lampiran 2. 1 Lembar Validasi Tes Tertulis	204
Lampiran 2. 2 Lembar Perhitungan Validasi Tes Tertulis	210
Lampiran 2. 3 Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	211
Lampiran 2. 4 Lembar Perhitungan Validasi Pedoman Wawancara	220
LAMPIRAN 3 DATA HASIL PENELITIAN.....	221
Lampiran 3. 1 Data Hasil Tes Tertulis Siswa	222
Lampiran 3. 2 Dokumentasi Tes Tertulis Subjek Wawancara.....	222
Lampiran 3. 3 Data Transkrip Wawancara	229
LAMPIRAN 4 SURAT-SURAT DAN CURICULUM VITAE.....	246
Lampiran 4. 1 Surat Keterangan Tema Skripsi	247
Lampiran 4. 2 Surat Keterangan Seminar Proposal.....	248
Lampiran 4. 3 Surat Pengantar Permohonan Validasi	249
Lampiran 4. 4 Surat Izin Penelitian.....	252
Lampiran 4. 5 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	253
Lampiran 4. 6 Curriculum Vitae	254

**ANALISIS KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
PADA MATERI LINGKARAN
BERDASARKAN TEORI NEWMAN**

Oleh: Dewi Masyithoh (1810600028)

ABSTRAK

Menurunnya hasil belajar siswa salah satunya disebabkan karena kesalahan-kesalahan yang dilakukan saat mengerjakan soal cerita. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal cerita pada materi lingkaran. Kesalahan-kesalahan yang dialami oleh siswa dianalisis dengan menggunakan Teori Newman. Pada Teori Newman terdapat 5 (lima) jenis kesalahan yang mungkin dilakukan oleh siswa, kesalahan tersebut antara lain kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban. Analisis kesalahan dilakukan untuk meminimalisir kesalahan yang dilakukan siswa dan mengoptimalkan budaya belajar siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan soal cerita.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data dengan instrumen tes tertulis dan wawancara. Teknik analisis data yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Subjek penelitian diambil 6 siswa kelas VIII E dengan 3 kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Hasil tes tertulis dianalisis untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan, kemudian dilakukan wawancara untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek pada kategori tinggi mengalami kesalahan penulisan jawaban dengan persentase 46,15%. Sedangkan kesalahan yang paling sedikit kesalahan membaca dengan persentase 0%. Pada subjek kategori sedang kesalahan paling banyak yaitu kesalahan memahami, kesalahan transformasi, dan kesalahan penulisan jawaban dengan persentase yaitu 31,58%. Kesalahan paling sedikit dilakukan yaitu kesalahan membaca dengan persentase 0%. Pada subjek kategori rendah kesalahan paling banyak kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban, dengan besar persentase yaitu 25%. Sedangkan kesalahan yang paling sedikit yaitu kesalahan membaca dengan besar persentase 4,17%.

Penyebab subjek mengalami kesalahan yaitu lupa menuliskan yang diketahui dan ditanyakan ataupun rumus yang digunakan, kesulitan dalam memahami soal, terburu-buru karena waktu mengerjakan telah selesai, dan malas. Selain itu siswa lupa dan tidak kepikiran untuk menuliskan kesimpulan, bingung, dan terganggu oleh teman lain sehingga konsentrasi hilang. Solusinya antara lain, menggunakan metode pembelajaran inquiry, menganalisis kesalahan siswa dengan Teori Newman, dan memberikan bantuan berupa *scaffolding* level 2 dan 3.

Kata Kunci: Kesalahan, Soal Cerita, Newman

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan menjadi salah satu faktor penting dalam membentuk pemikiran manusia agar menjadikannya manusia yang berperilaku baik. Pada era globalisasi ini kualitas sumber daya manusia semakin mengalami peningkatan karena pendidikan yang semakin maju dan ilmu pengetahuan yang berkembang pesat. Mutu pendidikan yang berkualitas menjadi tujuan utama negara. Pendidikan di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 1 yang menyatakan

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

Diadakannya pendidikan yaitu untuk mengembangkan segala potensi yang dimiliki oleh siswa, hal tersebut dapat didukung dengan pendidikan yang bermutu. Dalam pendidikan di Indonesia bahkan di dunia salah satu subjek yang wajib diajarkan kepada siswa adalah pelajaran matematika.

Matematika adalah mata pelajaran yang berperan penting dalam membentuk pemikiran manusia. Matematika menjadi ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, dan berperan mengembangkan daya pikir manusia, selain itu matematika juga melatih berpikir logis, kritis, kreatif, dan

inovatif dan matematika juga merupakan ilmu pengetahuan yang bersifat universal (BSNP, 2006). Namun, bagi beberapa siswa matematika dianggap sulit dan rumit karena materi yang diajarkan bersifat abstrak sehingga mereka kurang menguasai. Hal ini menimbulkan minat siswa dalam belajar matematika berkurang (Ardila dan Hartanto, 2017). Hasil observasi di SMP Negeri 3 Gamping menunjukkan bahwa siswa mengalami penurunan kemauan untuk menulis materi pelajaran pada saat masa peralihan pembelajaran daring ke luring. Selain itu, hasil survei nilai *Programme for International Student Assessment* (PISA) Indonesia pada tahun 2018 menunjukkan bahwa skor rata-rata matematika mencapai 379 dari skor rata-rata OECD 487. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat prestasi siswa Indonesia yang masih rendah, bahkan cenderung mengalami penurunan dibandingkan tahun 2015 (Kemdikbud, 2021).

Cara untuk mengetahui penyebab rendahnya prestasi siswa salah satunya dengan menganalisis kesalahan hasil belajarnya (Satiti, 2014). Tingkat prestasi matematika siswa yang rendah salah satunya disebabkan oleh kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat dipetakan kemudian dilakukan analisis kesalahannya. Hal tersebut menurut Pradini (2019) perlu dilakukan agar kedepannya pendidik dapat merancang strategi yang tepat untuk mengatasi kesalahan-kesalahan tersebut. Sehingga dapat meningkatkan mutu pembelajaran serta prestasi belajar siswa.

Beberapa kesalahan dilakukan oleh siswa saat menyelesaikan soal, antara lain yaitu kesalahan memahami soal, kesalahan penggunaan rumus, dan kesalahan dalam menghitung. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Elizabeth (2016) yang menyatakan bahwa terdapat 6 jenis kesalahan siswa yang ditemukan, antara lain yaitu kesalahan dalam menggunakan teori atau teorema, kesalahan penggunaan algoritma yang tidak tepat, kesalahan teknik menghitung, kesalahan mendapatkan data, kesalahan saat menuliskan jawaban akhir, dan kesalahan dalam menuliskan jawaban secara acak.

Berdasarkan hasil observasi dengan guru matematika SMP Negeri 3 Gamping, diketahui bahwa kesalahan yang sering dialami oleh siswa yaitu kemampuan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Soal cerita merupakan soal matematika yang memiliki hubungan dengan kehidupan sehari-hari dan penyelesaiannya dicari dengan menggunakan kalimat matematika (Raharjo dan Waluyati, 2011). Menurut Puspita (2013) kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika sangat penting bagi siswa karena berguna untuk melatih menyelesaikan masalah. Selain itu juga melatih proses berpikir kritis siswa secara berkelanjutan. Namun banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Dalam mengerjakan soal cerita siswa mengalami beberapa kesalahan yang disebabkan antara lain siswa kurang cermat dalam memahami dan membaca setiap kalimat, memahami yang diketahui, yang ditanyakan, dan bagaimana cara menyelesaikannya dengan tepat (Kartikasari, 2017). Hal tersebut sejalan

dengan penelitian yang dilakukan Paridjo (2012) bahwa siswa dalam menyelesaikan soal cerita mengalami kesulitan memahami cerita dan menetapkan besarannya, selain itu siswa dalam memperoleh model matematika dan cara penyelesaian secara matematika masih kesulitan. Tidak hanya siswa sekolah menengah yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, tetapi juga siswa di jenjang pendidikan yang lebih tinggi seperti mahasiswa universitas (Mardiati dkk, 2019).

Menurut Khasanah (2015) penyebab siswa mengalami kesalahan menyelesaikan soal yaitu karena siswa kurang cermat saat memahami cerita sehingga dalam membuat model matematika siswa kesulitan serta siswa belum dapat menemukan konsep yang tepat. Beberapa kesulitan tersebut dapat mengakibatkan saat pengerjaan soal cerita matematika siswa mengalami kesalahan. Siswa yang tidak dapat menceritakan kembali maksud soal dengan bahasa sendiri, kemudian kurangnya kemampuan dalam mentransformasikan kalimat pada soal kedalam model matematika dan kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa, mengakibatkan siswa kesulitan menentukan rumus yang akan digunakan. Jika siswa tidak dapat menentukan dan menggunakan rumus dengan tepat atau siswa salah dalam mensubstitusikan apa yang diketahui pada rumus, maka mengakibatkan siswa tidak dapat menyelesaikan suatu permasalahan dengan tepat.

Menurut Suyanto (2015) geometri merupakan materi matematika yang mengenalkan bentuk luas, volume, dan area. Konsep geometri dapat dibangun dengan mengidentifikasi bentuk-bentuk seperti segi empat, lingkaran, dan

segitiga. Lingkaran didefinisikan sebagai kumpulan titik-titik pada bidang datar yang berjarak sama dari titik tertentu (titik pusat) dan jika dihubungkan satu sama lain titik-titik tersebut akan membentuk suatu garis lengkung yang tidak berujung. Lingkaran merupakan himpunan titik-titik yang membentuk lengkungan tertutup, dimana titik-titik tersebut memiliki jarak yang sama terhadap suatu titik tertentu atau titik pusat (Singeran dkk, 2020).

Lingkaran adalah bagian dari geometri yang digunakan sebagai dasar mempelajari bangun ruang seperti tabung dan bola. Lingkaran menjadi materi yang sulit dimengerti siswa karena banyak definisi baru yang belum pernah diperoleh saat menempuh pendidikan di sekolah dasar (Ningsih et al., 2019). Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 3 Gamping, lingkaran menjadi salah satu materi yang dianggap sulit oleh kebanyakan siswa. Menurut beliau masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal lingkaran. Siswa merasa materi lingkaran sulit, salah satunya disebabkan karena tipe soal yang diberikan oleh guru terkadang berbeda dengan soal yang telah dicontohkan sebelumnya. Hal tersebut juga didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Guler Gursel (2016), bahwa siswa mengalami kesulitan belajar matematika yaitu dalam menyelesaikan soal lingkaran sebesar 5,18%; dan sebesar 94,82% kesulitan belajar dipengaruhi oleh persepsi siswa, siswa belum memahami urutan belajar dengan benar, kondisi siswa yang lelah, dan lingkungan tempat tinggal siswa.

Sesuai dengan pedoman kurikulum 2013 pada sekolah menengah pertama, lingkaran diajarkan kepada siswa kelas VIII SMP semester genap. Namun pada saat pembelajaran masih banyak siswa yang mengalami kesalahan saat mengerjakan soal cerita materi lingkaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lutfia (2019) kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada materi lingkaran antara lain yaitu kesalahan konsep, prinsip, dan kecerobohan. Dalam kesalahan konsep terdapat 5 jenis kesalahan, namun yang paling banyak dilakukan oleh siswa adalah kurangnya memahami konsep soal secara keseluruhan (Lutfia, 2021). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hariyani, dkk (2019) yaitu sebagai berikut: (1) Kesalahan dalam data tidak tepat (*inappropriate data/id*); (2) Kesalahan dalam prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ip*); (3) Kesalahan dalam data hilang (*omitted data/od*); (4) Kesalahan dalam kesimpulan hilang (*omitted conclusion/oc*); (5) Kesalahan dalam konflik level respon (*response level conflict/rlc*); (6) Kesalahan dalam masalah hirarki keterampilan (*skills hierarchy problem/shp*), terdapat berbagai macam kesalahan antara lain siswa belum mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan manipulasi perkalian atau ide aljabar.

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dianalisis salah satunya dengan menggunakan *Newman's Error Analysis* (NEA). NEA adalah suatu tahapan yang digunakan untuk memahami dan menganalisis jawaban yang diberikan siswa dalam menjawab sebuah permasalahan yang ada pada soal (Syamsudin, 2019). Sesuai dengan *Newman*, ada 5 (lima) jenis kesalahan

yang mungkin terjadi ketika siswa menyelesaikan suatu permasalahan, kesalahan tersebut antara lain yaitu kesalahan membaca masalah (*reading error*), kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi masalah (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*) (Singh, 2010).

Newman dapat digunakan oleh pendidik untuk membantu siswa ketika mengalami kesulitan saat menyelesaikan masalah dalam bentuk soal cerita matematika (Newman, 1983). Prosedur *Newman* dikembangkan dalam kegiatan yang memberikan pengalaman bagi siswa, yaitu latihan dan praktek dengan harapan siswa akan memperbaiki kesalahan dalam menyelesaikan soal (Karnasih, 2015). Selain itu, *Newman* menyediakan kerangka kerja untuk menganalisis kemampuan penyelesaian soal cerita yang dimiliki oleh siswa. Dimana hal tersebut menurut Karnasih (2015) digunakan untuk mempertimbangkan alasan yang mendasari kesulitan dalam proses belajar siswa, sehingga guru terbantu dalam menentukan letak kesalahpahaman siswa dan diharapkan guru dapat mengatasinya dengan cara menentukan strategi pengajaran yang lebih efektif. Menurut beberapa guru, prosedur *Newman* dapat dengan mudah dimengerti dan mudah digunakan, karena terdapat kerangka kerja yang menyatukan keaksaraan dan proses berhitung (Karnasih, 2015).

Menurut Bell et al. (1989) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa siswa sering menghindari membaca teks soal cerita, mereka cenderung

menyelesaikan soal hanya berfokus pada bilangan yang ada dalam soal. Dengan menggunakan *Newman* pendidik dapat menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Lingkaran Berdasarkan Teori Newman**. Analisis kesalahan menurut *Newman* terhadap siswa menjadi salah satu alternatif solusi untuk meminimalisir kesalahan dan mengoptimalkan budaya belajar siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan soal cerita Lingkaran sehingga hasil belajar yang didapatkan oleh siswa mencapai ranah kognitif yang diharapkan. Kebaruan penelitian yang dilakukan yaitu ada pada teori yang digunakan untuk menganalisis, materi, subjek, dan lokasi penelitian.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Materi lingkaran dianggap sebagai materi yang sulit dan memerlukan pemahaman konsep.
2. Siswa melakukan kesalahan-kesalahan saat menyelesaikan soal cerita lingkaran.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah deskripsi dan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Lingkaran berdasarkan Teori Newman?
2. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita Lingkaran?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penulis mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis kesalahan siswa pada saat menyelesaikan soal cerita Lingkaran berdasarkan Teori Newman.
2. Untuk menyebutkan faktor-faktor kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita lingkaran.

E. Batasan Istilah

1. Analisis kesalahan

Analisis kesalahan adalah suatu upaya penyelidikan yang dilakukan untuk mencari tahu apa yang menyebabkan suatu peristiwa penyimpangan dapat terjadi. Selanjutnya yang dimaksud analisis kesalahan dalam penelitian ini yaitu penyelidikan terhadap kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran.

2. Soal cerita

Soal cerita pada umumnya menuntut pemikiran dan langkah-langkah penyelesaian diselesaikan secara sistematis. Soal cerita yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita pada materi lingkaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Lingkaran

Pada materi lingkaran terdapat sub pokok bahasan antara lain: unsur lingkaran, keliling dan luas lingkaran, hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling, panjang busur, luas juring, dan garis singgung pada lingkaran. Dalam penelitian ini akan dibatasi pada sub pokok bahasan unsur lingkaran, menghitung keliling dan luas lingkaran, dan menggunakan hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling, serta panjang busur dan luas juring.

4. Teori Newman

Newman adalah metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal cerita menurut Newman yaitu membaca soal (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi (*transformation*), kemampuan memproses (*process skill*), dan penulisan jawaban (*encoding*). Dalam penelitian ini akan diselidiki tipe kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan teori Newman. Selanjutnya akan diketahui penyebab terjadinya kesalahan tersebut.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan ilmu pengetahuan mengenai analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita lingkaran berdasarkan teori *Newman*.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Bagi Siswa

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran mengenai kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, sehingga dapat mengantisipasi agar tidak melakukan kesalahan tersebut dikemudian hari.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi lingkaran. Selain itu diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan referensi bagi guru untuk mengoptimalkan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

c. Bagi Peneliti lain

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu penulis lain dalam mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal

cerita pada materi lingkaran, sehingga dapat membantu penulis lain pada saat membantu dan membimbing siswa dalam menanamkan konsep lingkaran dengan baik untuk meminimalkan kesalahan yang dilakukan oleh siswa.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas pada BAB IV, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh subjek penelitian yaitu kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*) yaitu sebesar 32,14%. Selanjutnya disusul oleh kesalahan transformasi (*transformation error*) yaitu sebesar 30,36%. Sedangkan kesalahan yang paling sedikit dilakukan yaitu kesalahan membaca (*reading error*) dengan persentase sebesar 1,79%. Pada subjek kategori tinggi, kesalahan yang paling banyak dilakukan yaitu kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*), dengan persentase yaitu sebesar 46,15%. Sedangkan kesalahan yang paling sedikit dilakukan oleh kategori tinggi adalah kesalahan membaca, dengan persentase yaitu 0%. Pada subjek dengan kategori sedang, kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*) dengan besar persentase yaitu 31,58%. Sedangkan kesalahan yang paling sedikit dilakukan yaitu kesalahan membaca (*reading error*), yaitu sebesar 0%. Kemudian pada subjek kategori rendah, kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah kesalahan transformasi (*transformation error*),

kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*). Besar persentasen ketiga kesalahan tersebut adalah 25%. Sedangkan kesalahan yang paling sedikit dilakukan oleh subjek kategori rendah adalah kesalahan membaca (*reading error*), dengan besar persentase yaitu 4,17%.

2. Secara umum penyebab subjek mengalami kesalahan antara lain yaitu lupa menuliskan yang diketahui dan ditanyakan ataupun rumus yang digunakan, lupa dan tidak kepikiran untuk menuliskan kesimpulan, bingung, terburu-buru karena waktu mengerjakan telah selesai, malas, kesulitan dalam memahami soal, dan terganggu oleh teman lain sehingga konsentrasi hilang.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan, terdapat beberapa saran yang dapat penulis sampaikan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Bagi Guru

- a) Guru diharapkan menganalisis kesalahan siswa pada saat mengerjakan soal cerita, salah satunya dapat menggunakan Teori Newman. Hal tersebut dilakukan agar guru dapat mengetahui penyebab siswa mengalami kesalahan.
- b) Guru hendaknya menciptakan suasana belajar matematika yang nyaman, menyenangkan, dan menarik sehingga siswa menyukai belajar matematika dan dapat lebih matang mengenai konsep

matematika. Salah satunya dengan menggunakan metode pembelajaran inquiry.

- c) Guru hendaknya memberikan bantuan berupa *scaffolding* level 2 dan 3 untuk membantu siswa mengatasi kesulitan yang dialami pada saat mengerjakan soal cerita. *Scaffolding* level 2 yaitu *explaining*, *reviewing*, dan *restructuring*. Sedangkan level 3 yaitu *developing conceptual thinking*.

2. Bagi Siswa

- a) Siswa lebih berhati-hati saat membaca soal cerita, jika perlu soal dibaca ulang agar tidak ada informasi yang terlewat. Selain itu siswa harus memiliki pengetahuan mengenai penyebutan dan arti dari simbol pada matematika.
- b) Siswa harus belajar mengenai materi dan rumus-rumus matematika. Apabila guru sedang menjelaskan pelajaran, siswa harus memperhatikan dengan seksama dan mencatat hal-hal yang penting.
- c) Siswa harus mengecek kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan, sehingga tidak ada jawaban yang tertinggal atau belum dituliskan.

3. Bagi Peneliti Lain

Dengan adanya penelitian ini, peneliti lain diharapkan dapat melakukan analisis kesalahan pada materi yang berbeda serta subjek yang berbeda pula. Selain itu, peneliti lain dapat juga mengembangkan penelitiannya sesuai dengan aspek yang diminati, seperti motivasi belajar, kemandirian belajar, dan sebagainya.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2003. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Ardila, Ayu, Dan Suryo Hartanto. 2017. “Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Matematika Siswa MTS Iskandar Muda Batam.” *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 6 (2). <https://doi.org/10.33373/Pythagoras.V6i2.966>.
- Arikunto, S. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek (Edisi Revisi 2010). Yogyakarta: Rineka Cipta.
- BSNP. 2006. Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Budiyono. (2008). Kesalahan Mengerjakan Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika. *Pedagogia*, 11(1), 1–8.
- Endang Widi Winarni, Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018) h. 195
- Erviana, R., & Susanti, N. (2021). Pembelajaran Matematika Berbasis Inquiry Pada Siswa SMP Negeri 3 Pagaram. *Journal of Mathematics Science and Education*, 3(2). <https://doi.org/10.31540/jmse.v3i2.1261>
- Ghony, M. D., & Almanshur, F. (2014). Metodologi Penelitian Kualitatif (Revisi). Ar-Ruzz Media.
- Halim, F. A., & Rasidah, N. I. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 35. <https://doi.org/10.30656/gauss.v2i1.1406>
- Hariyani, Sri, Neni Ningsih, Dan Trija Fayeldi. 2019. “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Berdasarkan Kategori Watson.” *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7 (2): 187. <https://doi.org/10.30738/Union.V7i2.3715>.
- Hartini. 2008. Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita pada Kompetensi Dasar Menemukan Sifat dan Menghitung Besaran-besaran Segi Empat Siswa Kelas VII Semester II SMP IT Nur Hidayah Surakarta Tahun Pelajaran 2006/2007. Tesis. Surakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.
- Ischak dan Warji. 1987. Program Remedial dalam Proses Belajar Mengajar. Yogyakarta: Liberty

- Karnasih, Ida. 2015. Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Cerita Matematika (*Newman's Error Analysis in Mathematical Word Problem*). Jurnal PARADIKMA, 8(1), 37 – 51.
- Khasanah, Umi dan Utama. 2015. “Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa SMP”. Makalah Disajikan dalam Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika UMS: 79-89.
- Lutfia, Azima. 2021. “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Lingkaran.” *Innovative: Journal Of Social Science Research* 1 (1): 32–35.
<https://doi.org/10.31004/Innovative.V1i1.2033>.
- Mardati, A., Retnasari, L., & Rahayu, R. A. (2019). Analisis Kesulitan Mahasiswa PGSD UAD Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Tentang Konsep Bilangan Tahun Ajaran 2019/2020. *Prosiding Seminar Nasional Pagelaran Pendidikan Dasar Nasional (PPDN) 2019*, 1(1), 393–396. Retrieved from <http://seminar.uad.ac.id/index.php/ppdn/article/view/3278>
- Paridjo. (2012). *Sebuah Solusi Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika*. Semarang: Universitas Terbuka.
- Prakitipong, N. & Nakamura, S. (2006). Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*, Vol.9, No.1, (2006) pp.111-122.
- Putro, D. S., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Kelas X SMK Bina Insan Bangsa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Journal On Education*, 01(02), 464–469.
- Raharjo, Marsudi, & Astuti Waluyati. (2011). *Pembelajaran Soal Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar (Modul Matematika SD dan SMP Program Bermutu)*. Jogjakarta: PPPPTK Matematika.
- Rahayuningsih, Puspita. 2014. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffoldingnya Berdasarkan Tahapan Analisis Kesalahan Newman Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rohmah, S. I., Widadah, S., & Agustina, E. N. S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman. *JEDMA Jurnal Edukasi Matematika*, 1(2), 21–30.
<https://doi.org/10.51836/jedma.v1i2.175>

- Rusyidi, Tien Rafida. 2017. Pengantar Evaluasi Pendidikan. Medan: Perdana Publishing
- S. Margono, Metodologi Penelitian Pendidikan, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), cet.4, h. 41
- Salma, Ummu. 2014. Profil Kemampuan Estimasi Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika, 3(1): 173
- Satoto, Seto., dkk. 2012. Analisis Kesalahan Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal dengan Prosedur Newman. Unnes Journal of Mathematics Education. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Singeran Petronela, Sumadji, Dan Yuniar Ika Putri Pranyata. 2020. “Analisis Kesalahan Siswa Pasif Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbentuk Cerita.” Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika 1 (3): 172–81. <https://doi.org/10.46306/Lb.V1i3.37>.
- Singh, P., Rahman, A.A., Sian Hoon, T. 2010. The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Task: A Malaysian Perspective. Procedia on Internaional Conference on Mathematics Education Research 2010 (ICMER 2010). Procedia Social and Behavioral Sciences 8 (2010) 264-271. Shah Alam: University Technology MARA.
- Siregar, N. F. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains, 7(01), 1–14. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v7i01.1660>
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Suyanto, Slamet. 2015. Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Wina Sanjaya, Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, dan Prosedure, (Jakarta: Kencana, 2013)
- Wiratna Sujarweni, Metodologi Penelitian (Surabaya: PUSTAKABARUPRESS. 2014)
- Guler, Gursel. 2016. “The Difficulties Experienced in Teaching Proof to Prospective Mathematic Teachers: Academician Views.” Higher Education Studies. 6(1): 145-158.

- 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>
- Trapsilo, T. E. 2016 Analisis Kesalahan Siswa Menurut Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal-Soal Cerita Materi Persamaan Linier Dua Variabel Pada Siswa IX SMP N 1 Banyubiru. <https://www.academia.edu/28618664/Ju>

