

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH
KONTEKSTUAL BANGUN RUANG SISI DATAR BERDASARKAN
TEORI KESALAHAN KASTOLAN DITINJAU DARI KEMAMPUAN
AWAL KELAS VIII SMP AISYIYAH FULL DAY WEDI**

SKRIPSI

Disusun guna Memenuhi Salah Satu Persyaratan untuk Mencapai Gelar Sarjana
Strata S-1 Kependidikan Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan
Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Disusun Oleh :

NAMA : VIANA LARASATI

NIM : 18 131 00021

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN
2023**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH
KONTEKSTUAL BANGUN RUANG SISI DATAR BERDASARKAN
TEORI KESALAHAN KASTOLAN DITINJAU DARI KEMAMPUAN
AWAL KELAS VIII SMP AISYIYAH FULL DAY WEDI**

SKRIPSI

Disusun guna Memenuhi Salah Satu Persyaratan untuk Mencapai Gelar Sarjana
Strata S-1 Kependidikan Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan
Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Disusun Oleh :

NAMA : VIANA LARASATI

NIM : 18 131 00021

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH
KONTEKSTUAL BANGUN RUANG SISI DATAR BERDASARKAN
TEORI KESALAHAN KASTOLAN DITINJAU DARI KEMAMPUAN
AWAL KELAS VIII SMP AISYIYAH FULL DAY WEDI**

Diajukan Oleh :

VIANA LARASATI

NIM. 18 131 00021

Telah disetujui pembimbing untuk dipertahankan di hadapan Dewan Penguji
Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten

Pada tanggal 6 Februari 2023

Pembimbing Utama



Yuliana S. Si., M. Pd.

NIK. 690 129 309

Pembimbing Pendamping



Septiana Wijavanti, S. Pd., M. Pd.

NIK. 690 815 352

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Joko Sungkono, S. Si., M. Sc.

NIK. 690 129 308

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH
KONTEKSTUAL BANGUN RUANG SISI DATAR BERDASARKAN
TEORI KESALAHAN KASTOLAN DITINJAU DARI KEMAMPUAN
AWAL KELAS VIII SMP AISYIYAH FULL DAY WEDI

Diajukan Oleh :
VIANA LARASATI

NIM. 1813100021

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten
dan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana
Strara Satu Kependidikan Program Studi Pendidikan Matematika.

Pada tanggal 16 Februari 2023

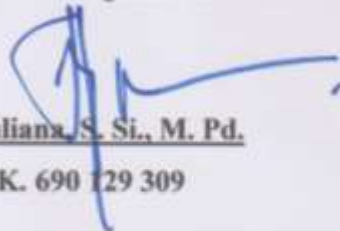
Ketua



Dr. H. Ronggo Warsito, M. Pd.

NIK. 690 890 113

Pembimbing Utama



Yuliana, S. Si., M. Pd.

NIK. 690 129 309

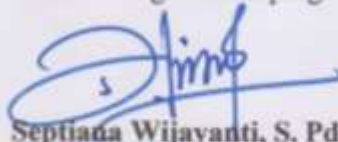
Sekretaris



Joko Sungkono, S. Si., M. Sc.

NIK. 690 129 308

Pembimbing Pendamping



Septiana Wijavanti, S. Pd., M. Pd.

NIK. 690 815 352

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Ronggo Warsito, M. Pd.

NIK. 690 890 113

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Viana Larasati

NIM : 1813100021

Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH KONTEKSTUAL BANGUN RUANG SISI DATAR BERDASARKAN TEORI KESALAHAN KASTOLAN DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL KELAS VIII SMP AISYIYAH FULL DAY WEDI”** adalah benar-benar karya saya sendiri dan bebas plagiat. Hal-hal yang bukan merupakan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatalan ijazah dan pencabutan gelar yang saya peroleh dari skripsi ini.

Klaten, Februari 2023

Yang membuat pernyataan,



Viana Larasati

MOTTO

“Jangan bandingkan dirimu dengan orang lain. Pastikan dirimu yang sekarang lebih baik daripada dirimu yang kemarin dan bersyukurlah terhadap semua yang menjadi takdirmu”

(Penulis)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S. Al-Insyirah : 6)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Kedua orang tua Bapak Sumino & Ibu Wartiyem (Almarhumah) yang saya hormati dan sayangi
2. Kakak-kakak tercinta, Mulyadi & Indaryanti, Dwi Saputro & Widyastuti, Dwi Sriyanto & Ratnaningsih, serta Indro Saputro & Indri Kartika Sari
3. Keponakan yang saya sayangi, Adzra Michello Kenzie Nara & Rindu Rizky Ivana
4. Sahabat-sahabat seperjuangan
5. Teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika
6. Teman-teman Universitas Widya Dharma Klaten
7. Almamater Universitas Widya Dharma Klaten
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari arahan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Triyono, M. Pd., Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Bapak Dr. H. Ronggo Warsito, M. Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Bapak Joko Sungkono, S. Si., M. Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten.
4. Bapak Yuliana, S. Si., M. Pd., Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan waktu, arahan, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Septiana Wijayanti, S. Pd., M. Pd., Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan waktu, arahan, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Kepala Sekolah SMP Aisyiyah Full Day Wedi yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian.
7. Guru, staff, dan siswa SMP Aisyiyah Full Day Wedi yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam melakukan penelitian.

8. Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun akan selalu penulis terima. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Klaten, Februari 2023

Penulis,

Viana Larasati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Tinjauan Pustaka	12

1. Belajar	12
2. Kesalahan Dalam Memecahkan Masalah Kontekstual	13
3. Teori kesalahan Kastolan	15
4. Kemampuan Awal	17
5. Materi Bangun Ruang Sisi Datar.....	20
B. Penelitian Yang Relevan	26
C. Kerangka Berpikir	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Teknik Pengambilan Sampel Penelitian.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	33
E. Instrumen Penelitian.....	35
F. Teknik Analisis Data.....	38
G. Keabsahan Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Observasi.....	41
B. Validasi Instrumen	45
C. Deskripsi Data Hasil Tes.....	47
D. Pembahasan.....	98
1. Jenis Kesalahan Siswa dan Penyebab Kesalahan.....	98
2. Solusi.....	105

BAB V PENUTUP	110
A. Kesimpulan.....	110
B. Implikasi.....	113
C. Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN	122

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
2.1	Klasifikasi Kemampuan Awal Siswa.....	20
2.2	Penamaan Limas Berdasarkan Bentuk Alasnya.....	24
2.3	Persamaan Dan Perbedaan Penelitian Yang Relevan	28
3.1	Rincian Rangkaian Kegiatan Penelitian.....	32
3.2	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Awal	36
3.3	Kisi-Kisi Soal Tes Pemecahan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar.....	37
3.4	Klasifikasi Kemampuan Awal Siswa.....	39
4.1	Rangkuman Hasil Validasi Soal.....	46
4.2	Sampel Penelitian.....	48

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
2.1	Kubus	21
2.2	Balok	22
2.3	Limas Segitiga Beraturan	24
2.4	Limas Segiempat Beraturan	24
2.5	Limas Segitiga Sembarang	24
2.6	Limas Segiempat Sembarang	24
2.7	Limas	25
2.8	Prisma	26
4.1	Diagram Lingkaran Pengelompokan Kemampuan Awal Siswa	48
4.2	Jawaban apa yang diketahui dan ditanyakan pada siswa dengan kemampuan awal tinggi S-19	50
4.3	Kesalahan apa yang diketahui dan ditanyakan pada siswa dengan kemampuan awal tinggi S-20	52
4.4	Kesalahan apa yang diketahui dan ditanyakan pada siswa dengan kemampuan awal sedang S-6	55
4.5	Kesalahan apa yang diketahui dan ditanyakan pada siswa dengan kemampuan awal sedang S-13	57
4.6	Kesalahan apa yang diketahui dan ditanyakan pada siswa dengan kemampuan awal rendah S-3	60
4.7	Kesalahan apa yang diketahui dan ditanyakan pada siswa dengan kemampuan awal rendah S-10	62

4.8 Kesalahan memilih rumus pada siswa	
dengan kemampuan awal tinggi S-19	64
4.9 Jawaban memilih rumus pada siswa	
dengan kemampuan awal tinggi S-20	66
4.10 Kesalahan memilih rumus pada siswa	
dengan kemampuan awal sedang S-6	67
4.11 Kesalahan memilih rumus pada siswa	
dengan kemampuan awal sedang S-13	69
4.12 Kesalahan memilih rumus pada siswa	
dengan kemampuan awal rendah S-3.....	71
4.13 Kesalahan memilih rumus pada siswa	
dengan kemampuan awal rendah S-13.....	73
4.14 Jawaban menerapkan rumus pada siswa	
dengan kemampuan awal tinggi S-19	75
4.15 Jawaban menerapkan rumus pada siswa	
dengan kemampuan awal tinggi S-20	76
4.16 Kesalahan menerapkan rumus pada siswa	
dengan kemampuan awal sedang S-6	77
4.17 Kesalahan menerapkan rumus pada siswa	
dengan kemampuan awal sedang S-13	79
4.18 Kesalahan menerapkan rumus pada siswa	
dengan kemampuan awal rendah S-3.....	81

4.19 Kesalahan menerapkan rumus pada siswa	
dengan kemampuan awal rendah S-10.....	82
4.20 Jawaban menuliskan kesimpulan pada siswa	
dengan kemampuan awal tinggi S-19	84
4.21 Jawaban menuliskan kesimpulan pada siswa	
dengan kemampuan awal tinggi S-20	84
4.22 Kesalahan menuliskan kesimpulan pada siswa	
dengan kemampuan awal sedang S-6	85
4.23 Kesalahan menuliskan kesimpulan pada siswa	
dengan kemampuan awal sedang S-13	86
4.24 Kesalahan menuliskan kesimpulan pada siswa	
dengan kemampuan awal rendah S-3.....	87
4.25 Kesalahan menuliskan kesimpulan pada siswa	
dengan kemampuan awal rendah S-10.....	88
4.26 Jawaban melakukan operasi hitung pada siswa	
dengan kemampuan awal tinggi S-19	90
4.27 Jawaban melakukan operasi hitung pada siswa	
dengan kemampuan awal tinggi S-19	91
4.28 melakukan operasi hitung pada siswa	
dengan kemampuan awal sedang S-6	91
4.29 Kesalahan melakukan operasi hitung pada siswa	
dengan kemampuan awal sedang S-13	93
4.30 Kesalahan melakukan operasi hitung pada siswa	

dengan kemampuan awal rendah S-3.....	94
4.31 Kesalahan melakukan operasi hitung pada siswa	
dengan kemampuan awal rendah S-10.....	96

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Silabus Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP.....	122
2.	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Awal.....	124
3.	Soal Tes Kemampuan Awal.....	125
4.	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Awal..	130
5.	Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Awal.....	133
6.	Kisi-Kisi Soal Tes Bangun Ruang Sisi Datar	135
7.	Soal Tes Bangun Ruang Sisi Datar.....	137
8.	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Bangun Ruang Sisi Datar.....	139
9.	Lembar Validasi Soal Tes Bangun Ruang Sisi Datar	143
10.	Pedoman Wawancara.....	145
11.	Lembar Validasi Pedoman Wawancara	146
12.	Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa	147
13.	Lembar Observasi Aktivitas Guru	149
14.	Daftar Nama Siswa	152
15.	Daftar Nilai Tes Kemampuan Awal.....	153
16.	Hasil Validasi.....	155
17.	Lembar Jawab	167
18.	Hasil Wawancara Siswa.....	197
19.	Lembar Dokumentasi.....	213
20.	Surat Ijin Penelitian.....	215

21. Surat Keterangan Penelitian.....	216
--------------------------------------	-----

ABSTRAK

Viana Larasati. 1813100021. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten. Skripsi. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Teori Kesalahan Kastolan Ditinjau Dari Kemampuan Awal Kelas VIII SMP Aisyiyah Full Day Wedi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) jenis kesalahan pemecahan masalah kontekstual bangun ruang sisi datar berdasarkan teori kesalahan Kastolan ditinjau dari kemampuan awal, 2) penyebab kesalahan pemecahan masalah kontekstual bangun ruang sisi datar berdasarkan teori kesalahan Kastolan ditinjau dari kemampuan awal, 3) solusi untuk kesalahan pemecahan masalah kontekstual bangun ruang sisi datar berdasarkan teori kesalahan Kastolan ditinjau dari kemampuan awal.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek penelitian sebanyak 23 siswa kelas VIII B SMP Aisyiyah Fullday Wedi tahun pelajaran 2021/2022 dan dengan teknik *purposive sampling* ditemukan 6 siswa. Metode yang digunakan yaitu observasi, dokumentasi, tes, dan wawancara. Validasi data menggunakan triangulasi.

Kesimpulan yang diperoleh: 1) siswa berkemampuan awal tinggi memiliki kemampuan memecahkan masalah kontekstual yang tinggi pula, kemampuan awal sedang memiliki kemampuan memecahkan masalah kontekstual yang sedang pula, dan kemampuan awal rendah memiliki kemampuan memecahkan masalah kontekstual yang rendah pula. 2) Penyebab kesalahan siswa: kurang teliti, kurang memahami materi, kurang berlatih mengerjakan variasi soal, kurang mampu manajemen waktu, dan kurangnya kebiasaan literasi. Penyebab kesalahan guru: mendominasi kelas, kurangnya variasi metode dan media pembelajaran, dan kurangnya sumber belajar. 3) Solusi untuk siswa: teliti dalam meresapi soal, mempersiapkan diri sebelum pembelajaran, aktif dalam pembelajaran, membiasakan berlatih variasi soal, manajemen waktu pengerjaan soal. Solusi untuk guru: menggunakan variasi metode dan media pembelajaran, menekankan pembahasan soal kontekstual, memperbanyak sumber belajar.

Kata Kunci: analisis kesalahan, bangun ruang sisi datar, kastolan, kemampuan awal, masalah kontekstual.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai sekolah menengah atas adalah matematika. Menurut Mashuri (2019: 1) menyatakan bahwa ilmu yang bersifat umum dan memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu yang lain yaitu matematika. Matematika mampu meningkatkan daya pikir manusia dan menjadi dasar dalam perkembangan teknologi modern. Dalam mempelajari matematika dapat melatih seseorang untuk berpikir secara sistematis, artinya langkah-langkah dalam memecahkan suatu masalah dilakukan secara urut, teratur, dan logis (Andriawan & Budiarto, 2014). Oleh karena itu matematika dapat dikembangkan sesuai dengan perkembangan di era modern.

Sebagai ilmu yang penting dan mendasar yang berperan dalam berbagai disiplin ilmu maka matematika diberikan dalam setiap jenjang pendidikan serta diharapkan dapat dikuasai dengan baik oleh siswa. Menurut Sugiartini, Setuti, & Wibawa (dalam Novitasari & Leonard, 2017) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan dasar, juga untuk sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan siswa untuk mengembangkan cara berpikir mereka setelah terjun ke masyarakat serta untuk keberhasilan belajar guna menempuh pendidikan yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa matematika merupakan akar dari berbagai ilmu pengetahuan sehingga semua

perkembangan ilmu tidak terlepas dari peran matematika. Jadi, matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai aspek kehidupan termasuk dalam dunia pendidikan. Oleh karena itu, siswa perlu mempunyai penguasaan materi yang baik dalam pembelajaran matematika

Bruner (1977: 21) menyatakan bahwa pembelajaran matematika yaitu suatu kegiatan mempelajari materi untuk menemukan konsep dan struktur matematika serta mencari keterkaitan antara keduanya. Dalam pembelajaran matematika terdapat interaksi antara guru dan siswa. Guru menciptakan suasana belajar dengan berbagai metode dan melibatkan kemampuan siswa dalam mengasah pola pikir dan logika agar tujuan belajar tercapai secara optimal. Lestari, Kusmayadi, & Nurhasanah (2021) menyatakan bahwa pemecahan masalah kontekstual, koneksi matematis, komunikasi matematis dan representasi matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika

Salah satu kemampuan matematika adalah kemampuan memecahkan masalah kontekstual. Siswandi, Sujadi & Riyadi (2016) menyatakan bahwa masalah kontekstual merupakan masalah yang sering dijumpai siswa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari namun dalam proses penyelesaiannya siswa masih mengalami kesulitan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pemecahan masalah kontekstual termasuk soal yang sulit bagi sebagian siswa karena siswa harus memahami konsep dan maksud dari soal tersebut sebelum menyelesaikannya. Dalam pembelajaran matematika, keberhasilan memecahkan masalah kontekstual merupakan hal utama yang harus dicapai

dalam melaksanakan pendidikan di sekolah. Hal tersebut dikarenakan dengan memecahkan masalah kontekstual siswa dapat mengembangkan pola berpikirnya ke arah yang lebih kompleks sehingga siswa terlatih untuk berpikir secara terstruktur (Anggo, 2011). Keberhasilan dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memahami konsep, keterampilan dalam perhitungan, dan penyelesaiannya. Siswandi, Sujadi & Riyadi (2016) menyatakan bahwa masalah kontekstual sangat penting diberikan kepada siswa karena berguna bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, logis dan sistematis. Selain itu pemahaman yang didapat siswa bisa bertahan lebih lama serta mampu meningkatkan kreativitas siswa mengenai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang disesuaikan dengan ilmu yang diperoleh. Jadi dengan memberi masalah kontekstual maka pembelajaran yang didapatkan siswa akan lebih bermakna karena siswa memahami dengan menerapkan.

Berdasarkan data dari TIMSS (*Trends In International Mathematics And Science Study*), pencapaian belajar siswa Indonesia dalam bidang matematika dan sains yaitu tahun 2003 Indonesia menduduki peringkat 35 dari 46 negara dengan rata-rata skor internasional 467 sedangkan rata-rata skor Indonesia 411, tahun 2007 Indonesia menduduki peringkat 36 dari 49 negara dengan rata-rata skor internasional 500 sedangkan rata-rata skor Indonesia 397, tahun 2011 Indonesia menduduki peringkat 38 dari 42 negara dengan rata-rata skor internasional 500 sedangkan rata-rata skor Indonesia 386, dan tahun 2015 Indonesia menduduki peringkat 44 dari 49 negara

dengan rata-rata skor internasional 500 sedangkan rata-rata skor Indonesia 397 (<https://timssandpirls.bc.edu/>). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lutfia, Lusi & Luvy Sylviana Zanthly (2019) disimpulkan bahwa kesalahan siswa berdasarkan teori kesalahan Kastolan pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yaitu sebanyak 28,20% siswa melakukan kesalahan konseptual, 81,50% siswa melakukan kesalahan prosedural, dan 66,10% siswa melakukan kesalahan teknik.

Dari data TIMSS menunjukkan bahwa pencapaian belajar siswa Indonesia dalam bidang matematika dan sains menurun dari segi peringkat dan rata-rata skor Indonesia masih dibawah rata-rata skor Internasional. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Lutfia, Lusi & Luvy Sylviana Zanthly (2019) menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa masih cenderung tinggi. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa pencapaian belajar siswa masih tergolong rendah.

Rendahnya hasil pencapaian belajar tidak terlepas dari kesulitan yang dialami siswa ketika memecahkan masalah matematika. Menurut Soedjadi (dalam Amir, 2015) menyatakan bahwa kesulitan yang dialami siswa ketika memecahkan masalah matematika berdampak pada kesalahan. Salah satu SMP Swasta di kabupaten Klaten yang mempunyai hasil belajar rendah yaitu SMP Aisyiyah Full Day Wedi. Berdasarkan data nilai ulangan harian siswa kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar menunjukkan bahwa 14 dari 23 siswa memperoleh nilai di bawah KKM yaitu 72. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika bahwa siswa melakukan kesalahan

dalam memecahkan masalah kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar karena kurangnya kemampuan siswa dalam memahami maksud dari permasalahan yang diberikan, siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan benar serta tahapan penyelesaiannya.

Dalam pembelajaran matematika ada beberapa faktor yang berpengaruh yaitu tingkat kecerdasan, kemampuan awal, motivasi belajar, minat belajar, kecemasan belajar, kebiasaan belajar, dan sebagainya (Astuti, 2015). Salah satu faktor yang berpengaruh yaitu faktor kemampuan awal. Kemampuan awal siswa merupakan kemampuan yang sudah ada di dalam diri siswa sebelum ia memulai pembelajaran. Kemampuan ini sangat penting diketahui sebelum mulai pembelajaran (Gais & Afriansyah, 2017). Hal ini berguna untuk mengetahui sejauh mana siswa telah mengetahui prasyarat guna menunjang materi yang akan diberikan. Kemampuan awal setiap siswa tentunya berbeda-beda sehingga perlu diukur dengan tes awal, *interview* atau cara-cara lain yang cukup sederhana. Berkaitan dengan penerapan pembelajaran, kemampuan awal berperan penting dalam kegiatan pemecahan masalah karena melibatkan pengetahuan awal dan keterampilan yang telah dimiliki siswa.

Berdasarkan observasi, guru tidak mendeteksi kemampuan awal siswa sebelum masuk pada materi pembelajaran. Selain itu guru tidak melakukan analisis kesalahan setelah mengoreksi pekerjaan siswa dan langsung melanjutkan materi baru. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam

proses mengerjakan soal dari tahap awal sampai tahap akhir bervariasi. Oleh karena itu perlu dilakukan adanya analisis kesalahan. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah matematika harus diperhatikan dan ditindaklanjuti. Kesalahan adalah bentuk penyimpangan pada sesuatu hal yang telah dianggap benar atau bentuk penyimpangan terhadap sesuatu yang telah ditetapkan sebelumnya (Arya & Masriyah, 2013). Sedangkan analisis kesalahan adalah suatu upaya untuk mengamati, menemukan, dan mengklasifikasi kesalahan dengan aturan tertentu (Astuty & Wijayanti, 2013). Analisis dapat memudahkan untuk mengetahui letak kesulitan dan kelemahan siswa dalam memecahkan masalah kontekstual serta faktor-faktor penyebabnya. Budi & Nusantara (2020) mengungkapkan bahwa guru hanya mengetahui kemampuan belajar siswa dengan melihat pada nilai hasil ulangan harian ataupun penilaian akhir tanpa menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa. Oleh karena itu analisis kesalahan penting dilakukan guru agar solusi dapat ditemukan sehingga siswa dapat menghindari kesalahan yang mungkin akan terjadi.

Penelitian-penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu menganalisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Telah banyak penelitian yang menganalisis kesalahan siswa berdasarkan teori-teori seperti Kastolan (Ayuningsih, Setyowati & Utami, 2020), Newman (Budi & Nusantara, 2020), Polya (Sastri, Sujatmiko & Fitriana, 2019), dan Watson (Maryani & Chotimah, 2021). Analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah kontekstual masih jarang dibahas. Apalagi berdasarkan

observasi peneliti didapatkan bahwa guru hanya menjelaskan materi lalu membahas soal pada buku yang kebanyakan jawabannya mudah diperoleh dengan menggunakan hafalan rumus saja tanpa diiringi dengan pemahaman yang baik. Guru belum membiasakan siswa mengerjakan soal yang mengandung masalah kontekstual. Masalah kontekstual yaitu masalah yang sering dijumpai siswa akan tetapi siswa masih mengalami kesulitan. Padahal masalah kontekstual berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan siswa dapat memiliki gambaran ketika mengerjakannya (Siswandi, Sujadi, & Riyadi, 2016). Kesulitan tersebut akan berdampak pada kesalahan-kesalahan.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin mengkaji dan menganalisis jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa menggunakan teori kesalahan Kastolan. Teori kesalahan Kastolan dipilih karena dapat mengklasifikasi kesalahan siswa dengan jelas dan sesuai dengan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah kontekstual, diantaranya kesalahan dalam memahami maksud dari soal, penentuan dan penggunaan rumus dan tahapan penyelesaiannya (Lutfia & Zanthi, 2019). Analisis kesalahan menggunakan teori kesalahan Kastolan (dalam Ayuningsih, Setyowati, & Utami, 2018) meliputi kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Penelitian ini dibatasi pada kesalahan dalam memecahkan masalah bangun ruang sisi datar yang berupa masalah kontekstual. Dengan demikian, penelitian ini berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Bangun Ruang Sisi Datar

Berdasarkan Teori Kesalahan Kastolan Ditinjau Dari Kemampuan Awal Kelas VIII SMP Aisyiyah Full Day Wedi”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut.

1. Kurangnya pencapaian hasil belajar matematika.
2. Dalam memecahkan masalah kontekstual siswa masih sering melakukan berbagai macam kesalahan karena kurangnya pemahaman materi.
3. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah kontekstual bervariasi.
4. Guru tidak melakukan analisis kesalahan setelah mengoreksi pekerjaan siswa.
5. Guru tidak melakukan tindak lanjut terhadap pencapaian belajar siswa
6. Guru tidak mendeteksi kemampuan awal siswa terlebih dahulu sebelum menuju materi.

C. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Aisyiyah Full Day Wedi Tahun Pelajaran 2021/2022.

2. Penelitian ini difokuskan pada analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah kontekstual bangun ruang sisi datar berdasarkan Teori kesalahan Kastolan ditinjau dari kemampuan awal.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah tersebut, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Apa saja jenis kesalahan siswa kelas VIII SMP Aisyiyah Full Day Wedi Tahun Pelajaran 2021/2022 dalam memecahkan masalah kontekstual bangun ruang sisi datar berdasarkan teori kesalahan Kastolan ditinjau dari kemampuan awal?
2. Apa saja faktor penyebab melakukan kesalahan pada siswa kelas VIII SMP Aisyiyah Full Day Wedi Tahun Pelajaran 2021/2022 dalam memecahkan masalah kontekstual bangun ruang sisi datar berdasarkan teori kesalahan Kastolan ditinjau dari kemampuan awal?
3. Bagaimana solusi agar meminimalisir kesalahan siswa dalam memecahkan masalah kontekstual bangun ruang sisi datar berdasarkan teori kesalahan Kastolan ditinjau dari kemampuan awal?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui jenis kesalahan siswa kelas VIII SMP Aisyiyah Full Day Wedi Tahun Pelajaran 2021/2022 dalam memecahkan masalah

kontekstual bangun ruang sisi datar berdasarkan teori kesalahan Kastolan ditinjau dari kemampuan awal.

2. Untuk menemukan faktor penyebab melakukan kesalahan pada siswa kelas VIII SMP Aisyiyah Full Day Wedi Tahun Pelajaran 2021/2022 dalam memecahkan masalah kontekstual bangun ruang sisi datar berdasarkan teori kesalahan Kastolan ditinjau dari kemampuan awal.
3. Untuk memberikan solusi agar meminimalisir kesalahan siswa dalam memecahkan masalah kontekstual bangun ruang sisi datar berdasarkan teori kesalahan Kastolan ditinjau dari kemampuan awal

F. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat manfaat yang diperoleh antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan. Penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai referensi dan pengembangan lebih lanjut bagi peneliti selanjutnya terutama penelitian kualitatif yaitu analisis kesalahan berdasarkan Teori Kesalahan Kastolan. Analisis dapat memudahkan untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam memecahkan masalah kontekstual sehingga munculnya kesalahan dapat diminimalisir serta dapat diketahui faktor-faktor penyebabnya. Teori kesalahan Kastolan dapat mengklasifikasi kesalahan siswa dengan jelas dan sesuai dengan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan

masalah kontekstual yaitu kesalahan dalam memahami maksud dari soal, penentuan dan penggunaan rumus dan tahapan penyelesaiannya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Sebagai masukan bagi guru matematika untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam memecahkan masalah kontekstual sehingga dapat dilakukan upaya perbaikan guna meminimalisir kesalahan.

b. Bagi Siswa

Sebagai pelajaran berharga untuk diperbaiki tentang kesalahan-kesalahan yang telah dilakukan agar tidak terulang kembali dan lebih teliti dalam memahami masalah.

c. Bagi Peneliti

Sebagai tambahan wawasan tentang jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam memecahkan masalah kontekstual dan mempersiapkan diri sebagai pendidik yang mampu mengembangkan kemampuan siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Letak kesalahan siswa dalam memecahkan masalah kontekstual bangun ruang berdasarkan teori kesalahan Kastolan ditinjau dari kemampuan awal, yaitu:
 - a. Siswa berkemampuan awal tinggi memiliki kemampuan memecahkan masalah kontekstual yang tinggi pula. Letak kesalahan meliputi kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan (konseptual) dan kesalahan dalam menerapkan rumus (prosedural).
 - b. Siswa berkemampuan awal sedang memiliki kemampuan memecahkan masalah kontekstual yang sedang pula. Letak kesalahan meliputi kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan (konseptual), kesalahan dalam memilih rumus (konseptual), kesalahan dalam menerapkan rumus (prosedural), kesalahan dalam menuliskan kesimpulan (prosedural), kesalahan dalam melakukan operasi hitung (teknik).
 - c. Siswa berkemampuan awal rendah memiliki kemampuan memecahkan masalah kontekstual yang rendah pula. Letak

kesalahan meliputi kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan (konseptual), kesalahan dalam memilih rumus (konseptual), kesalahan dalam menerapkan rumus (prosedural), kesalahan dalam menuliskan kesimpulan (prosedural), kesalahan dalam melakukan operasi hitung (teknik).

2. Faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar sebagai berikut:
 - a. Faktor penyebab kesalahan yang berasal dari siswa sebagai berikut.
 - 1) Siswa kurang memahami materi yang telah disampaikan atau diajarkan oleh guru.
 - 2) Siswa kurang teliti dan memahami soal yang akan dikerjakan.
 - 3) Masih kurangnya latihan soal yang dikerjakan siswa secara pribadi maupun yang diberikan oleh guru di sekolah.
 - 4) Siswa masih merasa kesulitan jika menemui soal yang berbeda dalam tipe penyelesaiannya atau rumus yang akan digunakan.
 - 5) Dalam pengerjaan soal siswa masih kurang mampu manajemen waktu yang telah diberikan sehingga soal tidak terselesaikan secara maksimal.
 - 6) Kurangnya kebiasaan literasi siswa yaitu siswa malas untuk mengerjakan soal kontekstual yang terlalu panjang.
 - b. Faktor penyebab kesalahan yang berasal dari guru sebagai berikut.
 - 1) Guru masih mendominasi dalam proses pembelajaran yang menyebabkan kurang kritisnya pola pikir siswa.

- 2) Guru tidak menggunakan media pembelajaran yang bervariasi.
 - 3) Metode pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi dan membuat siswa kurang antusias saat pembelajaran berlangsung.
 - 4) Sumber belajar yang digunakan guru dalam pembelajaran masih kurang bervariasi.
3. Solusi agar tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar sebagai berikut.
- a. Solusi untuk siswa agar tidak melakukan kesalahan sebagai berikut.
 - 1) Sebaiknya siswa membiasakan diri untuk membaca dan meresapi soal yang dikerjakan dengan teliti dan mendalam agar tidak terjadi kesalahan dalam menentukan informasi yang terdapat pada soal.
 - 2) Siswa juga harus mempersiapkan diri secara matang sebelum mengikuti pembelajaran, agar dapat lebih fokus dan dapat menerima pembelajaran dengan semaksimal mungkin.
 - 3) Siswa seharusnya membiasakan diri untuk bertanya kepada guru, jika dirasa masih ada yang kurang paham tentang materi yang sudah dijelaskan oleh guru agar tidak salah dalam memahami konsep.
 - 4) Siswa seharusnya membiasakan diri untuk tidak malas berlatih mengerjakan soal-soal kontekstual yang bervariasi dalam penyelesaiannya agar menjadi terbiasa.

- 5) Siswa juga harus lebih bisa menghargai waktu dalam mengerjakan soal dan bisa memanajemen waktu setiap menyelesaikan soal yang satu dengan yang lainnya.
- b. Solusi untuk guru agar tidak melakukan kesalahan dalam mengajar sebagai berikut.
- 1) Sebaiknya guru menggunakan metode dan media pembelajaran yang bervariasi agar menumbuhkan antusias belajar dan konsentrasi siswa pada saat pembelajaran berlangsung.
 - 2) Guru sebaiknya lebih menekankan pada pembahasan soal kontekstual dengan lebih rinci, runtut, dan terarah, tidak hanya menekankan pada rumus yang akan digunakan saja.
 - 3) Sebaiknya guru juga mengajak siswa untuk lebih aktif lagi dalam proses belajar mengajar secara langsung, agar siswa paham dengan materi yang dipelajari, mengajak siswa untuk lebih aktif lagi dalam pembelajaran,
 - 4) Sumber belajar yang digunakan guru sebaiknya lebih bervariasi agar guru lebih mudah dalam mengajarkan materi kepada siswa.

B. Implikasi

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah mengetahui letak kesalahan siswa dalam mengerjakan soal memecahkan masalah kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar, faktor penyebab siswa

melakukan kesalahan yang dilakukan dan solusi untuk meminimalisir kesalahan siswa.

Melalui kesalahan-kesalahan tersebut dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan bagi seorang guru dalam merencanakan suatu aktivitas belajar mengajar di kelas yang lebih efektif dan efisien. Dengan mengetahui letak kesalahan tersebut, guru dapat mengambil suatu tindakan agar kesalahan-kesalahan serupa tidak terulang kembali pada materi berikutnya.

Kesalahan ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk mengetahui tepat atau tidaknya dalam menggunakan metode belajar. Selain itu siswa seharusnya dapat belajar dari kesalahan sebelumnya agar tidak mengulangi kesalahan yang sama pada saat menyelesaikan sebuah persoalan matematika.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti ingin memberikan saran yang berkaitan dengan penelitian ini, guna meningkatkan hasil pendidikan khususnya pada pendidikan matematika. Adapun saran dari peneliti adalah sebagai berikut.

1. Siswa hendaknya banyak berlatih mengerjakan soal-soal matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar, supaya terbiasa dan meminimalisir terjadinya kesalahan.

2. Siswa sebaiknya selalu memperhatikan ketika guru menyampaikan materi, dan bertanya saat materi yang disampaikan oleh guru tidak jelas atau belum paham dengan materi yang disampaikan oleh guru.
3. Siswa juga harus rajin belajar dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi apapun dan dapat ditingkatkan kemampuannya melalui latihan yang rutin dalam mengerjakan soal kontekstual matematika khususnya materi bangun ruang sisi datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F. 2015. Analisis Kesalahan Mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dalam Menyelesaikan Soal Pertidaksamaan Linier. *Jurnal Edukasi*, 1(2), 132-133.
- Andriawan, B., & Budiarto, M. T. 2014. Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII-1 SMP N 2 Sidoarjo. *MATHEdunesa : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 42-48. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v3n2.p%25p>
- Anggo, M. 2011. Pelibatan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 28-34.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Arya, W. A., & Masriyah. 2013. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Linier Dua Variabel. *MATHEdunesa*, 2(1), 1-7. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v2n1.p%25p>
- As'ari, A. A., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. 2017. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Astuti, P. S. 2015. Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Formatif : Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 68-75. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.167>
- Astuty, K. Y., & Wijayanti, P. 2013. Analisis Kesalahan Siswa Kelas V dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Pecahan di SD N Medokan Semampir 1/259 Surabaya. *MATHEdunesa*, 2(3), 2-3.
- Ayuningsih, R., Setyowati, R. D., & Utami, R. E. 2020. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Program Linier Berdasarkan Teori Kesalahan Kastolan. *Imajiner : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 513-516. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i6.6790>

- Azwar, S. 2011. The Quality Of The Tes Potensi Akademik (TPA) 07A. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 2 : 232-233.
- Boston College Lynch of Education. *TIMSS And PIRLS International Study Center*. [diakses pada 24 April 2022]. <https://timssandpirls.bc.edu/>
- Bruner, J. S. 1977. *The Process of Education*. London : Harvard University Press.
- Budi, B. S., & Nusantara, T. 2020. Analisis Kesalahan Newman Siswa dalam Menyelesaikan Soal Nilai Mutlak dan Scaffoldingnya. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 11(2), 69-71.
- Damayanti & Firmansyah, D. 2019. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tahapan Kastolan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 41-49.
- Firdaus, E. F., Amalia, S. R., & Zumeira, A. F. 2021. Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Dialektika Pendidikan Matematika*, 8(1), 544-547. <https://journal.peradaban.ac.id/index.php/jdpmat/article/view/696>
- Fitriyah, I. M. 2020. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Koordinat Cartesius Menurut Teori Kastolan. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(2), 114-118. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v8i2.1002>
- Gais, Z., & Afriansyah, E. A. 2017. Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 255-265. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.313>
- Goma, V. P. 2013. Analisis Kemampuan Awal Matematika pada Konsep Turunan Fungsi Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bongomeme. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 51-52.
- Gusman, R. N., Suryani, M., & Jufri, L. H. 2021. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Matematika Berdasarkan Kriteria Hadar Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Jurnal Equation : Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 4(2), 20-22.

- Hadi, S., & Novaliyosi. 2019. TIMSS Indonesia (Trends In International Mathematics And Science Study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, 1(1), 562-563.
- Hakim, I. D., Ramlah, & Adirakasiwi, A. G. 2021. Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Berdasarkan Tahapan Kastolan. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(1), 71-85. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v6i1.14517>
- Isti'adah, F. N. 2020. *Teori-Teori Belajar dalam Pendidikan*. Tasikmalaya : Edu Publisher.
- Kastolan. 1992. *Identifikasi Jenis-Jenis Kesalahan Menyelesaikan Soal-Soal Matematika yang Dilakukan Peserta Didik Kelas II Program A1 SMA Negeri se-Kotamadya Malang*. Malang : IKIP Malang.
- Kurniadi, G., & Purwaningrum, J. P. 2018. Kesalahan Siswa pada Kategori Kemampuan Awal Matematis Rendah dalam Penyelesaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11(2), 55-65.
- Lestari, W., Kusmayadi, T. A., & Nurhasanah, F. 2021. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Perbedaan Gender. *AKSIOMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1142-1144. <https://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3661>
- Lutfia, L., & Zanthi, L. S. 2019. Analisis Kesalahan Menurut Tahapan Kastolan dan Pemberian Scaffolding dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Journal On Education*, 1(3), 396-400.
- Maryani, A., & Chotimah, S. 2021. Analisis Kesalahan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Kriteria Watson. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2344-2351. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.770>
- Masamah, U., Sujadi, I., & Riyadi. 2015. Proses Berpikir Reflektif Siswa Kelas X MAN Ngawi dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah Krulik dan Rudnick Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of*

Mathematics and Mathematics Education, 5(1), 38-48.
<https://doi.org/10.20961/jmme.v5i1.10008>

Mashuri, S. 2019. *Media Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Deepublish.

Moleong, J. L. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung : Remaja Rosdakarya.

Netriwati. 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung. Al-Jabar : *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 181-190. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.32>

Ningrum, E. K., Purnami, A. S., & Widodo, S. A. 2017. Eksperimentasi *Team Accelerated Instruction* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa. *Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 218-227. <https://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.466>

Novitasari, L., & Leonard. 2017. Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika Fakultas Teknik, Matematika, dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indraprasta PGRI*, 1(1), 759-761.

Nurfadilah, I, Nindiasari, H, & Fatah, A. 2020. Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Tirtamath : Jurnal Penelitian dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 152-159.

Nurmalitasari, O. S. 2013. Profil Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbentuk *Open-Start* pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya*, 1(1), 1-8.

Pane, A., & Dasopang, M. D. 2017. Belajar dan Pembelajaran. *Fitrah Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333-335. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>

Pinanditha, S. A., Pramudya, I., & Kuswardi, Y. 2019. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Ditinjau dari Kemampuan Awal

- Siswa Kelas X Semester II SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 3(4), 382-395. <https://doi.org/10.20961/jpmm%20solusi.v3i4.37691>
- Putri, S. A., & Musdi, E. 2021. Analisis Kesalahan Siswa Kelas X SMK dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Kastolan. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(2), 169-175. <https://doi.org/10.25273/jems.v9i2.9871>
- Rindyana, B., & Chandra, T. 2013. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman (Studi Kasus MAN Malang 2 Batu). *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 3-9.
- Roswanti, S., & Nursyahidah, F. 2020. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Matematis Rendah pada Pembelajaran Masalah Kreatif. *Imajiner : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(3), 191-201.
- Samo, D. D. 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Tahun Pertama dalam Memecahkan Masalah Geometri Konteks Budaya. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 4(2), 141. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.13470>
- Sardiyannah. 2020. Belajar dan Faktor Yang Mempengaruhinya. *Jurnal Al-Qalam: Jurnal Kajian Islam & Pendidikan*, 7(1), 175-176. <https://doi.org/10.47435/al-qalam.v7i1.187>
- Sastri, D., Sujatmiko, P., & Fitriana, L. 2019. Analisis Kesalahan dalam Memecahkan Masalah Matematika Pokok Bahasan Aplikasi Barisan dan Deret Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 3(6), 601-608. <https://doi.org/10.20961/jpmm%20solusi.v3i6.39276>
- Setiawan, M. A. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Ponorogo : Uwais Inspirasi Indonesia.
- Siswandi, E. 2021. Analisis Kesalahan Mahasiswa pada Mata Kuliah Kalkulus Materi Persamaan Diferensial Berdasarkan Metode Newman Ditinjau

dari Kemampuan Awal Matematika. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 1(1), 76-85.

Siswandi, E., Sujadi, I., & Riyadi. 2016. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual pada Materi Segiempat Berdasarkan Analisis Newman Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Elektronik Matematika*, 4(7), 633-643.

Sulistyaningsih, A., & Rakhmawati, E. 2017. Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2017*, 1(1), 123-130.

Suprayekti & Agustyarini. 2015. *Analisis Siswa dalam Teknologi Pendidikan*. Jakarta : LPP Press UNJ.

Utami, C., & Anitra, R. 2019. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Ditinjau dari Kemampuan Awal pada Mata Kuliah Matematika SD. *Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar*, 11(2), 103-208. <https://doi.org/10.32678/primary.v11i2.2113>