

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
CERITA BANGUN RUANG SISI DATAR BERDASARKAN LANGKAH
POLYA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL PADA SISWA KELAS
VIII SMP NEGERI 1 SEMIN TAHUN PELAJARAN 2021/2022
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:

MILLANISA RISKY HANDANA

1813100002

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul:

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
CERITA BANGUN RUANG SISI DATAR BERDASARKAN LANGKAH
POLYA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL PADA SISWA KELAS
VIII SMP NEGERI 1 SEMIN TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

Diajukan oleh:

MILLANISA RISKY HANDANA

1813100002

Telah disetujui dengan dosen pembimbing untuk dipertahanan dihadapan Dewan
Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruann dan

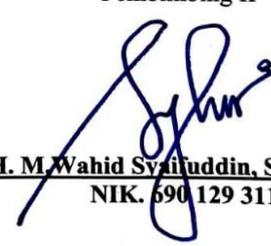
Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten

Pada Tanggal: 19 Juli 2022

Pembimbing I


Fery Firmansah, S.Si., M.Si.
NIP. 198808302015041004

Pembimbing II


H. M. Wahid Syafuddin, S.Pd., M.Pd.
NIK. 690 129 311

Mengetahui,

Kaprodi Pend. Matematika


Joko Sungkono, S.Si., M.Sc.
NIK. 690 129 308

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
CERITA BANGUN RUANG SISI DATAR BERDASARKAN LANGKAH
POLYA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL PADA SISWA KELAS
VIII SMP NEGERI 1 SEMIN TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

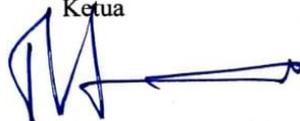
Diajukan oleh:

**MILLANISA RISKY HANDANA
1813100002**

Telah disetujui dengan dosen pembimbing untuk dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten dan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Strata I Kependidikan Program Studi Pendidikan Matematika.

Pada Tanggal: 20 Agustus 2022

Ketua



Dr. H. Ronggo Warsito, M.Pd.
NIK. 690 890 113

Sekretaris



Joko Sungkono, S.Si., M.Sc.
NIK. 690 129 308

Penguji Utama



Fery Firmansah, S.Si., M.Si.
NIP. 198808302015041004

Penguji Pendamping



H.M. Wahid Syaifuldin, S.Pd., M.Pd.
NIK. 690 129 311

Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Ronggo Warsito, M.Pd.
NIK. 690 890 113

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Millanisa Risky Handana
NIM : 1813100002
Jurusan/ Program Jurusan : PMIP/Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi

Judul : **“ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BANGUN RUANG SISI DATAR BERDASARKAN LANGKAH POLYA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 SEMIN TAHUN PELAJARAN 2021/2022”**

adalah benar-benar karya saya sendiri dan bebas dari 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,

Yang membuat pernyataan,



Millanisa Risky Handana

1813100002

MOTTO

“Man Jadda Wa Jada (Barang siapa yang bersungguh-sungguh pasti akan berhasil)”

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat menyerah”

(Thomas Alva Edison)

“Jika kamu memiliki cita-cita yang tinggi jangan lupa melibatkan Allah disetiap langkahmu”

(Millanisa Risky Handana)

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, dengan rahmat dan petunjuk-Nya akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Karya skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Sugeng Handana dan Ibu Sunarni yang selalu memberikan dukungan, semangat, do'a, kasih sayang, kerja keras, dan pengorbanan demi memberikan yang terbaik bagi anak-anaknya. Terimakasih atas segala perjuangan Bapak dan Ibu yang telah berusaha mendidikku menjadi pribadi yang baik dan bermanfaat bagi orang lain.
2. Adikku dan Bulikku yang selalu memberikan dukungan, do'a, dan motivasi bagiku untuk terus belajar dan pantang menyerah.
3. Sahabat-sahabat saya yang selalu menemani dan tak jemu mendengarkan keluh kesahku.
4. Teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2018 yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini..
5. Almamaterku Universitas Widya Dharma Klaten.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan ridhonya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis skripsi ini banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini dapat selesai.

Penulis menyadari bahwa selama penyusunan skripsi tidak terlepas dari kontribusi banyak pihak yang senantiasa memberikan bantuan dan bimbingan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Triyono, M.Pd., Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Dr. H. Ronggo Warsito, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Joko Sungkono, S.Si., M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Widya Dharma Klaten.
4. Fery Firmansah, S.Si., M.Si., Pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan arahan dan masukan-masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. H. M. Wahid Syaifuddin, S.Pd., M.Pd., Pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, saran, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Universitas Widya Dharma Klaten.
7. Bapak Nur Suranta S.Pd. M.Or., Kepala SMP Negeri 1 Semin yang telah memberikan izin, tempat, dan waktu untuk mengadakan penelitian.

8. Sri Rahayu, S.Pd., guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Semin yang telah memberikan saran-saran dan bantuan dalam melaksanakan penelitian.
9. Siswa-siswi kelas VIII A SMP Negeri 1 Semin Tahun Pelajaran 2021/2022 yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan kontribusinya sebagai responden dalam penelitian ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan motivasi, bantuan, dan dukungan sampai skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah dengan ikhlas memberikan kontribusinya baik dalam bentuk bantuan, dukungan, maupun motivasi kepada penulis. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembacanya.

Semin,

Penulis

Millanisa Risky Handana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
A. Tinjauan Pustaka	10
1. Pengertian Belajar	10
2. Pengertian Hasil Belajar.....	11
3. Bentuk Soal Cerita	11
4. Langkah-langkah Polya.....	13
5. Kemampuan Awal.....	16
6. Materi Bangun Ruang Sisi Datar	17
B. Penelitian yang Relevan	27
C. Kerangka Berpikir	30

BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	33
C. Subjek dan Objek Penelitian	34
D. Teknik Pengumpulan Data	34
E. Teknik Pengambilan Subjek Penelitian	35
F. Instrumen Penelitian	36
G. Teknik Analisis Data.....	37
H. Keabsahan Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Validasi Instrumen	42
B. Deskripsi Data Hasil Tes	43
1. Jenis dan Penyebab Kesalahan Berdasarkan Polya Ditinjau dari Kemampuan Awal.....	45
2. Persentase Jenis Kesalahan yang Dilakuka Siswa Berdasarkan Polya	132
C. Pembahasan	133
1. Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa Berdasarkan Polya Diitinjau Dari Kemampuan awal.....	133
2. Penyebab Kesalahan yang Dilakukan Siswa Berdasarkan Polya Ditinjau Dari Kemampuan awal.....	136
3. Persentase Jenis Kesalahan yang Dilakuka Siswa Berdasarkan Polya	138
4. Solusi Pada Jenis Kesalahan Berdasarkan Polya	140
BAB V PENUTUP.....	142
A. Kesimpulan	142
B. Implikasi.....	146
C. Saran.....	146
DAFTAR PUSTAKA	148
LAMPIRAN	151

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
3.1	Alokasi Waktu Peneitian	33
3.2	Klasifikasi Kemampuan Awal Siswa	38
3.3	Klasiikasi Persentas Jenis Kesalahan	40
4.1	Rangkuman Hasil Validasi Soal.....	42
4.2	Subjek Penelitian	45
4.3	Penyebab Kesalahan Menentukan Apa yang Diketahui.....	58
4.4	Penyebab Keesalahan Menentukan Apa yang Ditanya.....	69
4.5	Penyebab Kesalahan Membuat Model Matematika.....	82
4.6	Penyebab Kesalahan Menuliskan Rumus	93
4.7	Penyebab Kesalahan Mensubtitusikan Apa yang Diketahui.....	107
4.8	Penyebab Kesalahan Perhitungan dalam Menyelesaikan Rumus	119
4.9	Penyebab Kesalahan Menuliskan Kesimpulan.....	131
4.10	Persentase Tiap Indikator Kesalahan Berdasarkan Polya	132
4.11	Persentase Tiap Jenis Kesalahan Berdasarkan Polya.....	138
4.12	Persentase Tiap Indikator Kesalahan Berdasarkan Polya	139

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
2.1	Kubus ABCD.EFGH.....	18
2.2	Jaring-jaring kubus.....	19
2.3	Kubus pada satuan kubus	20
2.4	Balok ABCD.EFGH.....	20
2.5	Jaring-jaring balok	21
2.6	Kubus satuan pada balok.....	22
2.7	Limas ABCD.....	23
2.8	Jaring-jaring limas segiempat ABCD	23
2.9	Kubus dengan panjang rusuk 2a	24
2.10	Prisma ABC.....	25
2.11	Jaring-jaring Prisma	25
2.12	Balok ABCD.EFGH.....	26
2.13	Bagan kerangka berfikir	31
4.1	Kesalahan apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan tinggi S16	46
4.2	Jawaban apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan tinggi S18	47
4.3	Jawaban apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan tinggi S20	48
4.4	Kesalahan apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan sedang S5	49
4.5	Kesalahan apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan sedang S6	50
4.6	Kesalahan apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan sedang S32	52
4.7	Kesalahan apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan rendah S8.....	54
4.8	Kesalahan apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan rendah S22.....	55

4.9 Kesalahan apa yang diketahui pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S24.....	56
4.10 Jawaban apa yang ditanya pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S16.....	59
4.11 Jawaban apa yang ditanya pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S18.....	60
4.12 Jawaban apa yang ditanya pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S20.....	60
4.13 Kesalahan apa yang ditanya pada kelompok siswa	
kemampuan sedang S5	61
4.14 Kesalahan apa yang ditanya pada kelompok siswa	
kemampuan sedang S6	62
4.15 Kesalahan apa yang ditanya pada kelompok siswa	
kemampuan sedang S32	64
4.16 Kesalahan apa yang ditanya pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S8	65
4.17 Kesalahan apa yang ditanya pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S22	66
4.18 Kesalahan apa yang ditanya pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S24	68
4.19 Kesalahan membuat model matematika pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S16.....	70
4.20 Kesalahan membuat model matematika pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S18.....	71
4.21 Kesalahan membuat model matematika pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S20.....	73
4.22 Kesalahan membuat model matematika pada kelompok siswa	
kemampuan sedang S5	74
4.23 Kesalahan membuat model matematika pada kelompok siswa	
kemampuan sedang S6	75
4.24 Kesalahan membuat model matematika pada kelompok siswa	

kemampuan sedang S32	77
4.25 Kesalahan membuat model matematika pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S8	78
4.26 Kesalahan membuat model matematika pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S22	79
4.27 Kesalahan membuat model matematika pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S24	81
4.28 Jawaban menuliskan rumus pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S16.....	83
4.29 Jawaban menuliskan rumus pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S18.....	84
4.30 Jawaban menuliskan rumus pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S20.....	84
4.31 Kesalahan menuliskan rumus pada kelompok siswa	
kemampuan sedang S5	85
4.32 Kesalahan menuliskan rumus pada kelompok siswa	
kemampuan sedang S6	86
4.33 Kesalahan menuliskan rumus pada kelompok siswa	
kemampuan sedang S32	87
4.34 Kesalahan menuliskan rumus pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S8	89
4.35 Kesalahan menuliskan rumus pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S22	90
4.36 Kesalahan menuliskan rumus pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S24	92
4.37 Jawaban mensubstitusikan apa yang diketahui pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S16.....	94
4.38 Jawaban mensubstitusikan apa yang diketahui pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S18.....	95
4.39 Jawaban mensubstitusikan apa yang diketahui pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S20.....	96

4.40 Kesalahan mensubtitusikan apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan sedang S5	97
4.41 Kesalahan mensubtitusikan apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan sedang S6	98
4.42 Kesalahan mensubtitusikan apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan sedang S32	100
4.43 Kesalahan apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan rendah S8	102
4.44 Kesalahan mensubtitusikan apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan rendah S22	104
4.45 Kesalahan mensubtitusikan apa yang diketahui pada kelompok siswa kemampuan rendah S24	105
4.46 Jawaban dalam perhitungan pada kelompok siswa kemampuan tinggi S16	108
4.47 Jawaban dalam perhitungan pada kelompok siswa kemampuan tinggi S18	109
4.48 Jawaban dalam perhitungan pada kelompok siswa kemampuan tinggi S20	110
4.49 Kesalahan dalam perhitungan pada kelompok siswa kemampuan sedang S5	110
4.50 Kesalahan dalam perhitungan pada kelompok siswa kemampuan sedang S6	112
4.51 Kesalahan dalam perhitungan pada kelompok siswa kemampuan sedang S32	113
4.52 Kesalahan dalam perhitungan pada kelompok siswa kemampuan rendah S8	115
4.53 Kesalahan dalam perhitungan pada kelompok siswa kemampuan rendah S22	116
4.54 Kesalahan dalam perhitungan pada kelompok siswa kemampuan rendah S24	118
4.55 Kesalahan memeriksa kembali pada kelompok siswa	

kemampuan tinggi S16.....	120
4.56 Kesalahan memeriksa kembali pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S18.....	121
4.57 Kesalahan memeriksa kembali pada kelompok siswa	
kemampuan tinggi S20.....	122
4.58 Kesalahan memeriksa kembali pada kelompok siswa	
kemampuan sedang S5	124
4.59 Kesalahan memeriksa kembali pada kelompok siswa	
kemampuan sedang S6	125
4.60 Kesalahan memeriksa kembali pada kelompok siswa	
kemampuan sedang S32	126
4.61 Kesalahan memeriksa kembali pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S8	127
4.62 Kesalahan memeriksa kembali pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S22	129
4.63 Kesalahan memeriksa kembali pada kelompok siswa	
kemampuan rendah S24	130

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Silabus Pembelajaran	152
2.	Kisi-kisi soal tes kemampuan awal	154
3.	Kisi-kisi soal cerita bangun ruang sisi datar.....	155
4.	Lembar validasi soal tes kemampuan awal	157
5.	Instrumen penelitian soal tes kemampuan awal	159
6.	Kunci jawaban dan pedoman penskoran soal kemampuan awal	166
7.	Lembar validasi soal cerita bangun ruang sisi datar.....	180
8.	Instrumen penelitian soal cerita bangun ruang sisi datar	182
9.	Kunci jawaban dan pedoman penskoran bangun ruang sisi datar.....	184
10.	Lembar validasi pedoman wawancara	190
11.	Pedoman wawancara	192
12.	Hasil validasi	193
13.	Daftar siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Semin.....	212
14.	Daftar nilai siswa dan pengkategorian	213
15.	Lembar jawab siswa	215
16.	Hasil wawancara siswa.....	232
17.	Nilai dan persentase.....	254
18.	Dokumentasi.....	259
19.	Surat permohonan menjadi dosen pembimbing skripsi	265
20.	Surat izin penelitian dari Unwidha	266
21.	Surat keterangan telah melaksanakan penelitian.....	267

ABSTRAK

Millanisa Risky Handana. 1813100002. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten. Skripsi. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kemampuan Awal Pada Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 1 Semin Tahun Pelajaran 2021/2022.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya ditinjau dari kemampuan awal, 2) penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya ditinjau dari kemampuan awal, 3) persentase kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya, 4) solusi pada jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif kualitatif. Pengambilan data dilakukan dengan metode tes, wawancara dan dokumentasi. Penulis mengambil subjek penelitian dari siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Semin tahun pelajaran 2021/2022 sebanyak 32 siswa dan yang diwawancarai sebanyak 9 siswa.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa 1) siswa kemampuan awal tinggi tidak membuat model matematika dan tidak menuliskan kesimpulan, siswa kemampuan awal sedang sudah menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan rumus tetapi kurang lengkap dan tepat, tidak membuat model matematika, salah dalam mensubstitusikan dan perhitungan, tidak menuliskan kesimpulan, siswa kemampuan awal rendah tidak menuliskan apa yang diketahui, ditanya, dan kesimpulan, salah dalam menuliskan rumus, mensubstitusikan dan perhitungan. 2) penyebab kesalahan karena siswa terbiasa menyingkat lambang, kurang paham, kurang teliti, kurang serius, tergesa-gesa dan ingin yang praktis saat mengerjakan soal. 3) besar persentase dari kesalahan memahami masalah 72,03%, kategori sangat tinggi, kesalahan menyusun rencana 54,53% kategori tinggi, kesalahan melaksanakan rencana 28,12% kategori cukup tinggi, kesalahan memeriksa kembali 93,12% kategori sangat tinggi. 4) solusi siswa hendaknya membiasakan diri untuk membaca soal-soal dengan teliti agar tidak mengalami kesalahan saat mengerjakan penyelesaiannya, siswa harus terlebih dahulu mempersiapkan diri yang matang sebelum mengikuti pembelajaran, siswa harus sering melatih untuk mengerjakan soal-soal matematika agar terbiasa dalam menjawabnya, siswa membiasakan diri rutin bertanya kepada guru jika masih kurang paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru, guru harus bisa menjelaskan terlebih materi prasyarat sebelum masuk ke pokok bahasan yang baru, guru hendaknya saat mengajar tidak hanya menekankan pada pemberian rumus, akan tetapi lebih ditekankan pada pemahaman konsep untuk menyelesaikan soal dengan benar.

Kata kunci: kemampuan awal, analisis kesalahan, polya, bangun ruang sisi datar.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu upaya untuk membentuk sumber daya manusia yang dapat meningkatkan kualitas hidupnya. Matematika merupakan bidang studi yang penting dalam dunia pendidikan, bagi siswa maupun bagi pengembangan bidang keilmuan yang lain. Matematika sebagai mata pelajaran dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa yang berkualitas, karena matematika menjadi sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara yang logis dan sistematis sehingga perlu adanya peningkatan mutu pendidikan matematika. Matematika juga merupakan mata pelajaran yang melatih penalaran dan menjadi kebutuhan siswa, serta mempunyai tujuan yang penting untuk memenuhi kebutuhan praktis yang berkaitan dengan pengembangan kemampuan siswa untuk menggunakan matematika dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari, misalnya dapat mengembangkan kemampuan berhitung, dapat menghitung isi dan berat, mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menafsirkan data (Hidayat et al., 2020).

Dalam pembelajaran matematika keberhasilan tidak hanya dilihat dari seberapa siswa dapat menyelesaikan soal-soal matematika, tetapi siswa harus dapat menggunakan dan memahami konsep, prinsip, keterampilan perhitungan dan prosedur penyelesaiannya secara menyeluruh. 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 (Hadi & Novaliyosi. 2019).

Dari data di atas dapat disimpulkan 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. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa pencapaian belajar siswa Indonesia dalam bidang matematika dan sains tergolong rendah.

Rendahnya hasil belajar matematika dapat dipengaruhi banyak faktor, salah satu faktornya yaitu dalam menyelesaikan soal matematika banyak siswa mengalami kesalahan. Kesalahan siswa pada saat mengerjakan soal matematika merupakan salah satu cara untuk mengetahui kesulitan siswa dalam belajar matematika. Kesalahan dalam mengerjakan soal matematika perlu ditindak lanjuti dapat berupa analisis kesalahan dengan meneliti hasil evaluasi belajar yang bertujuan untuk mengetahui jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Menurut Ismail (Nugraheni, 2017) kesulitan belajar merupakan suatu kondisi dalam proses belajar yang ditandai adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar. Kesulitan ini banyak disebabkan oleh tidak dikuasainya keterampilan prasyarat, yaitu keterampilan yang harus dikuasai terlebih dahulu sebelum menguasai keterampilan berikutnya. Menurut Arya Wijaya & Masriyah (Ulfa & Kartini, 2021) kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap sesuatu yang telah disepakati atau ditetapkan sebelumnya dan suatu bentuk penyimpangan pada sesuatu hal yang telah dianggap benar. Ada dua jenis kesalahan yaitu bersifat konsisten dan bersifat sistematis dipengaruhi oleh kompetensi siswa, sedangkan yang bersifat insidental tidak dipengaruhi oleh kompetensi siswa. Analisis merupakan pemeriksaan terhadap suatu objek tertentu untuk mengetahui permasalahan yang terjadi kemudian permasalahan tersebut diselidiki dan disimpulkan guna dapat memahami dari akar permasalahan tersebut. Sedangkan analisis kesalahan adalah pendeskripsian jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dan penyebab terjadinya kesalahan. Dengan menganalisis kesalahan dapat membantu guru dalam mengevaluasi kemampuan belajar siswa, sehingga pemahaman terhadap kesalahan dapat menjadi umpan balik yang sangat berharga bagi perencanaan maupun penyusunan materi dan strategi pengajaran di kelas oleh guru.

Soal cerita matematika merupakan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang nyata terhadap permasalahan di kehidupan yang sebenarnya. Pemberian soal cerita dimaksudkan untuk mengenalkan kepada

siswa tentang manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari dan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita jika mereka mampu menerjemahkan dari bacaan soal cerita dan dapat menguak kedalam kalimat matematika dan memiliki kemampuan berhitung yang benar.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Semin, masih banyak siswa yang menganggap matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang masih dianggap sulit dipahami dan dimengerti oleh siswa. Siswa juga mengalami masalah dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar. Hal ini ditunjukkan dengan banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Kriteria ketuntasan minimal (KKM) di SMP Negeri 1 Semin adalah 70. Berdasarkan data yang diperoleh, siswa yang mendapat skor ≥ 70 sebanyak 15 siswa dari 32 siswa atau 46,875%, sedangkan 17 siswa dari 32 siswa atau 53,125% mendapatkan skor ≤ 70 . Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami masalah mengakibatkan sebagian siswa tidak dapat memahami apa yang dimaksud dari soal, siswa tidak dapat menentukan rumus dan model untuk mengerjakan suatu soal bangun ruang sisi datar, dan masih banyak siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian agar mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa. Sehingga dapat menjadi tindak lanjut dan evaluasi dalam pembelajaran matematika.

Menurut Purba (2021) George Polya lahir pada tahun 1887 di Hongaria dari pasangan berdarah Yahudi, Jakab Polya dan Anna Deutsch. George Polya berusaha menemukan suatu metode *problem solving*. Menurut ia kemampuan *problem solving* bukanlah suatu sifat bawaan tetapi sesuatu yang dapat dipelajari atau dilatih. Pada tahun 1945 George Polya menerbitkan buku *How to Solve*, buku ini berisikan metode-metode untuk menemukan solusi atas masalah yang dihadapi. Dalam buku ini George Polya memaparkan empat prinsip yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, menguji jawaban.

Dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dapat diteliti dan dikaji lebih lanjut dengan langkah-langkah Polya yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan masalah matematika. Menurut George Polya (Umar, 2016) ada empat langkah penting dalam menyelesaikan soal matematika yaitu: memahami masalah (*understand the problem*), menyusun rencana (*planning*), melaksanakan rencana (*carry out the plan*), dan memeriksa kembali (*checking back*)

Dalam proses pemahaman, kemampuan awal merupakan faktor utama yang akan mempengaruhi pengalaman belajar bagi siswa. Kemampuan awal siswa merupakan kemampuan yang telah ada didalam diri siswa sebelum ia memulai pembelajaran. Kemampuan awal dalam mata pelajaran matematika penting untuk diketahui guru sebelum memulai pembelajaran. Hal ini berguna untuk mengetahui apakah siswa mempunyai pengetahuan prasyarat untuk mengikuti

pembelajaran dan sejauh mana siswa telah mengetahui materi yang akan disajikan, sehingga guru dapat merancang pembelajaran lebih baik.

Berdasarkan kenyataan diatas peneliti ingin mengetahui dan menganalisis jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dengan menggunakan langkah Polya dalam mengerjakan soal matematika. Penelitian ini dibatasi pada kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu peneliti ingin meneliti yang berjudul **”Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kemampuan Awal Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Semin Tahun Pelajaran 2021/2022”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah penelitian antara lain:

1. Banyak siswa yang menganggap matematika mata pelajaran yang masih sulit dipahami dan dimengerti.
2. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar tidak mencapai standar ketuntasan minimum.
3. Dalam proses menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.
4. Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami masalah mengakibatkan sebagian siswa tidak dapat memahami apa yang dimaksud dalam soal.
5. Rendahnya siswa dalam menentukan model dan rumus untuk mengerjakan suatu soal bangun ruang sisi datar.

6. Banyak siswa tidak dapat menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar dengan benar.

C. Pembatasan Masalah

Masalah yang terdapat di lapangan masih terlalu luas maka perlu pembatasan masalah agar persoalan peneliti dapat dikaji secara mendalam. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Semin Tahun Pelajaran 2021/2022.
2. Penelitian ini difokuskan pada analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya.
3. Penelitian ini menggunakan langkah polya yang ditinjau dari kemampuan awal.

D. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan di atas, peneliti menentukan perumusan masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Apa saja jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya ditinjau dari kemampuan awal?
2. Apa penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya ditinjau dari kemampuan awal?

3. Berapa persentase jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya?
4. Bagaimana solusi pada jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas,tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya ditinjau dari kemampuan awal.
2. Mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya ditinjau dari kemampuan awal.
3. Mengetahui persentase kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya.
4. Mengetahui solusi pada jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Semin ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya
Sebagai wawasan terhadap jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal. Dapat dijadikan bahan kajian untuk memperluas

pengetahuan tentang penelitian secara ilmiah, dan dapat mempersiapkan diri agar menjadi seorang pendidik yang mampu mengembangkan kemampuan siswa.

2. Bagi siswa

Dapat dijadikan sebagai perbaikan dan koreksi diri atas kesalahan yang dibuatnya agar kesalahan yang sama tidak terulang kembali.

3. Bagi calon guru

Melatih memecahkan permasalahan dengan menggunakan langkah-langkah dan pengetahuan untuk berlatih memecahkan masalah dan mempersiapkan masa depan.

4. Bagi guru

Sebagai salah satu bahan pertimbangan, masukan dan Gambaran dalam menentukan penekanan materi yang diberikan, terutama pada kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Selain itu, membantu guru menemukan solusi dengan mencari tahu jenis kesalahan apa yang telah dilakukan siswa dan penyebabnya saat menyelesaikan masalah matematika.

5. Bagi sekolah

Sebagai sumbangan dalam meningkatkan mutu pembelajaran disekolah. Dengan meneliti dan mencari solusi terhadap kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada materi bangun rung sisi datar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilaksanakan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar yaitu:
 - a. Siswa dengan kemampuan awal tinggi melakukan kesalahan meliputi:
 - (a) memahami masalah : sudah bisa menentukan apa yang diketahui dan ditanya pada soal; (b) menyusun rencana: tidak dapat membuat model matematika, namun siswa sudah bisa menuliskan rumus dengan benar; (c) melaksanakan rencana: sudah bisa mensubstitusikan apa yang diketahui dan perhitungan dalam menyelesaikan rumus; (d) memeriksa kembali: tidak menuliskan kesimpulan .
 - b. Siswa dengan kemampuan awal sedang melakukan kesalahan meliputi:
 - (a) memahami masalah: tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan sama persis dengan informasi pada soal, namun beberapa siswa sudah bisa menuliskan tetapi kurang lengkap; (b) menyusun rencana: tidak dapat membuat model matematika, namun pada saat menuliskan rumus siswa sudah dapat menuliskannya tetapi kurang tepat; (c) melaksanakan rencana: belum bisa mensubstitusikan apa yang diketahui kedalam rumus dengan benar dan belum bisa

memahami teknik berhitung; (d) memeriksa kembali: tidak menuliskan kesimpulan.

- c. Siswa dengan kemampuan awal rendah melakukan kesalahan meliputi:
- (a) memahami masalah: tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan sama persis dengan informasi pada soal; (b) menyusun rencana: tidak membuat model matematika dan tidak mengetahui prosedur yang dibutuhkan untuk menyelesaikan operasi tersebut secara benar; (c) melaksanakan rencana: belum bisa mensubstitusikan apa yang diketahui kedalam rumus dengan benar dan belum bisa memahami teknik berhitung sehingga melakukan kesalahan; (d) memeriksa kembali: tidak menuliskan kesimpulan.

2. Penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar sebagai berikut:

- a. Penyebab kesalahan pada kemampuan awal tinggi
- 1) Siswa terbiasa menyingkat lambang pada saat menentukan apa yang diketahui dan ditanya dari soal.
 - 2) Siswa kurang paham, dan kurang teliti dalam membuat model matematika..
 - 3) Siswa tergesa-gesa dan terbiasa tidak menuliskan kesimpulan.
- b. Penyebab kesalahan pada kemampuan awal sedang
- 1) Siswa melihat pada contoh di LKS yang dituliskan langsung jawabannya, kurang serius, tergesa-gesa dan ingin yang praktis dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanya dari soal.

- 2) Siswa kurang paham, kurang teliti, kurang serius dan tergesa-gesa dalam membuat model matematika dan menuliskan rumus.
 - 3) Siswa kurang teliti, kurang serius, kurang paham, dan tergesa-gesa dalam mensubstitusikan apa yang diketahui dan perhitungan.
 - 4) Siswa melihat pada contoh di LKS yang dituliskan langsung jawabannya, kurang serius dan tergesa-gesa dalam menuuliskan kesimpulan.
- c. Penyebab kesalahan pada kemampuan awal rendah
- 1) Siswa lupa, ingin yang praktis dan sudah terbiasa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal.
 - 2) Siswa lupa, kurang paham, ingin yang praktis dan sudah terbiasa tidak membuat model matematika maupun menuliskan rumus
 - 3) Siswa lupa, kurang teliti, dan kurang paham dalam mensubstitusikan apa yang diketahui dan perhitungan
 - 4) Siswa lupa, ingin yang praktis dan terbiasa tidak menuliskan kesimpulan.
3. Besar persentase tiap jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya yaitu:
- a. Kesalahan memahami masalah 72,03% kategori sangat tinggi
 - b. Kesalahan menyusun rencana 54,53% kategori tinggi.
 - c. Kesalahan melaksanakan rencana 28,12% kategori cukup tinggi.
 - d. Kesalahan memeriksa kembali 93,12% kategori sangat tinggi.

4. Solusi yang diberikan oleh peneliti agar tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berdasarkan langkah polya yaitu:
 - a. Solusi untuk siswa agar tidak melakukan kesalahan mengerjakan soal sebagai berikut.
 - 1) Siswa hendaknya membiasakan diri untuk membaca soal-soal dengan teliti agar tidak mengalami kesalahan saat mengerjakan penyelesaiannya.
 - 2) Siswa harus terlebih dahulu mempersiapkan diri yang matang sebelum mengikuti pembelajaran.
 - 3) Siswa harus sering melatih untuk mengerjakan soal-soal matematika agar terbiasa dalam menjawabnya.
 - 4) Siswa membiasakan diri rutin bertanya kepada guru jika masih kurang paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru.
 - b. Solusi untuk guru agar meminimalisir terjadi kesalahan kepada siswa sebagai berikut.
 - 1) Guru harus bisa menjelaskan terlebih materi prasyarat sebelum masuk ke pokok bahasan yang baru.
 - 2) Guru hendaknya saat mengajar tidak hanya menekankan pada pemberian rumus, akan tetapi lebih ditekankan pada pemahaman konsep untuk menyelesaikan soal dengan benar.

B. Implikasi

Hasil dari penelitian ini adalah mengetahui letak kesalahan siswa dan mengetahui penyebab siswa melakukan kesalahan. Tidak hanya itu penelitian ini untuk mengetahui persentase pada jenis kesalahan tersebut.

Dari kesalahan ini dapat digunakan guru sebagai pertimbangan untuk melakukan suatu rencana belajar mengajar yang lebih efektif dan efisien. Guru diharapkan dapat mengurangi kesalahan yang sejenis pada materi selanjutnya. Selain mengetahui letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa, juga diharapkan menjadi gambaran oleh guru seberapa jauh tingkat penguasaan dan pemahaman siswa pada materi. Dengan demikian, guru dapat mengambil tindakan yang tepat dan benar agar kemampuan siswa dapat maju dan berkembang.

Bagi siswa dengan kesalahan ini dapat mengetahui apakah metode pembelajaran yang selama ini digunakan sudah tepat atau belum. Disisi lain siswa dapat belajar dari kesalahan sebelumnya agar tidak melakukan hal yang sama dengan kesalahan yang dilakukan pada saat mengerjakan tes ini.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti ingin memberikan beberapa saran yang berkaitan dengan penelitian. Adapun saran dari peneliti adalah sebagai berikut.

1. Kepada guru

- a. Pada kesalahan memahami masalah, guru disarankan agar selalu meningkatkan siswa supaya lebih memahami saat membaca soal supaya paham apa yang dimaksud dari soal.

- b. Pada kesalahan menyusun rencana, guru sebaiknya membiasakan memberikan contoh untuk mengerjakan matematika secara urut dan lengkap serta membiasakan siswa untuk menggunakan logika berfikir secara benar.
 - c. Pada kesalahan melaksanakan rencana, guru diharapkan untuk mengingatkan siswa lebih teliti dalam perhitungan.
 - d. Pada kesalahan memeriksa kembali, guru sebaiknya selalu mengingatkan siswa untuk memeriksa kembali hasil pekerjaan siswa dan membuat simpulan.
2. Kepada siswa
- a. Pada kesalahan memahami masalah, siswa hendaknya lebih mencermati, tidak tergesa-gesa saat membaca soal maupun mengerjakan soal dan terbiasa saat mengerjakan soal dengan prosedur yang benar seperti menulis apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
 - b. Pada kesalahan menyusun rencana, siswa hendaknya terbiasa mengerjakan soal dengan prosedur yang benar seperti membuat model matematika yang benar, lengkap dan rinci serta lebih memahami bangun ruang sisi datar.
 - c. Pada kesalahan melaksanakan rencana, siswa hendaknya lebih berlatih mengerjakan soal-soal perhitungan.
 - d. Pada kesalahan memeriksa kembali, siswa hendaknya memeriksa kembali hasil pekerjaan yang telah menyelesaikan perhitungan dan membuat kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyatin Kamila. (2020). Peran Perempuan Sebagai Garda Terdepan Dalam Keluarga Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Anak Ditengah Pandemi Covid 19. *Jurnal Konseling Pendidikan Islam*, 1(2).
<https://doi.org/10.32806/jkpi.v1i2.21>
- Amelia, R., dkk. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Pada Materi Trigonometri Berdasarkan Kenanpuan Awal Matematis Siswa. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 899-910.
- Aprilia, E., Triyanto, T., & Indriati, D. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Logaritma Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1).
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3464>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- As'ari, Abdur Rahman dkk. (2017). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Asriyanti, F. D., & Janah, L. A. (2019). Analisis Gaya Belajar Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori Dan Praktik Kependidikan*, 3(2), 183–187.
<https://doi.org/10.17977/um027v3i22018p183>
- Dewi, W. A. K. (2021). Analisis Keesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Menggunakan Metode Polya Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Klaten Tahun Pelajaran 2020/2021. *Bachelor (S1) thesis, Universitas Widya Dharma Klaten*.
<http://repository.unwidha.ac.id:880/2356/>
- Fitriana, L., dkk. (2019). Analisa Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pokok Bahasan Aplikasi Barisan Dan Deret Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika SOLUSI* 3(6), 601-610
- Hadi, S. & Novaliyosi, N. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in international mathematics and science study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For*

Papers.

- Handayani, E. S., & Subakti, H. (2020). Pengaruh Disiplin Belajar terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 151–164. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.633>
- Hidayat, E. I. F., Vivi Yandhari, I. A., & Alamsyah, T. P. (2020). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1). <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.21103>
- Hidayah, S. (2016). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita spldv berdasarkan langkah penyelesaian polya. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 1 (29)*, 182-190.
- Jamal, Ma'mur Asmin. (2011). *Tuntunan Lengkap Metodologi Praktis Penelitian Pendidikan*. Wonosari: Diva Press.
- Kristofora, M. dan Sujadi, A. A. (2017). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika dengan Menggunakan Langkah Polya Siswa Kelas VII SMP. *PRISMA*, 6(1). Hal 9-16.
- Moleong J, Lexy. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Novari, P., & Lestari, P. (2016). Pengaruh Ukuran Perusahaan, Leverage, Dan Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan Pada Sektor Properti Dan Real Estate. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 5(9).
- Nugraheni, D. (2017). Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Mekanika. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.23971/eds.v5i1.586>
- Purba, D., Zulfadli, & Lubis, R. (2021). Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 4 (1), 25-31, 2021
- Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).

<https://doi.org/10.20527/edumat.v7i2.7379>

- Rosada, D., Rosada, U. (2016). Diagnosis Of Learningdifficulties And Guidance Learningservices To Slow Learner Student. *Journalof Guidance and Counselin*, 2442-7802.
- Sastri, D., Sujatmiko, P., & Fitriana, L. 2019. Analisis Kesalahan Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pokok Bahasan Apliasi Barisan Dan Deret Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kemampua Awal Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(6).
- Saiful Anam, M. (2019). Kesiapan Sekolah Dalam Mengimplementasikan Kebijakan Kurikulum 2013 Di Sdn Ngreco Kediri. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. <https://doi.org/10.23969/jp.v3i2.572>
- Sari, C. K., dkk. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thingking Skills Pokok Bahasan Persamaan inier Satu Variabel Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Karangpandan. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Subakti, H., & Handayani, E. S. (2020). Pengaruh Bimbingan Belajar Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas Tinggi di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.648>
- Ulfa, D., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Menggunakan Tahapan Kesalahan Kastolan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.507>
- Umar, W. (2016). Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1). Hal 59-70. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vollnol.2016pp59-70>.
- Yulia, Rini. Fauzi da Awaluddin. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Mengerjakan Soal Matematika Di Kelas V SDN 37 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Tambusai Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unisyiah*. Vol. 2 No. 1. Hal 124-31.