

**ANALISIS KESALAHAN MENURUT TAHAPAN KASTOLAN
DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA
MATERI EKSPONEN DAN LOGARITMA DI KELAS X MIPA
SMA NEGERI 1 PELAIHARI TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

SKRIPSI

**OLEH
SEPTIANI DEWI**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
BANJARMASIN
2022**

**ANALISIS KESALAHAN MENURUT TAHAPAN KASTOLAN DALAM
MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA
MATERI EKSPONEN DAN LOGARITMA DI KELAS X MIPA
SMA NEGERI 1 PELAIHARI TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan

Oleh

Septiani Dewi

1501251599

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PENDIDIKAN MATEMATIKA
BANJARMASIN
2022**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul : Analisis Kesalahan Menurut Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Eksponen dan Logaritma di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Pelaihari Tahun Pelajaran 2021/2022

Ditulis oleh : Septiani Dewi

NIM : 1501251599

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Program : Strata Satu (S-1)

Jurusan : Pendidikan Matematika

Tahun Akademik : 2021/2022

Tempat dan tanggal lahir : Tanah Laut, 13 September 1997

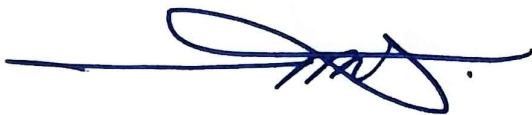
Alamat : Jl. Ambawang Rt.007 Rw.001 Kelurahan Sarang
Halang Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, kami dapat menyetujuinya untuk dipertahankan di depan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

Banjarmasin, 21 Juli 2022

Pembimbing
Bidang Konten dan Metodologi,

Pembimbing
Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan,




Dr. M. Sabirin, S. Pd., M. Si.
NIP. 197604102000031001



Prof. Dr. H. Ridhahani Fidzi, M. Pd.
NIP. 195510301983031002

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Antasari Banjarmasin




Hasby Assidiq, S. Pd., M. Si.
NIP. 198210192009121004

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Septiani Dewi
NIM : 1501251599
Tempat/Tanggal Lahir : Tanah Laut, 13 September 1997
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas/Program : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Strata 1

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Kesalahan Menurut Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Eksponen dan Logaritma di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Pelaihari Tahun Pelajaran 2021/2022” adalah benar-benar karya saya, kecuali kutipan yang disebut sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan hasil karya asli saya atau merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banjarmasin, 21 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



The image shows a yellow postage stamp with a Garuda emblem and the text "10000" and "METERA TEMPEL". A handwritten signature is written over the stamp. The stamp number "E602AJX734159349" is visible at the bottom.

Septiani Dewi

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul : Analisis Kesalahan Menurut Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Eksponen dan Logaritma di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Pelaihari Tahun Pelajaran 2021/2022, Nama: Septiani Dewi, NIM: 1501251599, telah diujikan dalam Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 21 Juli 2022

Dinyatakan : LULUS

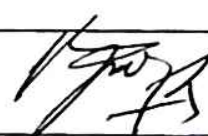
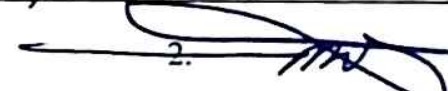

Nilai : 83,2



Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Antasari Banjarmasin,

H. Hamdan, M. Pd.
NIP. 196604051993031005

TIM PENGUJI:

Nama	Tanda Tangan
1. Prof. Dr. H. Ridhahani Fidzi, M.Pd (Ketua)	1. 
2. Dr. M. Sabirin, S.Pd, M.Si (Anggota)	2. 
3. Muh. Fajaruddin Atsnan, M.Pd (Anggota)	3. 

ABSTRAK

Septiani Dewi. 2022. Analisis Kesalahan Menurut Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Eksponen dan Logaritma di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Pelaihari Tahun Pelajaran 2021/2022. Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Pembimbing : (I) Dr. M. Sabirin, S.Pd, M.Si. (II) Prof. Dr. H. Ridhahani Fidzi, M.Pd.

Matematika merupakan ilmu dasar yang terus mengalami perkembangan baik dalam segi teori maupun segi penerapannya. Kenyataan yang ada bahwa banyak siswa yang mengeluh dikarenakan sering mengalami kesulitan dalam memahami soal-soal matematika sehingga siswa seringkali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menganalisis persentase kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi eksponen dan logaritma menurut tahapan Kastolan di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Pelaihari Tahun Pelajaran 2021/2022.

Penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti dan menganalisis kesalahan. Penelitian kualitatif menekankan pada deskripsi naratif, menggunakan cara tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi dalam mengumpulkan data yang menunjang penelitian ini. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menentukan banyaknya siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi eksponen dan logaritma, selanjutnya mengelompokkan kesalahan siswa kedalam kesalahan Kastolan. Kastolan (dalam Satiti, 2014) membedakan jenis kesalahan menjadi 3 yakni kesalahan konseptual, kesalahan procedural dan kesalahan teknik.

Persentase kesalahan yang dilakukan siswa secara keseluruhan terdapat 261 kesalahan atau 31,64 % dari seluruh penilaian pengerjaan soal. Pada kesalahan konseptual berjumlah 49 kesalahan, kesalahan teknikal berjumlah 132 kesalahan, kesalahan prosedural berjumlah 80 kesalahan. Faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi eksponen dan logaritma yaitu Kesalahan Konseptual, a) tidak dapat mentafsirkan soal/menggunakan suatu istilah, konsep dan prinsip. b) tidak dapat memilih rumus/sifat eksponen dan logaritma dengan benar. c) tidak dapat menerapkan rumus/sifat eksponen dan logaritma tersebut dengan benar., Kesalahan Prosedural, a) melakukan kesalahan dalam operasi hitung., Kesalahan Teknikal, a) ketidaksesuaian langkah dalam menyelesaikan soal yang diperintahkan. b) tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana.

PERSEMBAHAN

Sungguh besar rasa terima kasih saya kepada kedua orang tua saya, Bapak Untung Surapati dan Ibu Noor Hikmah yang sangat saya cintai dan tak kenal lelah memberikan semangat, do'a, serta dukungan yang melimpah sehingga saya bisa sampai seperti ini. Saya persembahkan karya kecil ini, saya berharap semoga semua apa yang telah mereka berikan kepada saya menjadikan mereka akan mendapatkan hadiah terindah dan semoga mereka selalu diberikan kebahagiaan di dunia maupun di akhirat oleh Allah SWT.

Terima kasih juga saya ucapkan kepada Bapak Dr. M. Sabirin, S.Pd., M.Si. dan Bapak Prof. Dr. H. Ridhahani Fidzi, M.Pd. sebagai pembimbing skripsi saya yang sangat sabar memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama penyusunan skripsi saya, serta tanpa adanya bantuan beliau berdua mungkin saya tak akan bisa menyelesaikan skripsi saya.

Saya ucapkan terima kasih kepada seluruh keluarga besar SMA Negeri 1 Pelaihari, khususnya Bapak Ihsanul Imani, S.Pd. selaku kepala sekolah, serta seluruh guru-guru dan staf tata usaha, karena telah memberikan saya kesempatan melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Pelaihari, yang mana dengan bantuan mereka semua, saya dapat menyelesaikan skripsi.

Banyak lagi terima yang juga ingin saya sampaikan kepada seluruh pihak yang membantu penyelesaian skripsi saya yang mungkin tak bisa saya sebutkan satu persatu, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan kalian semuanya.

MOTTO

“Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya menemukanmu.”

~ Ali bin Abi Thalib ~

“Rencanaku bisa saja jadi wacana, tapi rencana Allah sudah pasti luar biasa.”

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ, أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَ أَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا رَسُولُ اللَّهِ, وَ الصَّلَاةُ
وَ السَّلَامُ عَلَى أَسْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَ الْمُرْسَلِينَ مُحَمَّدٍ وَ عَلَى آلِهِ وَ أَصْحَابِهِ أَجْمَعِينَ, أَمَّا بَعْدُ.

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan pertolongannya-Nya. Sholawat serta salam semoga terlimpahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wasallam, beserta sahabat dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi ini merupakan kajian singkat tentang Analisis Kesalahan Menurut Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Eksponen dan Logaritma di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Pelaihari Tahun Pelajaran 2021/2022. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang telah berkenan menerima dan menyetujui judul skripsi ini.
2. Bapak Hasby Assidqi, S.Pd., M.Si. selaku ketua jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan arahan penulisan skripsi yang sesuai dengan kepentingan pengembangan Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
3. Bapak Yusran Fauzi, M.Pd. selaku sekretaris jurusan Pendidikan Matematika yang telah membantu dalam kepengurusan surat menyurat selama penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
4. Bapak Dr. M. Sabirin, S.Pd., M.Si. selaku Pembimbing Skripsi Bidang Konten dan Metodologi dan Bapak Prof. Dr. H. Ridhahani Fidzi, M.Pd. selaku Pembimbing Skripsi Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan yang telah

memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.

5. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang telah memberikan banyak ilmu dan layanan yang baik selama penulis kuliah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
6. Kepala dan staf Perpustakaan UIN Antasari dan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan pelayanan yang baik kepada penulis dalam mencari referensi dan buku-buku yang diperlukan.
7. Bapak Ihsanul Imani, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Pelaihari, guru matematika kelas X, karyawan Tata Usaha, beserta guru-guru SMA Negeri 1 Pelaihari yang telah berkenan memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dengan segala bantuan dan dukungan yang diberikan, sehingga penulis mendapatkan berbagai macam data penelitian yang diperlukan.
8. Ucapan teristimewa dari penulis kepada ayah dan ibu (Bapak Untung Surapati dan Ibu Noor Hikmah) yang telah memberikan semangat, do'a, serta dukungan yang melimpah serta berbagai pengorbanan hingga penulis sampai di titik ini. Semoga ilmu yang penulis peroleh dapat membanggakan kedua orang tua serta menjadikan penulis anak yang berbakti hingga akhir hayat.
9. Seluruh pihak yang membantu penyelesaian skripsi penulis yang mungkin tak bisa penulis sebutkan satu persatu, berkat dukungan dan semangat dari kalian juga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kepada semuanya yang membantu penulis dalam skripsi ini, semoga beragam bantuan yang telah kalian berikan dicatat sebagai amal kebaikan di sisi Allah Subhanahu wata'ala dan rahmat serta mendapat keberkahan dari-Nya, Aamiin.

Banjarmasin, 21 Juli 2022

Penulis,

Septiani Dewi
1501251599

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Signifikansi Penelitian	4
E. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan	6
F. Penelitian Terdahulu	8
G. Asumsi Dasar	11
H. Sistematika Penulisan	12
BAB II LANDASAN TEORI	14
A. Definisi Belajar dan Pembelajaran Matematika	14
B. Pengertian Kesalahan.....	17
C. Kesalahan Penyelesaian Soal Matematika.....	19
D. Eksponen.....	22
E. Logaritma.....	26

BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Dan Pendekatan Penelitian	31
B. Desain Penelitian	31
C. Subjek Dan Objek Penelitian	32
D. Data Dan Sumber Data	32
E. Teknik Pengumpulan Data.....	33
F. Desain Pengukuran	36
G. Teknik Analisis Data.....	39
H. Prosedur Penelitian	40
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 42
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	42
B. Deskripsi Kegiatan Penelitian.....	50
C. Hasil Data Tes.....	51
D. Pembahasan Hasil Penelitian	68
E. Keterbatasan Penelitian.....	72
 BAB V PENUTUP.....	 73
A. Simpulan	73
B. Saran	74
 DAFTAR PUSTAKA	 76
LAMPIRAN.....	78
RIWAYAT HIDUP.....	138

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. Konsep Eksponensial	23
Gambar II. Pengerjaan soal nomor 1 oleh subjek penelitian S-15	53
Gambar III. Pengerjaan soal nomor 2 oleh subjek penelitian S-15	54
Gambar IV. Pengerjaan soal nomor 3 oleh subjek penelitian S-15	56
Gambar V. Pengerjaan soal nomor 1 oleh subjek penelitian S-42	58
Gambar VI. Pengerjaan soal nomor 5 oleh subjek penelitian S-42	60
Gambar VII. Pengerjaan soal nomor 2 oleh subjek penelitian S-48	62
Gambar VIII. Pengerjaan soal nomor 3 oleh subjek penelitian S-48	64
Gambar IX. Pengerjaan soal nomor 3 oleh subjek penelitian S-48	66
Gambar X. Grafik Bentuk Kesalahan Konseptual yang Dialami oleh Siswa	69
Gambar XI. Grafik Bentuk Kesalahan Prosedural yang Dialami oleh Siswa	70
Gambar XII. Grafik Bentuk Kesalahan Teknikal yang Dialami oleh Siswa	71

DAFTAR TABEL

Tabel I. Sifat-Sifat Logaritma	27
Tabel II. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data.....	35
Tabel III. Indikator Instrumen Kesalahan Kastolan.....	36
Tabel IV. Penskoran Instrumen Tes.....	37
Tabel V. Sarana dan Prasarana Sekolah SMA Negeri 1 Pelaihari.....	43
Tabel VI. Jumlah Tenaga Pendidik di SMA Negeri 1 Pelaihari	45
Tabel VII. Guru dan Karyawan Tata Usaha di SMA Negeri 1 Pelaihari.....	46
Tabel VIII. Jumlah Siswa di SMA Negeri 1 Pelaihari.....	50
Tabel IX. Persentase Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa.....	52
Tabel X. Jenis kesalahan yang dilakukan oleh S-15	52
Tabel XI. Jenis kesalahan yang dilakukan oleh S-42.....	57
Tabel XII. Jenis kesalahan yang dilakukan oleh S-48	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Daftar Terjemahan.....	78
Lampiran II. Daftar Nama Siswa Penelitian Kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pelaihari Tahun Pelajaran 2021/2022.....	79
Lampiran III. Subjek Penelitian	81
Lampiran IV. Pedoman Wawancara, Dokumenter, dan Observasi	82
Lampiran V. Hasil Wawancara	84
Lampiran VI. Daftar Nama Siswa Uji Valid Soal di Kelas X SMA Negeri 1 Bajuin Tahun Pelajaran 2021/2022	86
Lampiran VII. Kisi - Kisi Instrumen Soal.....	88
Lampiran VIII. Soal Uji Perangkat I.....	90
Lampiran IX. Kunci Jawaban Soal Uji Perangkat I.....	91
Lampiran X. Soal Uji Perangkat II	97
Lampiran XI. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Perangkat II	98
Lampiran XII. Data Hasil Uji Perangkat I	104
Lampiran XIII. Data Hasil Uji Coba Perangkat II	105
Lampiran XIV. Perhitungan Validitas Soal Perangkat I.....	106
Lampiran XV. Perhitungan Validitas Soal Perangkat II.....	107
Lampiran XVI. Perhitungan Uji Reliabilitas Perangkat I	108
Lampiran XVII. Perhitungan Uji Reliabilitas Perangkat II.....	109
Lampiran XVIII. Soal <i>Test</i>	110
Lampiran XIX. Kunci Jawaban Soal <i>Test</i>	111
Lampiran XX. Daftar Nilai Siswa.....	117
Lampiran XXI. Perhitungan Persentase Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal	119
Lampiran XXII. Lembar Jawaban Subjek Penelitian S-15	122
Lampiran XXIII. Lembar Jawaban Subjek Penelitian S-42.....	124
Lampiran XXIV. Lembar Jawaban Subjek Penelitian S-48	126
Lampiran XXV. Surat Persetujuan Judul Skripsi	128
Lampiran XXVI. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Seminar.....	130
Lampiran XXVII. Surat Ganti Judul Penelitian	131
Lampiran XXVIII. Surat Telah Mengikuti Uji Komprehensif	132

Lampiran XXIX. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Pelaihari.....	133
Lampiran XXX. Rekomendasi Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Pelaihari.....	134
Lampiran XXXI. Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Selatan	135
Lampiran XXXII. Surat Rekomendasi dari Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Selatan	136
Lampiran XXXIII. Surat Keterangan Selesai Riset dari SMA Negeri 1 Pelaihari.....	137