

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
LOGARITMA PADA SISWA KELAS X SMK N 1  
BANYUDONO TAHUN 2015/2016**



Usulan Penelitian Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada  
Program Studi Pendidikan Matematika

Disusun Oleh :

**BUDI SETIYAWAN**

**A410120092**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
JUNI ,2016**

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
LOGARITMA PADA SISWA KELAS X SMK N 1  
BANYUDONO TAHUN 2015/2016**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
pada Program Studi Pendidikan Matematika

Disusun Oleh :  
**BUDI SETIYAWAN**  
**A410120092**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**JUNI, 2016**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Budi Setiyawan

NIM : A410120092

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Pada Siswa Kelas X SMK N 1 Banyudono Tahun 2015/2016

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 30 Juni 2016

Yang membuat pernyataan,



Budi Setiyawan

A410120092

## PERSETUJUAN

ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
LOGARITMA PADA SISWA KELAS X SMK N 1  
BANYUDONO TAHUN 2015/2016

Diajukan Oleh :  
Budi Setiyawan  
A410120092

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta,  
Pembimbing



Dra. Sri Sutarni, M.Pd  
NIK.563

HALAMAN PENGESAHAN  
SKRIPSI

ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
LOGARITMA PADA SISWA KELAS X SMK N 1  
BANYUDONO TAHUN 2015/2016

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Budi Setiyawan

A410120092

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari Rabu, 3 Agustus 2016

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. Sri Sutarni, M.Pd

(  )

2. Masduki, M.Si

(  )

3. Prof. Dr. Utama, M.Pd

(  )

Surakarta,

Dekan



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno

NIP. 196504281993031001

## Halaman Motto

“ Kelemahan terbesar terletak pada keputusan asaan. Cara yang paling pasti untuk sukses adalah selalu mencobanya satu kali lagi ”

(Thomas Alva Edison)

“ Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri ”

(QS. Ar Ra'du: 11)

“Maka bertanyalah kepada orang yang memiliki pengetahuan apabila kamu tidak mengetahui”

(QS. An-Nahl: 43)

“ Beranganlah, Kerjakanlah, Wujudkanlah. Semua berawal dari angan yang akan mendapatkan hasil apabila dikerjakan”

(Penulis)

## Halaman Persembahan

Teriring syukurku pada-Mu, kupersembahkan karya ini untuk :

♥ **Ayahanda tercinta (Bapak Mariyo) dan Ibunda tercinta (Ibu Warsih)**

Terimakasih atas do'a, kasih sayang, perhatian, dan perjuangan yang telah diberikan. Tiada kasih sayang yang seindah dan seabadi kasih sayangmu.

♥ **My Brother (Miftahul Ghafur dan Musriah, S.Pd)**

Terima kasih yang selalu mendukung dan memberi motivasi untuk terus berusaha

♥ **My Lovelly (Bella Shevita E)**

Terima kasih untuk do'a dan semangat yang tiada hentinya

♥ **Teman Curhat (Widya, Sari, Maya, Pia, Fahrudin, Fatkhur)**

Terima kasih untuk kebersamaan kita selama ini. Yang selalu memberi semangat serta canda tawa. Semoga kita selalu bersama dalam susah ataupun senang

♥ **Basecamp Tercinta**

**(Halim, Kukuh, Sofia, Mirza, Eko, Enggar, Nova, Sa'i, Ayu, Ismah)**

Terima kasih untuk kebersamaan kita selama ini. Yang telah memberikan tumpangan tempat tinggal, semangat yang tiada henti serta canda tawa kalian.

Semoga basecamp menjadi tempat untuk kalian berprestasi.

♥ **Sahabat-sahabat Math B '12**

**(Hayyi', Afiah, Mayla, Dian, Arya, Sem, Fiko, Farel, Heri, Rifin, Ghufon)**

Terima kasih atas kebersamaan kita selama ini. Yang selalu memberi semangat, dukungan, canda tawa yang tulus, dan warna dalam kisah bersahabatan kita. Semoga persahabatan kita abadi selamanya

♥ **Almamater yang ku banggakan Universitas Muhammadiyah Surakarta**

## ABSTRAK

Budi Setiyawan/ A410120092. **ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL LOGARITMA PADA SISWA KELAS X SMK N 1 BANYUDONO TAHUN 2015/2016.** Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Juni, 2016.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal logaritma. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan desain penelitian fenomenologi. Responden penelitian adalah siswa kelas X SMK N 1 banyudono. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data dengan metode tiga jalur yaitu reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Validitas data menggunakan triangulasi metodologis dengan metode tes, wawancara dan dokumentasi. Berdasarkan hasil prosentase analisis kesalahan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa kesalahan per soal yang paling sering dilakukan siswa adalah (1) kesalahan hitung, (2) kesalahan konsep, (3) kesalahan statistik. Untuk Kesalahan konsep soal nomer 1 : 0%, nomer 2 : 34%, nomer 3 : 18,75% dan nomer 4 : 28,125%. Untuk kesalahan hitung soal nomer 1 : 0%, nomer 2 : 50%, nomer 3 : 37,5%, nomer 4 : 43,75%. Sedangkan untuk kesalahan statistik nomer 1 : 0%, nomer 2 : 12%, nomer 3 : 18,75%, nomer 4 : 28,125%. Dilihat dari hasil prosentase di atas menunjukkan bahwa kesalahan hitung yang sering dilakukan siswa. Prosentase kesalahan hitung yang sangat besar yang dilakukan oleh siswa disebabkan siswa ceroboh dalam menghitung atau kurang teliti dalam menuliskan hasil akhir.

Kata Kunci: *Analisis Kesalahan, Matematika, Materi Logaritma*



## **ABSTRACT**

Budi Setiyawan/ A410120092. **ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL LOGARITMA PADA SISWA KELAS X SMK N 1 BANYUDONO TAHUN 2015/2016.** Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Juni, 2016.

This study aimed to analyze the errors and the causes errors of students in solving logarithms. This type of research is descriptive qualitative research design phenomenology. Respondents were students of class X SMK N 1 Banyudono. Data collection techniques used is a test, interview, and documentation. Data analysis techniques with methods of three paths: data reduction, data presentation, and conclusion. The validity of the data using methodological triangulation method tests, interviews and documentation. Based on the results the percentage of error analysis has been done can be concluded that the error per question most often do the students are (1) error count, (2) misconceptions, (3) the statistical error. To misconception about the number 1: 0%, No. 2: 34%, number 3: 18.75% and the number 4: 28.125%. To miscalculation about the number 1: 0%, No. 2: 50%, Number 3: 37.5%, number 4: 43.75%. As for the statistical error number 1: 0%, No. 2: 12%, number 3: 18.75%, number 4: 28.125%. Judging from the results above show that the percentage of miscalculation that often do students. Percentage huge miscalculation performed by the students due to careless students in the count or less thorough in the end results.

*Keywords: Error Analysis , Mathematics , Material logarithm*

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat serta hidayah-Nya. Sholawat serta salam senantiasa penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW. Penulis sangat bersyukur karena dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Pada Siswa Kelas X SMK N 1 Banyudono Tahun 2015/2016”** dengan lancar sesuai dengan harapan.

Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta. Selama penyusunan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ucapkan terimakasih banyak kepada :

1. Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dr. Sumardi, M. Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Dra. Sri Sutarni, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan pengarahan, motivasi, dan bimbingan dengan penuh kesabaran kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Masduki, M. Sc, selaku Pembimbing Akademik.
5. Sudadi, S.Pd, selaku Kepala SMK Negeri 1 Banyudono yang telah memberi ijin kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
6. Sihwarno, S.Pd, selaku guru matematika kelas X AK 2 SMK Negeri 1 Banyudono yang telah memberikan ijin dan kesempatan serta membantu dalam pelaksanaan penelitian.
7. Siswa kelas X AK 2 SMK Negeri 1 Banyudono yang dengan keikhlasan bersedia menjadi subjek penelitian, terima kasih atas kerjasamanya.

8. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Surakarta, Juni 2016

(Penulis)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK/ ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori.....	5
1. Belajar .....	5
a. Definisi Belajar .....	5
b. Ciri-ciri dan Prinsip Belajar .....	7
c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar .....	7
d. Kesalahan Dalam Belajar.....	8
2. Logaritma.....	10
B. Penelitian Terdahulu Yang Relevan .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19

C. Data, Sumber Data dan Narasumber.....	20
D. Kehadiran Peneliti.....	21
E. Teknik Pengumpulan Data.....	21
F. Teknik Analisis Data.....	22
G. Keabsahan Data .....	23
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	25
B. Pembahasan .....	47
C. Keterbatasan Peneliti .....	50
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Simpulan .....	51
B. Implikasi .....	51
C. Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Jadwal Penelitian .....	20
Tabel 4.1 Tabel Analisis Kesalahan Siswa Nomor 1 .....	30
Tabel 4.2 Tabel Analisis Kesalahan Siswa Nomor 2 .....	33
Tabel 4.3 Tabel Analisis Kesalahan Siswa Nomor 3 .....	37
Tabel 4.4 Tabel Analisis Kesalahan Siswa Nomor 4.....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berfikir .....	18
Gambar 4.1	Hasil Pekerjaan Siswa .....	31
Gambar 4.2	Hasil Pekerjaan Siswa .....	34
Gambar 4.3	Hasil Pekerjaan Siswa .....	35
Gambar 4.4	Hasil Pekerjaan Siswa .....	36
Gambar 4.5	Hasil Pekerjaan Siswa .....	38
Gambar 4.6	Hasil Pekerjaan Siswa .....	39
Gambar 4.7	Hasil Pekerjaan Siswa .....	40
Gambar 4.8	Hasil Pekerjaan Siswa .....	42
Gambar 4.9	Hasil Pekerjaan Siswa .....	43
Gambar 4.10	Hasil Pekerjaan Siswa .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Siswa.....	53
Lampiran 2	Daftar Siswa yang Diwawancarai.....	55
Lampiran 3	Kisi-Kisi Soal Tes.....	56
Lampiran 4	Soal Tes .....	59
Lampiran 5	Pembahasan Soal Tes .....	60
Lampiran 6	Pedoman Wawancara Guru .....	62
Lampiran 7	Pedoman Wawancara Siswa.....	63
Lampiran 8	Hasil Wawancara Peneliti dengan Guru.....	64
Lampiran 9	Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek 1 terkait dengan Kesalahan Konsep, Kesalahan Hitung, Kesalahan Statistik .....	66
Lampiran 10	Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek 2 terkait dengan Kesalahan Konsep .....	67
Lampiran 11	Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek 3 terkait dengan Kesalahan Hitung.....	68
Lampiran 12	Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek 4 terkait dengan Kesalahan Statistik.....	69
Lampiran 13	Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek 5 terkait dengan Kesalahan Konsep .....	70
Lampiran 14	Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek 6 terkait dengan Kesalahan Hitung.....	71
Lampiran 15	Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek 7 terkait dengan Kesalahan Statistik.....	72
Lampiran 16	Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek 8 terkait dengan Kesalahan Konsep .....	73
Lampiran 17	Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek 9 terkait dengan Kesalahan Hitung.....	74
Lampiran 18	Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek 10 terkait dengan Kesalahan Statistik.....	75
Lampiran 19	Hasil Pekerjaan Intan Putri Wijaya .....	77



Lampiran 20 Hasil Pekerjaan Dian Retnowati .....	78
Lampiran 21 Hasil Pekerjaan Ernawati Prehatin Lestari.....	79
Lampiran 22 Hasil Pekerjaan Wahyu Dhesy Puspitasari .....	80
Lampiran 23 Hasil Pekerjaan Sinta Laksmi.....	81
Lampiran 24 Hasil Pekerjaan Merry Hera Kartikasari.....	82
Lampiran 25 Hasil Pekerjaan Wahyuni Trisnawati .....	83
Lampiran 26 Hasil Pekerjaan Afrine Puput Kartikasari.....	84
Lampiran 27 Hasil Pekerjaan Merry Hera Kartikasari.....	85
Lampiran 28 Hasil Pekerjaan Stevy Rensty.....	86
Lampiran 29 Surat Ijin Penelitian .....	87
Lampiran 30 Surat Keterangan Penelitian .....	88
Lampiran 31 Dokumentasi Penelitian.....	89