

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL BILANGAN BERPANGKAT  
RASIONAL DAN BENTUK AKAR PADA SISWA KELAS I  
SEMESTER I SMU NEGERI GIRIMARTO**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Program Pendidikan Matematika



Oleh :

***Haryanti***

A 410 990 195

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2003**

## PERSETUJUAN

### ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM PENYELESAIKAN SOAL BILANGAN BERPANGKAT RASIONAL DAN BENTUK AKAR PADA SISWA KELAS I SEMESTER I SMU NEGERI GIRIMARTO

Disetujui Untuk Dipertahankan Dihadapan

Dewan Penguji Sarjana Strata 1

Pembimbing I

Drs. H. Ariyanto, MPd.  
NIP. 131409786

Tanggal

2003

Pembimbing II

Dra. Sri Sutarni  
NIP. 563

Tanggal

2003

## **PENGESAHAN**

### **ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM PENYELESAIKAN SOAL BILANGAN BERPANGKAT RASIONAL DAN BENTUK AKAR PADA SISWA KELAS I SEMESTER I SMU NEGERI GIRIMARTO**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**HARYANTI**

NIM : A 410 990 195

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

dan telah dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji :

1. Drs. H. Ariyanto, MPd. ( )
2. Dra. Sri Sutarni ( )
3. Drs. Budi Murtiyasa, M.Kom. ( )

Surakarta, 2003

Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Dekan,

Drs. H. Bambang Sumardjoko, M.Pd.  
NIP. 131 47 269

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 2003

HARYANTI  
NIM A 410 990 195

## **MOTTO**

*Katakanlah : Sesungguhnya sembahyangku, ibadahku, hidupku dan matiku, semuanya  
bagi Allah Tuhan Semesta Alam*

**(Qs. Al**

*Apabila seseorang meninggal dunia, maka amalnya terputus, kecuali tiga perkara yaitu  
shodaqoh jariyah, ilmu yang bermanfaat dan anak shaleh yang selalu*

**(H.R. Muslim)**

*memperoleh materi keduniaan, maka di hari kiamat nanti ia tidak akan dapat  
mencium bau surga*

**(H.R. Abu Daud dan Ibnu Majah)**

*tuhan meskipun terhimpit di dalam seribu jiwa*

**(Kahlil Gibran)**

*Mengakui kekurangan diri adalah tangga buat mencapai cita, berusahalah terus menerus  
untuk kekurangan adalah benar luar biasa*

**(Prof. Dr. Hamka)**

## **PERSEMBAHAN**

*Karya sederhana ini penulis persembahkan teruntuk:*

1.  
*pengorbanan dan kasih sayang yang tiada terbatas.*
2. *Kakak, adik dan keponakanku tercinta yang selalu mendukung dan membantuku.*
- 3.

## KATA PENGANTAR

### *Bismillahirrahmaanirrahiim*

Puji syukur alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dalam menyelesaikan dan menyusun skripsi ini, penulis banyak menerima masukan, saran, bimbingan, dorongan serta nasehat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati serta penghargaan yang tulus, penulis menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. H. Bambang Sumardjoko, MPd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dra. Nining Setyaningsih, Msi., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Drs. H. Ariyanto, MPd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan, pengarahan dan petunjuk kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
4. Ibu Dra. Sri Sutarni selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan dukungan yang berarti.
5. Bapak Drs. Suparno selaku Kepala Sekolah SMU Negeri Girimarto yang telah memberi ijin kepada penulis untuk mengadakan penelitian di SMU tersebut.

6. Ibu Sri Suratmi, SPd., selaku guru bidang studi matematika SMU Negeri Girimarto.
7. Bapak dan Ibu yang telah menjadikan hidup ini berarti, dengan segala
8. Kakak-kakakku Mas Parjo, Mbak Wati, Mas Wanto, Mbak Yani, Edi dan Lucky adikku.
9. Teman-temanku Hariadi, Arif, Wahyu, Endang, Eni, Enik, Anna Farikha, Ari, Lies, Hany, Eka dan adik-adikku kost izzah Laely, Yatik, Yani, Rini, Rumi, Oka, dan Ikhfi terima kasih atas kebaikan dan bantuannya.
10. Semua pihak yang ikut serta membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga bermanfaat.

Surakarta, 2003

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
ABSTRAKSI .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Perumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Sistematika Penelitian .....	8
<b>BAB II    LANDASAN TEORI</b>	
A. Kajian Pustaka .....	10
B. Kajian Teori .....	11

1. Hakekat Matematika .....	11
2. Hakekat Belajar .....	14
3. Kesalahan Belajar .....	22
4. Analisis Kesalahan .....	23
5. Bilangan Berpangkat Rasional dan Bentuk Akar .....	24
C. Kerangka Berfikir .....	37
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
B. Populasi, Sampel dan Sampling .....	40
C. Teknik Pengumpulan Data.....	43
D. Try Out Instrumen Penelitian .....	45
E. Validitas dan Reliabilitas Data .....	46
F. Teknik Analisis Data .....	49
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data .....	50
B. Analisa Data .....	53
C. Pembahasan Letak Kesalahan yang Dilakukan Siswa .....	55
 BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan .....	70
B. Saran-saran .....	72

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

mengatasi kesalahan tersebut adalah memberikan materi secara bertahap sehingga siswa lebih memahami, dan penanaman konsep prasyarat yang harus dikuasai siswa sejak awal dan juga adanya perubahan metode mengajar yang dilakukan guru agar lebih menarik minat siswa untuk memperhatikan pelajaran.

Surakarta, September 2003

Penulis

Pembimbing I

Pembimbing II

(Drs. H. Ariyanto, MPd)

(Dra. Sri Sutarni)

Mengetahui

Dekan,

(Drs. H. Bambang Sumardjoko, MPd)

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Daftar Nama Siswa Anggota Try Out .....	74
Lampiran 2	: Daftar Kerja Mencari Validitas Item Soal .....	75
Lampiran 3	: Mencari Validitas Soal Nomor 1a .....	76
Lampiran 4	: Mencari Validitas Soal Nomor 1b .....	78
Lampiran 5	: Mencari Validitas Soal Nomor 2 .....	80
Lampiran 6	: Mencari Validitas Soal Nomor 3a .....	82
Lampiran 7	: Mencari Validitas Soal Nomor 3b .....	84
Lampiran 8	: Mencari Validitas Soal Nomor 4a .....	86
Lampiran 9	: Mencari Validitas Soal Nomor 4b .....	88
Lampiran 10	: Mencari Validitas Soal Nomor 5a .....	90
Lampiran 11	: Mencari Validitas Soal Nomor 5b .....	92
Lampiran 12	: Mencari Validitas Soal Nomor 6a .....	94
Lampiran 13	: Mencari Validitas Soal Nomor 6b .....	96
Lampiran 14	: Mencari Validitas Soal Nomor 7a .....	98
Lampiran 15	: Mencari Validitas Soal Nomor 7b .....	100
Lampiran 16	: Mencari Validitas Soal Nomor 8a .....	102
Lampiran 17	: Mencari Validitas Soal Nomor 8b .....	104
Lampiran 18	: Mencari Reliabilitas Soal .....	106
Lampiran 19	: Daftar Nama Siswa Yang Menjadi Sampel Dalam Penelitian .....	113
Lampiran 20	: Daftar Siswa Yang Melakukan Kesalahan Menangkap Konsep Atau Bahasa .....	114

Lampiran 21 : Daftar Siswa Yang Melakukan Kesalahan Pada Aspek	
Prasyarat .....	115
Lampiran 22 : Daftar Siswa Yang Melakukan Kesalahan Dalam Menghitung	116
Lampiran 23 : Kisi-Kisi Tes .....	117
Lampiran 24 : Soal Tes Try Out .....	118
Lampiran 25 : Soal Tes Sampel .....	120
Lampiran 26 : Kunci Jawaban Tes Sampel .....	122
Surat Ijin Riset .....	123
Surat Keterangan .....	124
Tabel Product Moment .....	125