

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI

KUADRAT

SKRIPSI



ANJERLIN SANDELINA BOY

13118011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

KUPANG

2022

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI
KUADRAT**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

ANJERLIN SANDELINA BOY

13118011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

KUPANG

2022

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anjerlin Sandelina Boy

No. Registrasi : 13118011

Fak/Jur/Prodi : KIP/MIPA/Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan skripsi dengan judul :

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI
KUADRAT**

Adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpanan,
maka saya bersedia di tuntutan secara hukum

Kupang, 27 Juni 2022

Mahasiswa Pemilik



Anjerlin Sandelina Boy

NIM. 13118011

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini atas nama Anjerlin Sandelina Boy (13118011) telah dipertanggung jawabkan di depan dewan penguji pada tanggal 27 Juni 2022 dan disahkan oleh:

DEWAN PENGUJI

Drs. Michael Fernandez, M.Pd _____ Ketua/Pembimbing I
NIDN.0824095701

Irmina Veronika Uskono, S.Pd, M.Si _____ Sekretaris/Pembimbing II
NIDN.0809078803

Dra. Maria Gracia Manoe Gawa, M. Pd _____ Anggota/Penguji I
NIDN.0827096501

Wilfridus Beda Nuba Dosinaeng, S. Pd, M. Pd _____ Anggota Penguji II
NIDN.0812109101

Drs. Michael Fernandez, M.Pd _____ Penguji III
NIDN.0824095701

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Aloysius Joakim Fernandez, S.Si, M.Si
NIDN: 0815068601

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Panji Agus Talok, MA
NIDN. 0812026001

“MOTTO”



**Diberkatilah orang yang
mengandalkan Tuhan dan
menaruh harapannya pada
Tuhan. (Yeremia 17:7)**

PERSEMBAHAN

Karya ilmiah ini ku persembahkan untuk:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang menyertai dan melindungi dalam setiap langkah hidupku
2. Orang tua tercinta, Bapak Marthinus Boy dan Mama Damaris Boy (Almh)
3. Bapak ani, mama ani, mama Sofie yang selalu mendukung dengan kasih sayang demi keberhasilan studi
4. Keempat saudara terkasih Helmi, Melty, Ibe, Jelin dan ponakan tersayang Kim Tanau

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menggambar Grafik Fungsi Kuadrat” tepat pada waktunya

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini banyak mengalami kesulitan dan hambatan. Namun berkat bimbingan, bantuan serta dorongan dari berbagai pihak, maka skripsi ini dapat terselesaikan. Sengga pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada:

1. Pater Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Bapak Dr. Damianus Talok, MA, selaku Dekan FKIP Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian
3. Bapak Aloysius Joakim Fernandez, S.Si, M.Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah banyak membantu kelancaran penulisan skripsi ini
4. Bapak Drs. Michael Fernandez, M. Pd sebagai pembimbing I yang telah membimbing penulis dengan penuh tanggung jawab serta memberi arahan kepada penulis selama masa penyusunan skripsi.
5. Ibu Irmina Veronika Uskono, S. Pd, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II, sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang juga penuh kesabaran selalu mendidik, memberikan motivasi serta arahan selama masa penyusunan skripsi dan selama masa studi.

6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika dan semua pegawai tata usaha yang telah membantu, mendidik, serta membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan selama masa studi.
7. Kepala SMK Negeri 1 Kupang Barat, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian
8. Siswa-siswi kelas X jurusan TKJ SMKN 1 Kupang Barat yang sudah membantu penulis dalam melakukan penelitian
9. Keluarga tercinta yang telah memberi kasih sayang, bimbingan perhatian serta dukungan secara materi.
10. Teman-teman terdekat Syfa Sina, Steli Mesah, Astin Mahakbas, Agnes Tabala, dan Dorce Ruing
11. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2018 yang bersama-sama saling mendukung dan memberi motivasi
12. Teman-teman kelompok doa KPK, yang telah memberikan dukungan serta doa

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih dan kiranya proposal ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca dan penulis khususnya. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan berkatnya kepada kita semua. Amin

Kupang, 27 July 2022

Penulis

ABSTRAK

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menggambar grafik fungsi kuadrat. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Kupang Barat. Subjek dalam penelitian ini yaitu 6 siswa kelas X Yang di bagi dalam tiga kategori yaitu kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan wawancara. Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik yaitu dengan cara data yang diperoleh dari pengumpulan data menggunakan teknik tes dan wawancara. Penelitian ini menggunakan analisis kesalahan yaitu kesalahan dalam memahami makna soal, kesalahan dalam menentukan titik potong, kesalahan dalam menentukan sumbu simetri, kesalahan dalam menentukan koordinat titik balik, kesalahan dalam menentukan nilai maksimum dan minimum, serta kesalahan dalam menggambar grafik fungsi kuadrat. Teknik analisis dilakukan dengan cara mengoreksi hasil pekerjaan subjek penelitian guna menganalisis kesalahan yang dilakukan peserta didik, menganalisis hasil wawancara peserta didik guna melihat penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada indikator pertama yaitu kesalahan dalam memaknai soal keenam siswa mengetahui apa yang ditanyakan pada soal dan memahami makna soal sesuai pemahaman mereka. Pada indikator yang kedua yaitu indikator kesalahan dalam menentukan titik potong keenam subjek masih belum tepat menentukan titik potong karena mereka mengikuti contoh yang ditulis di papan tulis sedangkan soalnya berbeda. Pada indikator yaitu indikator kesalahan dalam menentukan sumbu simetri, subjek berkemampuan tinggi menggunakan rumus yang benar dan menemukan hasil yang tepat sedangkan subjek yang berkemampuan sedang dan rendah mereka menggunakan rumus yang benar tetapi dalam langkah penyelesaiannya mereka menambahkan satu tanda negative sehingga membuat hasil yang mereka peroleh kurang tepat. Indikator yang keempat adalah indikator kesalahan dalam menentukan koordinat titik balik, keenam subjek menggunakan rumus yang tidak sesuai dengan suruhan soal sehingga hasil yang mereka peroleh tidak tepat. Indikator yang kelima adalah indikator kesalahan dalam menggambar grafik fungsi kuadrat, subjek berkemampuan tinggi dan sedang menggambar grafik dengan benar yaitu parabola terbuka ke bawah dengan titik potongnya juga tepat sedangkan subjek berkemampuan rendah menggambar parabola dengan benar yaitu terbuka ke bawah tetapi tidak menentukan di mana letak titik potongnya. Indikator yang terakhir yaitu indikator kesalahan dalam menentukan nilai optimum dan minimum, subjek berkemampuan tinggi dan sedang mengerjakan soal tes tersebut menggunakan rumus yang tidak benar sehingga hasilnya juga tidak tepat, sedangkan subjek yang berkemampuan rendah hanya kembali menuliskan soal.

Kata kunci: Analisis kesalahan dan grafik fungsi kuadrat

ABSTRACT

ANALYSIS OF STUDENTS ERRORS IN DRAWINGS OF SQUARE FUNCTIONS

This research was conducted to find out the errors made by students in drawing graphs of quadratic functions. This research was conducted at SMK Negeri 1 Kupang Barat. The subjects in this study were 6 students of class X which were divided into three categories, namely high ability, medium ability, and low ability. Data collection techniques in this study used test and interview techniques. This study uses triangulation techniques, namely by means of data obtained from data collection using test and interview techniques. This study uses error analysis, namely errors in understanding the meaning of the problem, errors in determining the point of intersection, errors in determining the axis of symmetry, errors in determining the coordinates of the turning point, errors in determining the maximum and minimum values, and errors in drawing graphs of quadratic functions. The analysis technique is carried out by correcting the work of the research subject in order to analyze the mistakes made by students, analyzing the results of student interviews to see the causes of errors made by students and drawing conclusions. The results of this study indicate that in the first indicator, namely errors in interpreting the questions, the six students knew what was asked in the questions and understood the meaning of the questions according to their understanding. In the second indicator, namely the error indicator in determining the intersection point, the six subjects still did not correctly determine the cut point because they followed the example written on the blackboard while the questions were different. In indicators, namely indicators of error in determining the axis of symmetry, high-ability subjects use the correct formula and find the right results, while moderate and low-ability subjects use the correct formula but in rare cases they add a negative sign so that the results they get are less appropriate. The fourth indicator is an indicator of error in determining the coordinates of the turning point, the six subjects used a formula that was not in accordance with the order of the questions so that the results they obtained were not correct. The fifth indicator is an error indicator in drawing a graph of a quadratic function, the subject is high-skilled and is drawing the graph correctly, namely the parabola opens downwards with the right cut point, while the low-ability subject draws the parabola correctly, which opens downwards but does not determine where the point is cut. The last indicator is an indicator of error in determining the optimum and minimum values, high-ability subjects and currently working on the test questions use an incorrect formula so that the results are also incorrect, while low-ability subjects just rewrite the questions.

Keywords : Error analysis and graph of quadratic function

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTO.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	1
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat	3
E. Batasan Istilah.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
A. Teori Belajar	5
B. Teori Pembelajaran	5
C. Teori Belajar Matematika	17
D. Teori Pembelajaran Matematika	20
E. Teori Kesalahan	21
F. Menggambar Grafik Fungsi Kuadrat	24
G. Indikator Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Grafik Fungsi Kuadrat	27

BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian	30
C. Variabel Penelitian.....	30
D. Subyek Penelitian.....	30
E. Pengumpulan Data	32
F. Analisis Data.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan.....	78
BAB V PENUTUP	80
A. Kesimpulan	80
B. Saran	80
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator kesalahan grafik fungsi kuadrat	27
Tabel 3.1 Kisi-kisi soal tes tertulis	33
Tabel 4.1 Subjek penelitian.....	37
Tabel 4.3 Pelaksanaan Kegiatan	39
Tabel 4.3 Triangulasi Data S11 Kesalahan Memaknai Soal.....	43
Tabel 4.4 Triangulasi Data S12 Kesalahan Memaknai Soal.....	49
Tabel 4.5 Triangulasi Data S21 Kesalahan Memaknai Soal.....	56
Tabel 4.6 Triangulasi Data S22 Kesalahan Memaknai Soal.....	62
Tabel 4.7 Triangulasi Data S31 Kesalahan Memaknai Soal.....	68
Tabel 4.8 Triangulasi Data S32 Kesalahan Memaknai Soal.....	7

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Izin

Lampiran 2 : Soal Tes

Lampiran 3 : Pedoman Wawancara

Lampiran 4 : Hasil Wawancara Subjek Penelitian

Lampiran 5 : Lembar Validasi Soal

Lampiran 6 : Lembar Pekerjaan Siswa

lampiran 7 : Dokumentasi