

**PENGARUH PENGGUNAAN *GEOGEBRA* DALAM
PEMBELAJARAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR
MATEMATIKA SISWA SMA**

SKRIPSI



LUSIANUS HOLA BELANG
NO REG : 131 14 113

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

2018

**PENGARUH PENGGUNAAN *GEOGEBRA* DALAM PEMBELAJARAN
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Panitia Ujian Skripsi

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

LUSIANUS HOLA BELANG

13114113

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 16 Mei 2018 dan disahkan oleh :

Dewan Penguji

Dr. Agapitus Hendrikus Kaluge, M.Pd
NIDN: 0818086401

Ketua/Pembimbing I

Irmira V. Uskono, S.Pd, M.Si
NIDN : 0809078803

Sekretaris/Pembimbing II

Drs. Michael Fernandez, M.Pd
NIDN : 0824095701

Anggota/Penguji I

Dra. Yohana Rina Rowa, M.Pd
NIDN : 0826115501

Anggota/Penguji II

Dr. Agapitus Hendrikus Kaluge, M.Pd
NIDN: 0818086401

Penguji III

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Agapitus Hendrikus Kaluge, M.Pd
NIDN: 0818086401

Mengesahkan

Dekan FKIP UNWIRA

Dr. Damianus Talok, MA
NIDN: 0812016001

PERNYATAAN ORSINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lusianus Hola Belang

No.Regis : 131 14 113

Fak / Prodi : KIP Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

PENGARUH PENGGUNAAN GEOGEBRA DALAM PEMBELAJARAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA

Adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum

Kupang, Mei 2018

Mahasiswa / Pemilik



Lusianus Hola Belang

MOTTO

Sulit bukan berarti mustahil

PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN UNTUK :

1. TRITUNGAL MAHA KUDUS , BAPA, PUTRA DAN ROH KUDUS SUMBER KEHIDUPAN ILAHI
2. KEDUA ORANG TUA TERCINTA , BAPAK MARKUS MIGU BELANG, DAN MAMA YULIANA ABON HAYON
3. KAKAK ROSALIA L. BELANG DAN ADIK CRISTINA R . BELANG
4. KE EMPAT SAUDARAKU DI SURGA
5. ALMAMATER TERCINTA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan berkat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA” dengan baik.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, dan dorongan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. P. Dr. Philipus Tule, SVD selaku rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Dr. Damianus Talok, MA selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Dr. Agapitus H. Kaluge, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus pembimbing I yang telah memberikan dukungan, bimbingan, semangat serta motivasi kepada penulis sampai pada penyusunan skripsi ini.
4. Irmina V. Uskono, S.Pd.,M.Si sebagai pembimbing II yang telah mengarahkan dan memberikan dukungan, bimbingan, semangat serta motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
5. Dra. Maria Gracia Manoe Gawa, M.Pd sebagai dosen Penasihat Akademik angkatan 2014 yang telah membimbing dan menasihati serta membantu penulis selama masa studi.

6. Bapak dan 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. Drs. Maximilian R.N Nggeolima, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Kupang yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
8. Lusia Erna Astuti, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika yang telah mengizinkan dan membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
9. Siswa - siswi kelas XI IPA 2 SMA Negeri 2 Kupang yang telah bersedia membantu selama penelitian berlangsung.
10. Kedua orang tua tercinta Bapak Markus M Belang dan mama Yuliana A. Hayon serta saudara/i yang telah mendukung dan mendoakan untuk keberhasilan penulis.
11. Teman - teman se-angkatan 2014 yang bersama-sama saling mendukung dan memberikan motivasi.
12. Semua pihak yang telah memberikan dukungan bagi penulis sampai pada penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi perubahan yang lebih baik.

Kupang, 2017

Penulis

ABSTRAK

PENGARUH PENGGUNAAN GEOGEBRA DALAM PEMBELAJARAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA. Sampel dalam penelitian yaitu siswa SMA kelas XI IPA 2 yang berjumlah 39 orang. Data yang digunakan dalam penelitian yaitu data nilai *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan *GeoGebra*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan program SPSS versi 20.0. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas untuk data *pretest* dan data *posttest*. Dari hasil analisis data untuk *pretest* diperoleh nilai $Asymp.Sig.(2-tailed) = 0,086 > 0,05$ dan $D_{hitung} = 0,132 < 0,220 = D_{tabel}$ maka H_0 diterima, dengan demikian disimpulkan data berdistribusi normal. Sedangkan pada data *posttest* diperoleh nilai $Asymp.Sig.(2-tailed) = 0,066 > 0,05$ dan $D_{hitung} = 0,136 < 0,220 = D_{tabel}$ maka H_0 diterima, dengan demikian disimpulkan data berdistribusi normal. Pengujian hipotesis menggunakan *Paired Sampel Test*, setelah data dianalisis diperoleh nilai $Sig.(2-tailed) = 0,000 < 0,05$ dan $t_{hitung} = -87,520 < -2,024 = -t_{tabel}$, maka tolak H_0 , sehingga disimpulkan ada pengaruh penggunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menyarankan bagi para guru agar dapat menjadikan media *GeoGebra* sebagai alternatif untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika dengan menyesuaikan materi yang diajarkan.

Kata kunci : Pengaruh, *GeoGebra*, prestasi,

ABSTRACT

EFFECT OF USING GEOGEBRA IN LEARNING TO THE MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT BY THE STUDENTS OF SENIOR HIGH SCHOOL

This study is entitled “EFFECT OF USING GEOGEBRA IN LEARNING TO THE MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT BY THE STUDENTS OF SENIOR HIGH SCHOOL” This study aims to determine whether there is influence of the use of GeoGebra in learning to mathematics learning achievement of Senior High School students. Samples in the research are Senior high school students of class XI IPA 2 which amounted to 42 people. The data used in the research is pretest and posttest data from experimental class taught by using GeoGebra. The data obtained were analyzed using SSPS program version 20.0. Before hypothesis test, it was done a prerequisite test such as normality test for pretest data and posttest data. From the results of data analysis for pretest, it is gotten the value of $Asymp.Sig (2-tailed) = 0,086 > 0,05$ and $D_{count} = 0,132 < 0,220 = D_{table}$ so, H_0 is accepted, thus it is concluded that the data is normally distributed. While in posttest data, the value of $Asymp.Sig. (2-tailed) = 0,066 > 0,05$ and $D_{count} 0,136 < 0,220 = D_{table}$ then H_0 is accepted, thus it is concluded that the data is normally distributed. Hypothesis test using Paired Sample Test, after the data were analyzed obtained value of $Sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05$ and $t_{count} = -87,520 < -2,024 = -t_{table}$, so reject H_0 , so concluded there is influence of using GeoGebra in learning to the learning achievement of senior high school students. The results of this study show the use of GeoGebra in learning mathematics influence on mathematics learning achievement. Based on the results of this study, the authors suggest for teachers to be able to make the GeoGebra media as an alternative to use in the process of learning mathematics by adjusting the material being taught.

Key Words : Effect , GeoGebra, Achievement

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR ORISINALITAS | iii |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan | 5 |
| D. Batasan Istilah | 6 |
| E. Manfaat | 7 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | |
| A. Prestasi Belajar Matematika | 8 |
| B Media Pembelajaran | 12 |
| C <i>GeoGebra</i> Sebagai Media Pembelajaran | 18 |
| D Penelitian Yang Relevan | 26 |
| E Hipotesis Penelitian | 27 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Jenis Penelitian | 28 |
| B Lokasi Penelitian | 29 |
| C Variabel Penelitian | 29 |
| D Populasi dan Sampel | 29 |

| | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|----|
| E | Teknik Pengumpulan Data | 29 |
| F | Teknik Analisa Data | 32 |
| BAB IV PENDAHULUAN | | |
| A. | Analisis Data | 38 |
| B. | Pembahasan..... | 50 |
| C. | Keterbatasan Penelitian | 58 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | |
| A. | Kesimpulan | 59 |
| B | Saran | 59 |
| DAFTAR PUSTAKA | | |
| LAMPIRAN | | |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 jenis Media Pembelajaran Berdasarkan Fungsinya | 16 |
| Tabel 2.2 penggunaan <i>GeoGebra</i> dalam pokok bahasan integral tentu | 25 |
| Tabel 3.1 Kriteria Capaian Indikator Pelaksanaan pembelajaran menggunakan <i>GeoGebra</i> | 33 |
| Tabel 3.2 Kriteria Capaian Indikator Prestasi Belajar Matematika..... | 34 |
| Tabel 4.1 Capaian Indikator Pelaksanaan Pembelajaran | 41 |
| Tabel 4.1 Capaian Indikator Pelaksanaan Pembelajaran | 41 |
| Tabel 2. Capaian Indikator Prestasi Belajar | 45 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 tampilan Awal <i>GeoGebra</i> | 21 |
| Gambar 3.1 Desain eksperimen | 28 |
| Gambar 4.1 Diagram Analisis CI Butir Soal Posttest | 44 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Silabus Pembelajaran

Lampiran 2 : RPP,LAS,Materi pembelajaran dan pedoman penggunaan GeoGebra

Lampiran 3 : Kisi- kisi Soal

Lampiran 4 : Lembar Validasi soal

Lampiran 5 : Soal Test Setelah Validasi

Lampiran 6 : *Output* Anates

Lampiran 7 : Soal Tes Prestasi

Lampiran 8 : Data Nilai Pretest Dan Postest

Lampiran 9 : Lembar Observasi

Lampiran 10 : Analisis Capaian Indikator Lembaran Pengamatan

Lampiran 11 : Analisis Capaian Indikator Pretasi Belajar

Lampiran 12 : *Output* SSPS

Lampiran 13 : Tabel Distribusi Z

Lampiran 14 : Tabel Titik Kritis Distribusi t

Lampiran 15 : Dokumentasi Penelitian

Lampiran 16 : Surat – Surat Penelitian