

**PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI MATEMATIKA  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP ANGKASA KUPANG**

**SKRIPSI**



**MARIA FREDERIKA PALE**

**131 14 009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

**KUPANG**

**2018**

PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI  
MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
SMP ANGKASA KUPANG

SKRIPSI

Diajukan Kepada Panitia Ujian Skripsi  
Universitas Katolik Widya Mandira Kupang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjan Pendidikan

MARIA FREDERIKA PALE

131 14 009

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

2018

## PERNYATAAN ORSINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maria Frederika Pale  
No.Regis : 131 14 009  
Fak / Prodi : KIP / Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

**PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN  
KOMUNIKASI MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI  
BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP ANGKASA KUPANG**

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

Kupang, 14 Mei 2018

Mahasiswa / Pemilik



Maria Frederika Pale

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 14 Mei 2018 dan disahkan oleh :

Dewan Penguji

Dr. Agapitus H. Kaluge, M.Pd \_\_\_\_\_ Ketua/Pembimbing I  
NIDN : 0818086401

Aloysius Fernandez, S.Si, M.Si \_\_\_\_\_ Sekretaris/Pembimbing II  
NIDN : 0815068601

Dra. Yohana Rina Rowa, M.Pd \_\_\_\_\_ Anggota  
NIDN : 0826115501

Irmina V. Uskono, S.Pd, M.Si \_\_\_\_\_ Anggota  
NIDN : 0809078803

Dr. Agapitus H. Kaluge, M.Pd \_\_\_\_\_ Anggota  
NIDN : 0818086401

Mengetahui  
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika  
  
Dr. Agapitus H. Kaluge, M.Pd  
NIDN : 0818086401

Mengesahkan  
Dekan FKIP UNWIRA  
  
Dr. Damianus Talok, MA  
NIDN : 0812016001

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN



### MOTTO

*'Kalau hari ini kita menjadi penonton, bersabarlah untuk menjadi pemain esok hari. Jangan pernah putus asa dan kehilangan harapann. Percayalah Tuhan ada bersamamu''*

### PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan untuk :

1. Allah Tri Tunggal yang maha kudus dan Bunda Maria.
2. Yang tercinta Bapa Eustachius Elvidius dan Mama Elisabeth Heliana yang selalu mendoakan dan mendukungku.
3. Saudara – saudariku tersayang, K gundel, K Nomis, K Lud, K Ger & K Jhony sek, K Sipri & K Reni sek, K Supri & K Shanty sek, K Rul & K Anyel sek, dan keponakanku, Cindy, Morgan, Novan, Novi, Tian dan Raymond.
4. Almamater tercinta.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP Angkasa Kupang“

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana (S1). Selama penyusunan skripsi ini banyak ditemukan hambatan, namun atas bantuan berbagai pihak, semua hambatan dapat teratasi dengan baik. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang berlimpah kepada :

1. Tuhan Yesus sang pemilik kehidupan, yang dengan kasih dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang dengan bijaksana memimpin dan membina lembaga pendidikan ini.
3. Dr. Damianus Talok, MA selaku Dekan FKIP Unwira Kupang
4. Dr. Agapitus H. Kaluge, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang ikhlas memimpin program studi ini, serta selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan dorongan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
5. Aloysius Fernandez, S.Si, M.Si selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan dorongan yang sangat berharga selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Unwira Kupang yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada penulis selama perkuliahan.

7. Para pegawai tata usaha yang telah membantu memperlancar surat penelitian,serta urusan mengenai rencana studi selama masa kuliah.
8. Kepala SMP Angkasa Kupang, bapa dan ibu guru bidang studi matematika dan seluruh staf pengajar serta pegawai tata usaha yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian guna penyusunan skripsi ini.
9. Siswa-siswi SMP Angkasa Kupang khususnya kelas VIII, yang bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
10. Bapa dan mama tercinta yang telah memberikan yang terbaik bagi anak – anaknya, terima kasih untuk cinta dan pengorbanannya. Kakakku tersayang ka Nomis, K Gundel, K Lud, K Jony & K Ger Sek, K Sipri & K Reny sek,K Supry & K Shanty Sek, K Rul & K Anyel Sek, K Suh & K Lili sek,yang telah mendukung penulis dengan berbagai cara baik materil maupun doa.
11. Seluruh keluarga besar Maumere (Key & Nangalimang) khususnya Mama besar For, Na'a Delang, Na'a Fatima, K Kasing yang telah dengan cara mereka sendiri mendukung penulis selama menuntut ilmu di Kupang.
12. Sahabat-sahabat sejati selama di bangku kuliah yang tidak mungkin untuk dilupakan ( Meytripah Kase, Maria Selestina Kolo, Regina Adolfina ) yang selalu bersama dalam suka maupun duka selama menimba ilmu di Kupang.
13. Teman-teman seperjuangan program studi pendidikan matematika angkatan 2014 yang tidak sempat disebutkan namanya satu persatu.
14. Anak Kos Merdeka yang paling saya sayang khususnya Elma, Jeny Tefa, Ima Asa, Adik Shynta Lae, Adik Shara Pareira yang selalu memberikan dukungan hingga berakhirnya studi ini.

15. Semua pihak terkait yang juga tidak disebutkan satu persatu yang telah memberikan saran dan motivasi kepada penulis selama penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu, segala kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan penulis demi penyempurnaan penulisan ini sehingga bermanfaat bagi pembaca.

Kupang, Mei 2018

Penulis



**ABSTRAK**  
**PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI MATEMATIKA  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP ANGKASA KUPANG**

---

---

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh kemampuan berpikir kritis matematika dan kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa pada pokok bahasan Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Angkasa Kupang tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 41 orang.

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data nilai *prestasi belajar dan angket/kuisisioner*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan program SPSS versi 22. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas untuk *data prestasi dan kuisisioner atau angket*. Dalam hal ini jika hasil perhitungan menunjukkan nilai signifikan (2-tailed)  $< 0,05$   $H_0$  ditolak.

Dari hasil analisis data *prestasi* diperoleh nilai *Asymp.Sig. (2-tailed)* =  $0,095 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, dengan demikian disimpulkan data berdistribusi normal. Sedangkan dari data *kuisisioner kemampuan berpikir kritis matematika* diperoleh nilai *Asymp Sig(2-tailed)* =  $0,200 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan dari data *kuisisioner kemampuan komunikasi matematika* diperoleh nilai *Asymp Sig.(2-tailed)* =  $0,200 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dengan demikian disimpulkan data berdistribusi normal. Persamaan regresi linear berganda dari hasil penelitian yaitu  $\hat{Y} = -20,907 + 1,269 X_1 + 0,444 X_2$ .

Pengujian hipotesis menggunakan uji parsial, setelah data kemampuan berpikir kritis dianalisis diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,494 \geq 1,685 = t_{tabel}$  dan nilai signifikan pada kemampuan berpikir kritis matematika  $0,017 < 0,05$  maka  $H_0$  diterima, yang berarti kemampuan berpikir kritis matematika berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa. Sedangkan data kemampuan komunikasi matematika dianalisis diperoleh nilai  $t_{hitung} = 5,028 \geq 1,685 = t_{tabel}$  dengan nilai signifikan =  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  diterima, yang berarti kemampuan komunikasi matematika berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Pengujian hipotesis menggunakan uji simultan, setelah data dianalisis diperoleh nilai *sig.(2-tailed)* =  $0,000 < 0,05$  dan  $F_{hitung} = 34,503 > 3,24 = F_{tabel}$  maka terima  $H_0$ .

Sehingga disimpulkan ada pengaruh yang signifikan kemampuan berpikir kritis matematika dan kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa pokok bahasan Teorema Pythagoras kelas VIII SMP Angkasa Kupang tahun ajaran 2017/2018.

**ABSTRACT**  
**THE EFFECT OF CRITICAL THINKING AND MATHEMATICAL**  
**COMMUNICATION TO LEARNING ACHIEVEMENT OF STUDENT LEARNING**  
**MATHEMATICS SMP ANGKASA KUPANG**

---

---

This study aims to determine whether there is effect of critical thinking ability of mathematics and mathematical communication ability to student's mathematics learning achievement on the subject of Theorem Phytagoras Class VIII SMP Angkasa Kupang academic year 2017/2018 which amounted to 41 people.

The data used in this research is the data of the achievement of learning and questionnaire / questionnaire. The data obtained were analyzed using SPSS version 22 program. Prior to hypothesis testing, prerequisite test was performed on normality test for achievement data and questionnaire or questionnaire. In this case if the calculation results show significant (2-tailed)  $< 0.05$   $H_0$  is rejected.

From the results of data analysis achievement obtained Asymp.Sig value. (2-tailed) =  $0.095 > 0.05$  then  $H_0$  is accepted, thus it is concluded that the data is normally distributed. Whereas from the questionnaire data of mathematical critical thinking ability, the value of Asymp Sig (2-tailed) =  $0,200 > 0,05$ , then  $H_0$  is received and from the questionnaire data of mathematical communication ability obtained by Asymp Sig. (2-tailed) =  $0,200 > 0,05$  then  $H_0$  is accepted thus it is concluded that the data is normally distributed. Multiple linear regression equation from result of research that is  $Y = -20,907 + 1,269 X_1 + 0,444 X_2$ .

Hypothesis test using partial test, after data of critical thinking ability analyzed obtained  $t_{count} = 2,494 \geq 1,685 = t_{table}$  and significant value in critical thinking ability  $0.017 \text{ math} < 0,05$  then  $H_0$  accepted, which means critical mathematical thinking ability significantly effect on learning achievement mathematics students. While the data of mathematical communication ability is analyzed obtained  $t_{count} = 5,028 \geq 1,685 = t_{table}$  with significant value =  $0,000 < 0,05$  then  $H_0$  accepted, which means the ability of mathematics communication have a significant effect to student's mathematics learning achievement.

Hypothesis testing using simultaneous test, after the data were analyzed obtained sig value (2-tailed) =  $0,000 < 0,05$  and  $F_{count} = 34,503 > 3,24 = F_{table}$  then receive  $H_0$ .

So it is concluded that there is a significant effect of critical thinking ability of mathematics and the ability of mathematical communication to student's mathematics learning achievement subject matter Phytagoras Theorem VIII grade SMP Angkasa Kupang academic year 2017/2018.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR ORSINALITAS .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Batasan Istilah.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
A. Pengertian Belajar.....	8
B. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar.....	9
C. Prestasi Belajar Matematika.....	12

D. Kemampuan Berpikir Kritis.....	13
E. Kemampuan Komunikasi Matematika.....	22
F. Hipotesis Penelitian.....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
C. Populasi dan Sampel .....	30
D. Variabel Penelitian .....	31
E. Teknik Pengumpulan Data.....	32
F. Teknik Analisis Data.....	38
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>50</b>
A. Hasil Analisis Data.....	50
B. Pembahasan.....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis menurut Ennis.....	17
Tabel 3.1 Perincian Jumlah Populasi Penelitian .....	31
Tabel 3.2 Skor Pilihan Jawaban Angket Kemampuan Berpikir Kritis Matematika dan Kemampuan Komunikasi Matematika .....	37
Table 3.3 Tabel Penolong untuk Menghitung Angka Statistik.....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 01 : Kisi-kisi Angket dan Tes Prestasi
- Lampiran 02 : Soal Angket dan Tes Prestasi
- Lampiran 03 : Validasi Angket dan Soal Tes Prestasi Belajar
- Lampiran 04 : Soal Angket dan Tes Prestasi Belajar Setelah Validasi
- Lampiran 05 : *Output* Anates Uji Coba Soal Tes Prestasi Belajar Matematika
- Lampiran 06 : Input Data Mentah X1,X2 dan Y
- Lampiran 07 : Nilai Hasil Tes X1,X2 dan Y
- Lampiran 08 : *Output* SPSS 22,0 Uji Normalitas
- Lampiran 09 : *Output* SPSS 22,0 Uji Linearitas
- Lampiran 10 : *Output* SPSS 22,0 Uji Multikolinearitas
- Lampiran 11 : *Output* SPSS 22,0 Uji Regresi Ganda
- Lampiran 12 : Tabel Z
- Lampiran 13 : Tabel T
- Lampiran 14 : Tabel F
- Lampiran 15 : Surat-Surat Penelitian
- Lampiran 16 : Dokumentasi Penelitian