

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII SMP DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA POKOK BAHASAN  
TEOREMA PHYTAGORAS BERDASARKAN KATEGORI KESALAHAN  
POLYA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA**



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

Diajukan Oleh:  
**Rita Setyaningsih**  
**A410140100**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
OKTOBER, 2018**

## HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII SMP DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA POKOK BAHASAN  
TEOREMA PHYTAGORAS BERDASARKAN KATEGORI KESALAHAN  
POLYA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA**

Diajukan Oleh:

**Rita Setyaningsih**

**A410140100**

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

Surakarta, 31 Oktober 2018



**Dra.Sri Sutarni, M.Pd**

NIDN.0620016502

## HALAMAN PENGESAHAN

### ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA POKOK BAHASAN TEOREMA PHYTAGORAS BERDASARKAN KATEGORI KESALAHAN POLYA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Rita Setyaningsih**

**A410140100**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal : *14 November 2018*

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan penguji

1. Dra. Sri Sutarni, M. Pd

(.....)

2. Dr. Sumardi, M. Si

(.....)

3. Muhammad Toyib, S. Pd, M. Pd

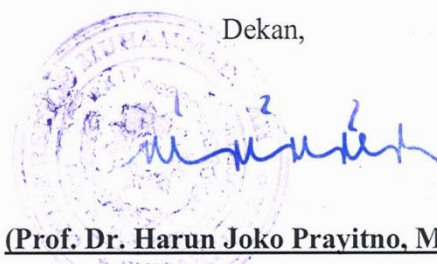
(.....)

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



**(Prof. Dr. Harun Joko Pravitno, M.Hum)**

NIP. 19650428 1999303 1001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Rita Setyaningsih

NIM : A410140100

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Proposal Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Dalam  
Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan  
Teorema Phytagoras BerdasarkanKategori Kesalahan  
Polya Ditinjau dari Motivasi Belajar siswa

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang 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, 31 Oktober 2018

METERAI  
TEMPEL  
16ABDDAFF344337788  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH  
buat pernyataan,  


**Rita Setyaningsih**

**A41014100**

## MOTTO

“Harapan selalu ada bagi orang yang percaya, haadapi seiap tantangan dalam hidup dengan niat mencari ridho-Nya, lakukan usaha semaksimal mungkin sesuai kemampuan disertai dengan doa”

Qs. Yusuf: 87

“kegagalan hanya terjadi apabila kita menyerah”

~Lessing~

“maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

Qs. Al Insyirah: 5

Cukuplah Allah bagiku, tidak ada Tuhan selain Dia. Hanya kepada-Nya aku bertawakal”

Qs. At Taubah: 129

Tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan selama kita tidak mau untuk menyelesaikannya

-Penulis-

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah ... Terima kasih Ya Allah, Engkau telah memberikan hamba ilmu yang manfaat, kekuatan lahir dan batin serta kesabaran, sehingga karya yang sederhana ini dapat terselesaikan dengan baik karya ini kupersembahkan untuk:

### **Bapak dan ibu tercita**

Terimakasih aku ucapkan untuk kedua malaikat tak bersayapku yang tak pernah berhenti untuk mendoakan. Perjuangan dan pengorbanan, serta kasih sayang yang sangat luar biasa hingga tak bisa untuk ku hitung. Semoga setiap tetes keringat yang bercucuran demi kesuksesan putrimu ini, ibu dan bapak selalu diberi kesehatan dan dalam ridho Allah SWT.

### **Saudaraku Tercinta**

Terimakasih untuk kakak-kakaku atas nasihat dan motivasi yang diberikan agar selalu menjadi pribadi yang lebih baik dan selalu dalam jalan Allah. Selalu memberi semangat dan mengingatkanku bahwa prioritasku adalah mengerjakan skripsi bukan yang lain.

(Purwanto, Murwani, Dewi, Nova)

### **My Best friends**

Dwiyandaru Rossa Hanggara, Terimakasih yang telah memberikan suportnya selama ini dan selalu menemani dalam suka duka.

Selalu memberi semangat dikala rasa lelah menghampiri. Semoga apa yang diharapkan di ridhoi oleh Allah SWT

### **Sahabat-sahabat tercinta**

Terimakasih atas nasehat, motivasi, canda tawa yang kalian berikan selama ini. Selalu menemani disaat aku sendirian. Kalian sungguh sahabat yang luar biasa.

(Lia, Mustika, Beud, Dinanadin, Indah)

### **Math'14**

Terimakasih untuk kebersamannya selama ini untuk teman-teman FKIP Matematika dalam memperjuangkan gelar S. Pd. Khususnya untuk kelas C yang selalu bersama saat suka dan duka selama perkuliahan. Semoga kalian semua tetap dalam lindungan Allah SWT.

### **Almamaterku**

Teman-teman FKIP UMS khususnya Math'14

Almamaterku

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “analisis kesalahan siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan soal cerita matematika pokok bahasan teorma pythagoras berdasarkan kategori kesalahan polya ditinjau dari motivasi belajar siswa” sesuai dengan yang diharapkan.

Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pendidikan S-1 pada Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Selama penyusunan skripsi ini, penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini, dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terma kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Harun Joko Priyatno, M. Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membri izin kepada penulis dalam melaksanakan peelitian.
2. Ibu Dra Sri Sutarni, M. Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah menyetujui permohonan penyusunan skripsi dan sekaligus sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya utnuk memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Joko Trimanto, S. Pd. M. Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Musuk yang telah berkenan memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
4. Bapak Suyono, S. Pd selaku guru bidang studi matematika SMP Negeri 1 Musuk yang telah memberikan izin dan kesempatan, serta membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian.
5. Seluruh keluarga besar SMP Negeri 1 Musuk yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
6. Semua dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmunya selama studi.



7. Ayah, ibu, kakak, serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan khususnya bagi pembaca pada umumnya.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Surakarta, 31 Oktober 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	6
B. Landasan Teori.....	9
1. Matematika.....	9
2. Kesalahan Dalam Pembelajaran .....	9
3. Materi Pembelajaran .....	10
4. Teori Polya .....	12
5. Motivasi Belajar .....	14
C. Kerangka Berfikir.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	17
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	17

	Halaman
1. Tempat Penelitian.....	17
2. Waktu Penelitian .....	17
C. Data, Sumber Data, dan Nara Sumber .....	18
D. Kehadiran Peneliti .....	19
E. Teknik Pengumpulan Data .....	19
1. Tes .....	19
2. Angket .....	20
3. Dokumentasi.....	20
F. Keabsahan Data.....	21
G. Teknik Analisis Data .....	21
1. Reduksi data .....	22
2. Menampilkan data .....	22
3. Verifikasi data .....	22
H. Prosedur Penelitian.....	22
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	24
B. Pelaksanaan Penelitian .....	24
C. Deskripsi Hasil Penelitian .....	26
1. Analisis Motivasi Rendah (subjek A) .....	28
2. Analisis Motivasi Rendah (subjek B).....	37
3. Analisis Motivasi Sedang (Subjek C) .....	48
4. Analisis Motivasi Sedang (Subjek D) .....	56
5. Analisis Motivasi Tinggi (Subjek E).....	64
6. Analisis Motivasi Tinggi (Subjek F) .....	73
D. Pembahasan.....	81
E. Keterbatasan Penelitian .....	93
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>95</b>
A. Kesimpulan.....	95
B. Implikasi.....	97
C. Saran.....	97

	Halaman
DAFTAR PUSTAKA .....	99
LAMPIRAN .....	102

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian Terdahulu Yang Relevan .....	8
Tabel 3.1 Waktu Penelitian .....	18
Tabel 4.1 Diskripsi Hasil Penelitian.....	27

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Peta Alur Kerangka Berpikir.....	16
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	23
Gambar 4.1 Hasil Jawaban Angket Subjek A.....	28
Gambar 4.2 Hasil Jawaban Soal Pertama Subjek A .....	29
Gambar 4.3 Hasil jawaban soal kedua subjek A.....	32
Gambar 4.4 Hasil jawaban soal ketiga subjek A.....	33
Gambar 4.5 Hasil jawaban soal keempat subjek A.....	34
Gambar 4.6 Hasil jawaban soal kelima subjek A .....	36
Gambar 4.7 Hasil jawaban angket subjek B .....	37
Gambar 4.8 Hasil Jawaban Soal Pertama Subjek B.....	38
Gambar 4.9 Hasil jawaban soal kedua subjek B .....	40
Gambar 4.10 Hasil jawaban soal ketiga subjek B.....	42
Gambar 4.11 Hasil jawaban soal keempat subjek B .....	43
Gambar 4.12 Hasil jawaban soal kelima subjek B.....	45
Gambar 4.13 Hasil jawaban angket subjek C .....	48
Gambar 4.14 Hasil jawaban soal pertama subjek C.....	49
Gambar 4.15 Hasil jawaban soal kedua subjek C .....	52
Gambar 4.16 Hasil jawaban soal ketiga subjek C.....	53
Gambar 4.17 Hasil jawaban soal keempat subjek C .....	54
Gambar 4.18 Hasil jawaban soal kelima subjek C.....	55
Gambar 4.19 Hasil jawaban angket subjek D .....	56
Gambar 4.20 Hasil jawaban tes soal pertama subjek D.....	57
Gambar 4.21 Hasil Jawaban Soal Kedua Subjek D .....	60
Gambar 4.22 Hasil jawaban soal ketiga subjek D.....	61
Gambar 4.23 Hasil jawaban soal keempat subjek D.....	62
Gambar 4.24 Hasil jawaban soal kelima subjek D .....	63
Gambar 4.25 Hasil Jawaban Angket Subjek E .....	64

Gambar 4.26 Hasil jawaban soal pertama subjek E.....	65
Gambar 4.27 Hasil jawaban soal kedua subjek E .....	68
Gambar 4.28 Hasil jawaban soal ketiga subjek E.....	69
Gambar 4.29 Hasil jawaban soal keempat subjek E .....	70
Gambar 4.30 Hasil jawaban soal kelima subjek E.....	72
Gambar 4.31 Hasil jawaban angket subjek F.....	73
Gambar 4.32 Hasil jawaban soal pertama subjek F .....	73
Gambar 4.33 Hasil jawaban soal kedua subjek F .....	75
Gambar 4.34 Hasil jawaban soal ketiga subjek F .....	76
Gambar 4.35 Hasil jawaban soal keempat subjek F .....	77
Gambar 4.36 Hasil jawaban soal kelima subjek F .....	79

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kisi-kisi Soal tes Teorema Phytagoras .....	103
Lampiran 2. Kisi – Kisi Angket .....	105
Lampiran 3. Instrumen Penelitian Motivasi Belajar Siswa.....	106
Lampiran 4. Instrume Soal Teorema Phytagoras .....	108
Lampiran 5. Rubik Penilaian .....	109
Lampiran 6. Hasil Jawaban Tes Subjek (A).....	114
Lampiran 7. Hasil Jawaban Tes Subjek (B).....	115
Lampiran 8. Hasil Jawaban Tes Subjek (C).....	116
Lampiran 9. Hasil Jawaban Tes Subjek (D).....	117
Lampiran 10. Hasil Jawaban Tes Subjek (E) .....	118
Lampiran 11. Hasil Jawaban Tes Subjek (F) .....	119
Lampiran 12. Hasil Jawaban Tes Angket Subjek (A).....	120
Lampiran 13. Hasil Jawaban Tes Angket Subjek (B) .....	121
Lampiran 14. Hasil Jawaban Tes Angket Subjek (C) .....	122
Lampiran 15. Hasil Jawaban Tes Angket Subjek (D).....	123
Lampiran 16. Hasil Jawaban Tes Angket Subjek (E) .....	124
Lampiran 17. Hasil Jawaban Tes Angket Subjek (F) .....	125
Lampiran 18. Hasil Dokumentasi .....	126
Lampiran 19. Surat Perizinan Penelitian.....	127
Lampiran 20. Surat Keterangan Penelitian .....	128
Lampiran 21. Jurnal Konsultasi Pembimbing.....	129



## ABSTRAK

Rita Setyaningsih/A410140100. **Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Phytagoras Berdasarkan Kategori Kesalahan Polya Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa.** Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Oktober. 2018

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pokok bahasan teorema phytagoras berdasarkan kategori kesalahan Polya dengan motivasi belajar siswa. Tiga motivasi belajar siswa yaitu motivasi rendah, motivasi sedang, dan motivasi tinggi. Empat langkah Polya yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan meihat kembali. Subjek penelitian ini ialah enam siswa kelas VIII C di SMP Negeri 1 Musuk tahun ajaran 2017/2018. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes, angket, dan dokumentasi. Keabsahan data menggunakan triangulasi metode. Sedangkan teknik analisis data menggunakan reduksi data, menampilkan data, dan verifikasi data. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Semua subjek mengalami kesalahan saat memahami masalah namun yang paling fatal ialah subjek A, C, dan E yang salah dalam semua soal, ini karena kurangnya kemampuan dalam mengelola informasi. (2) Dalam menyusun rencana semua subjek belum memenuhi indikator meskipun subjek B, D, dan F hanya salah pada soal kelima, kesalahan pada tahap ini dikarenakan kurangnya pemahaman siswa dalam membuat rumus phytagoras. (3) pada tahap melaksanakan rencana semua subjek melakukan kesalahan. Kesalahan yang dilakukan berupa kesalahan perhitungan dan prosedural. (4) Semua subjek juga mengalami kesalahan pada tahap melihat kembali. Ini disebabkan karena kesalahan-kesalahan yang dilakukan dari tahap sebelumnya. (5) Motivasi belajar rendah diperoleh subjek A dan B karena nilai yang didapat berada pada interval 0 sampai 33. (6) Motivasi belajar sedang diperoleh subjek C dan D karena nilai yang didapat berada pada interval 34 sampai 66. (7) motivasi belajar tinggi diperoleh subjek E dan F karena nilai yang didapat berada pada interval 67 sampai 100.

**Kata Kunci:** matematika, kesalahan, teorema phytagoras, teory Polya, motivasi belajar

## ABSTRACT

*Rita Setyaningsih / A410140100. Analysis Error Student In the junior class VIII Complete Question Story Mathematics Main Discussion Theorem Pythagoras Based on Category Error Polya Viewed from Motivation Learn Student. This is Faculty Teacher training and Science Education University Muhammadiyah Surakarta. October .2018*

*Research this aim for analyze error student in complete question story mathematic sprincipal discussion theorem phytagoras based on category error Polya with motivation learn student. Thre motivation learn student that is motivation low, motivation medium, and motivation high. Four step Polya that is understand problem, compileplan, implementplan, and looking back. Subject research this is six student class VIII C in SMP Negeri 1 Musukyear 2017-2018 teachings. Type research this is research descriptive qualitative. Technique data collection used in the form oftets, questionnaires, and documentation. Validity of data using triangulation method. Currently technique data analysis using data reduction, display data, and data verification. Results research this showing that: (1) All subject experience error when understand problem but the most fatal is Subject A, C, and E are wrong in all matter, this because lack of ability in manage information. (2) in side compile planall subject not yet meet indicator although subject B, D, and F only wrong on question fifth, error onstage this due to lack of understanding student in make formula phytagoras. (3) on stage doing plan all subject do mistake. Mistakes madein the form of error calculation and procedural. (4) All subject too experience error on stage look back. This caused because mistakes were made from stage before. (5) Motivation learn low obtained subject A and B because the value obtainedst and upat intervals of 0 to 33. (6) Motivation learn medium obtained subject C and D because the value obtained to beat intervals of 34 to 66. (7) motivation learnhig hobtained subject E and F because the value obtained to beat intervals of 67 to 100.*

**Keyword:** *matematic, error, theorem pythagoras, teory polya, motivation learn*