

**ANALISIS MISKONSEPSI PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS
DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATERI PRASYARAT
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 JATEN
TAHUN AJARAN 2019/2020**



Oleh:
**ZULI NUR FAIZAH
K1316070**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2020**

commit to user

**ANALISIS MISKONSEPSI PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS
DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATERI PRASYARAT
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 JATEN
TAHUN AJARAN 2019/2020**



Oleh:
**ZULI NUR FAIZAH
K1316070**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2020**

commit to user

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Zuli Nur Faizah
NIM : K1316070
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul **“ANALISIS MISKONSEPSI PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATERI PRASYARAT SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 JATEN”** ini benar-benar merupakan karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Karanganyar, 5 November 2020

Yang membuat pernyataan



Zuli Nur Faizah

**ANALISIS MISKONSEPSI PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS
DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATERI PRASYARAT SISWA KELAS
VIII SMP NEGERI 2 JATEN
TAHUN AJARAN 2019/2020**



**diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika,**

Jurusan Pendidikan Matematika

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2020**

commit to user

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Zuli Nur Faizah
NIM : K1316070
Judul Skripsi : Analisis Miskonsepsi pada Materi Teorema Pythagoras
Ditinjau dari Kemampuan Materi Prasyarat Siswa Kelas
VIII SMP Negeri 2 Jaten Tahun Ajaran 2019/2020

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.



Pembimbing I

Dr. Ikrar Pramudya, M. Si
NIP. 196510281993031001

Surakarta, 5 November 2020
Pembimbing II

Henny Ekana C., S.Si, M.Pd
NIP. 197306021998022001

PENGESAHAN PENGUJI



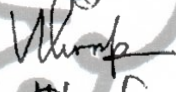

Nama : Zuli Nur Faizah

NIM : K1316070

Judul Skripsi : Analisis Miskonsepsi pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Materi Prasyarat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Jaten Tahun Ajaran 2019/2020

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret pada hari Selasa, 24 November 2020 dengan hasil LULUS dan revisi maksimal tiga bulan.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji:

	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Sutopo, M.Pd		17/Des/20
Sekretaris	: Ira Kurniawati, S.Si, M.Pd		18/Des/20
Anggota I	: Dr. Ikrar Pramudya, M. Si		11/Des/20
Anggota II	: Henny Ekana C., S.Si, M.Pd		18/ Des/20

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Matematika pada
 Hari : Jumat
 Tanggal : 18 Desember 2020

Mengesahkan

Dekan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Kepala Program Studi
Pendidikan Matematika



Dr. Mardiyana, M.Si
NIP 196602251993021002



Dr. Triyanto, M.Si
NIP 197205081998021001

MOTTO

Tuhan Maha Asyik
(Sudjiwo Tejo)



commit to user

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Bu'eku Siti Aisah dan Pa'eku Sumardi

Skripsi ini adalah persembahan kecil untuk dua orang yang sangat berharga dalam hidupku. Terimakasih atas cinta berbalut doa yang kalian berikan.

Adeku, Ulin Latifatun Ni'mah

Terimakasih telah menjadi adek rasa kakak

Mbok'e, Bulik, Paklik, Budhe, Pakdhe, Sodara sepupu

Terimakasih atas do'a dan dukungannya

Abi Saiful Amar, Umi Anis Nasim Mahiroh, Mamah Umi, Romo Abdullah Saad, Romo Anshori, Romo Zam, Romo Saifudin, Romo Zaim, Abah Nur

Terimakasih para guru spiritualku atas doa dan bimbingannya

Pak Ikrar dan Bu Henny

Terimakasih telah menghadapi saya dengan penuh kesabaran. Saya selaku anak bimbingan hanya bisa mendoakan semoga diberikan kesahatan, kekuatan, dan kesabaran yang lebih dalam menghadapi segala urusan.

Teman seatap di Raudlatut Thalibin, yang telah memberikan banyak dukungan, terutama Isnaini R dan Dwimas Q Q sebagai teman begadanku. Terimakasih Firstyana R, S Fatimah A, Zulfa A teman seperjuanganku. Terimakasih Latifatun N sudah mendengarkan sambatanku.

Teman seangkatan di Pendidikan Matematika 2016, terimakasih atas kesabaran kalian menghadapi tingkahku. Terimakasih M Nashiruddin dan Yusuf B M yang telah memberikan banyak saran. Teruntuk Retno I, Agnes A L L, Uhti M, T Puji A, Okta M, Adhenina P, Fatimah A, I A D Ambarwati, Ulfa S N, S Aisah, Izzati M, terimakasih telah memberikan banyak warna dalam hidupku.

Teman seatap di Al-Inshof, terimakasih atas doa dan dukungannya.

Muhammad Ja'far Habsyi, terimakasih sudah menjadi depkolektor skripsiku

Untuk diri sendiri, terimakasih sudah berusaha sampai saat ini. Untuk selanjutnya kamu harus lebih kuat, karena kamu punya sumber kekuatan dari Yang Maha Kuat

commit to user

ABSTRAK

Zuli Nur Faizah, **ANALISIS MISKONSEPSI PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATERI PRASYARAT SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 JATEN TAHUN AJARAN 2019/2020.**

Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Oktober 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi yang dialami siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Jaten Karanganyar pada materi Teorema Pythagoras dan faktor penyebabnya ditinjau dari kemampuan materi prasyarat.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilaksanakan selama 6 bulan. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Jaten. Pengumpulan data dilakukan dengan analisis hasil tes miskonsepsi dan wawancara mendalam. Validitas data menggunakan teknik triangulasi metode. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Subjek dipilih setelah mengikuti tes kemampuan materi prasyarat dan tes miskonsepsi siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap siswa dengan berbagi tingkatan kemampuan materi prasyarat mengalami miskonsepsi klasifikasional, miskonsepsi korelasional, dan miskonsepsi teoritikal. Siswa dengan kemampuan materi prasyarat tinggi mampu menyadari adanya hubungan konsep Teorema Pythagoras dengan konsep yang diberikan dalam soal. Sementara itu, siswa dengan kemampuan materi prasyarat sedang dan rendah tidak mampu mencari hubungan konsep Teorema Pythagoras dengan konsep yang diberikan dalam soal. Penyebab miskonsepsi yang dialami siswa berasal dari dalam dan luar siswa. Faktor dari dalam adalah kesalahan siswa dalam memahami konsep Teorema Pythagoras. Sementara itu, untuk faktor dari luar disebabkan oleh cara mengajar guru, guru yang hanya terbiasa memberikan soal yang mudah, dan tidak adanya buku referensi.

ABSTRACT

Zuli Nur Faizah, **MISCONCEPTION ANALYSIS ON PYTHAGORAS THEOREM IN TERM OF PREREQUISITE MATERIAL ABILITIES OF THE 8th GRADE STUDENTS OF SMP JATEN 2, 2019/2020 ACADEMIC YEAR.** Undergraduate Thesis. Faculty of Teachers Training and Education, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, October 2020.

This study aimed to describe the 8th grade students of SMP Negeri 2 Jaten Karanganyar misconception on Pythagorean Theorem material and its causative factors in terms of prerequisite material ability.

This research is a qualitative research which was conducted for 6 months. The research subjects were students of the 8th grade SMP Negeri 2 Jaten. The data was collected by analyzing the results of misconceptions and using in-depth interviews. The data validity used method is triangulation technique. The sampling technique used was purposive sampling. The subjects were selected after taking the prerequisite material ability test and students' misconception test.

The results showed that each student has different levels of prerequisite material ability experienced classification misconceptions, correlational misconceptions, and theoretical misconceptions. Students with high prerequisite material abilities were able to comprehend the relationship between the concept of Pythagorean Theorem and the concept applied in the worksheet. Meanwhile, students with moderate and low prerequisite material abilities were unable to find the relationship between the concept of Pythagorean Theorem and the concept applied in the worksheet. The causes of student misconceptions come from internal and external factor. The internal factor was caused by the student's error in understanding the concept of the Pythagorean Theorem. Meanwhile, for the external factors caused by the way how teacher teaches, teachers were only accustomed to give easy questions, and there is no any reference books.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, yang memberikan ilmu, inspirasi, dan kesehatan. Atas kehendak-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Miskonsepsi pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Materi Prasyarat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Jaten Tahun Ajaran 2019/2020”**.

Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. Mardiyana, M. Si., sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
2. Dr. Triyanto, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
3. Dr. Ikrar Pramudya, M. Si., selaku Pembimbing I atas waktu, tenaga, pikiran, dan semua hal yang telah diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Henny Ekana C., S.Si, M.Pd., selaku Pembimbing II atas waktu, tenaga, pikiran, kesabaran, dan semua hal yang telah diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepala SMP Negeri 2 Jaten yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian.
6. Drs. Iwan Purwadi, M.M. selaku guru mata pelajaran Matematika SMP Negeri 2 Jaten, yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama penelitian.
7. Para siswa SMP Negeri 2 Jaten yang telah bersedia untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.
8. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Meskipun demikian, peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	vi
PENGESAHAN PENGUJI.....	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xvi
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR TABEL	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR.....	8
A. Kajian Pustaka.....	8
1. Konsep.....	8
2. Konsepsi	9
3. Prakonsepsi.....	9
4. Miskonsepsi.....	10
5. Kemampuan Materi Prasyarat	14
6. Tinjauan Materi	16
7. Miskonsepsi Materi Teorema Pythagoras	26
B. Kerangka Berpikir	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
A. Tempat dan Waktu Penelitian	30
1. Tahap Persiapan	30
2. Tahap Pelaksanaan Pengumpulan dan Analisis Data.....	30

B.	Desain Penelitian.....	31
C.	Data dan Sumber Data.....	31
D.	Teknik Pengambilan Sampel.....	32
E.	Teknik Pengumpulan Data.....	32
1.	Metode Observasi.....	33
2.	Metode Dokumentasi.....	33
3.	Metode Tes.....	33
4.	Metode Wawancara.....	36
F.	Teknik Uji Validitas Data.....	37
G.	Teknis Analisis Data.....	37
1.	Analisis Sebelum ke Lapangan.....	38
2.	Analisis Selama di Lapangan.....	38
H.	Prosedur Penelitian.....	39
1.	Tahap Pra Lapangan.....	39
2.	Tahap Pekerjaan Lapangan.....	39
3.	Tahap Validitas Data.....	40
4.	Analisis data.....	40
5.	Tahap Penulisan Laporan Penelitian.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		41
A.	Deskripsi Temuan Penelitian.....	41
1.	Deskripsi Lokasi Penelitian.....	41
2.	Deskripsi Hasil Observasi.....	41
3.	Deskripsi Validasi Instrumen Penelitian.....	44
4.	Deskripsi Uji Coba Instrumen Penelitian.....	48
5.	Deskripsi Data Tes Kemampuan Materi Prasyarat.....	51
6.	Pemilihan Subjek Penelitian.....	52
B.	Analisis dan Pembahasan Hasil Penelitian.....	53
1.	Analisis Data Miskonsepsi Siswa.....	53
2.	Pembahasan Data Miskonsepsi Siswa.....	101
3.	Analisis dan Pembahasan Faktor Penyebab Miskonsepsi Siswa.....	111
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....		120
A.	Simpulan.....	120

B. Implikasi.....	124
C. Saran.....	126
DAFTAR PUSTAKA	127
LAMPIRAN.....	130
Lampiran 1 : Instrumen Tes Kemampuan Materi Prasyarat	131
Lampiran 2: Instrumen Tes Miskonsepsi Siswa.....	143
Lampiran 3: Instrumen Pedoman Wawancara	157
Lampiran 4: Validasi Instrumen Penelitian oleh Dosen Pendidikan Matematika UNS.....	160
Lampiran 5: Validasi Instrumen Penelitian oleh Guru Matematika Kelas VIII A	167
Lampiran 6: Validasi Instrumen Penelitian oleh Guru Matematika Kelas VIII B	174
Lampiran 7: Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Materi Prasyarat.....	181
Lampiran 8: Hasil Uji Coba Tes Miskonsepsi Siswa.....	187
Lampiran 9: Hasil Tes Kemampuan Materi Prasyarat	191
Lampiran 10: Jawaban Hasil Tes Miskonsepsi Siswa.....	192
Lampiran 11: Transkrip Wawancara Siswa	195
Lampiran 12: Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	219
Lampiran 13: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	229

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Contoh Soal Latihan Siswa	2
Gambar 1.2 Contoh Soal Ulangan Harian Siswa	3
Gambar 1.3 Contoh Penyelesaian Siswa.....	3
Gambar 2.1 Garis Bilangan Himpunan Bilangan Bulat.....	15
Gambar 2.2 Jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya	19
Gambar 2.3 Jenis segitiga ditinjau dari panjang sisinya	19
Gambar 2.4 Segitiga PQR.....	19
Gambar 2.5 Segitiga ABC	20
Gambar 2.6 Persegi Panjang ABCD.....	20
Gambar 2.7 Persegi ABCD	20
Gambar 2.8 Jajar Genjang ABCD.....	21
Gambar 2.9 Belah Ketupat ABCD.....	21
Gambar 2.10 Layang-layang PQRS	22
Gambar 2.11 Trapesium ABCD	22
Gambar 2.12 Segitiga Siku-siku ABC	23
Gambar 2.13 Segitiga Siku-siku Sama Kaki.....	24
Gambar 2.14 Segitiga siku-siku yang memiliki sudut 30° , 60° , dan 90°	25
Gambar 2.15 Bagan Kerangka Berpikir.....	28
Gambar 4.1 Jawaban St1 untuk Soal Nomor 1	54
Gambar 4.2 Jawaban St1 untuk Soal Nomor 2	56
Gambar 4.6 Jawaban St1 untuk Soal Nomor 3	58
Gambar 4.4 Jawaban St2 untuk Soal Nomor 1	61
Gambar 4.5 Jawaban St2 untuk Soal Nomor 2	63
Gambar 4.6 Jawaban St2 untuk Soal Nomor 3	65
Gambar 4.7 Jawaban Ss1 untuk Soal Nomor 1	68
Gambar 4.8 Jawaban Ss1 untuk Soal Nomor 2.....	71
Gambar 4.9 Jawaban Ss1 untuk Soal Nomor 3.....	73
Gambar 4.10 Jawaban Ss2 untuk Soal Nomor 1.....	76
Gambar 4.11 Jawaban Ss2 untuk Soal Nomor 2.....	78

Gambar 4.12 Jawaban Ss2 untuk Soal Nomor 3.....80
Gambar 4.13 Jawaban Sr1 untuk Soal Nomor 183
Gambar 4.14 Jawaban Sr1 untuk Soal Nomor 285
Gambar 4.15 Jawaban Sr1 untuk Soal Nomor 388
Gambar 4.16 Jawaban Sr2 untuk Soal Nomor 193
Gambar 4.17 Jawaban Sr2 untuk Soal Nomor 295
Gambar 4.18 Jawaban Sr2 untuk Soal Nomor 397
Gambar 4.19 Jawaban Wawancara Sr2.....100



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Hasil Ulangan Harian Siswa	3
Tabel 4.1 Revisi Instrumen Tes Kemampuan Materi Prasyarat	44
Tabel 4.2 Hasil Revisi Pedoman Wawancara	46
Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Materi Prasyarat	48
Table 4.4 Data Penggolongan Kemampuan Materi Prasyarat Siswa.....	51
Tabel 4.5 Hasil Triangulasi Jawaban St1 dan Wawancara St1 Soal Nomor 1.	55
Tabel 4.6 Hasil Triangulasi Jawaban St1 dan Wawancara St1 Soal Nomor 2	57
Tabel 4.7 Hasil Triangulasi Jawaban St1 dan Wawancara St1 Soal Nomor 3.	60
Tabel 4.8 Hasil Triangulasi Jawaban St2 dan Wawancara St2 Soal Nomor 1.	62
Tabel 4.9 Hasil Triangulasi Jawaban St2 dan Wawancara St2 Soal Nomor 2.	65
Tabel 4.10 Hasil Triangulasi Jawaban St2 dan Wawancara St2 Soal Nomor 3	67
Tabel 4.11 Hasil Triangulasi Jawaban Ss1 dan Wawancara Ss1 Soal Nomor 1....	70
Tabel 4.12 Hasil Triangulasi Jawaban Ss1 dan Wawancara Ss1 Soal Nomor 2....	73
Tabel 4.13 Hasil Triangulasi Jawaban Ss1 dan Wawancara Ss1 Soal Nomor 3....	74
Tabel 4.14 Hasil Triangulasi Jawaban Ss2 dan Wawancara Ss2 Soal Nomor 1....	77
Tabel 4.15 Hasil Triangulasi Jawaban Ss2 dan Wawancara Ss2 Soal Nomor 2....	79
Tabel 4.16 Hasil Triangulasi Jawaban Ss2 dan Wawancara Ss2 Soal Nomor 3....	81
Tabel 4.17 Hasil Triangulasi Jawaban Sr1 dan Wawancara Sr1 Soal Nomor 1	84
Tabel 4.18 Hasil Triangulasi Jawaban Sr1 dan Wawancara Sr1 Soal Nomor 2	87
Tabel 4.19 Hasil Triangulasi Jawaban Sr1 dan Wawancara Sr1 Soal Nomor 3	89
Tabel 4.20 Hasil Triangulasi Jawaban Sr2 dan Wawancara Sr2 Soal Nomor	94
Tabel 4.21 Hasil Triangulasi Jawaban Sr2 dan Wawancara Sr2 Soal Nomor 2	97
Tabel 4.22 Hasil Triangulasi Jawaban Sr2 dan Wawancara Sr2 Soal Nomor 3	98