



**umsurabaya**

*Universitas Muhammadiyah Surabaya*

## **SKRIPSI**

**Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Watson  
Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Garis Singgung Lingkaran  
Kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Surabaya**

**SHOIMATUL FITRIYAH  
NIM. 20131112015**

**DOSEN PEMBIMBING  
Dr. Dra. Iis Holisin, M.Pd.  
Shoffan Shoffa, S.Pd., M.Pd.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2017**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN  
KATEGORI WATSON  
DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL GARIS SINGGUNG  
LINGKARAN KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 1  
SURABAYA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**Shoimatul Fitriyah**

**NIM. 20131112015**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2017**

## HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang ditulis oleh Shoimatul Fitriyah ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan pada tanggal 03 Agustus 2017

Dosen Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
1 Dr.Dra. Iis Holisin, M.Pd	.....	.....
2 Shoffan Shoffa, S.Pd., M.Pd	.....	.....

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika,

Endang Suprapti, S.Pd., M.Pd

## HALAMAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi ini ditulis oleh Shoimatul Fitriyah telah diuji dan dinyatakan sah oleh Panitia Ujian Tingkat Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada tanggal 22 Agustus 2017

Dosen Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
1 Dr.Dra. Iis Holisin, M.Pd	.....	.....
2 Shoffan Shoffa, S.Pd., M.Pd	.....	.....
3 Sandha Soemantri, S.Pd.,M.Pd	.....	.....

Mengetahui,  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya,  
Dekan,

Endah Hendarwati, SE., M.Pd.

## **PENRNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shoimatul Fitriyah

NIM : 20131112015

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila kemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 03 Agustus 2017

Yang Membuat Pernyataan

**SHOIMATUL FITRIYAH**

**NIM . 20131112015**

## **HALAMAN DAN MOTTO PERSEMBAHAN**

Motto:

**Berusaha dan Berdoa adalah kunci kesuksesan**

Persembahan:

Allah SWT hanya atas izin dan karuniaNya maka skripsi ini dapat dibuat dan selsai, Untuk kedua orang tuaQ tersayang yang telah memberikan dukungan serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesanQ, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusuk selain doa'a yang terucap dari orang tua, Bapak dan Ibu Dosen yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuh menuntun dan memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya kakakQ yang selalu memberikan dukungan dan semangat, keluargaQ, sahabatQ dan semua teman-temanQ tersayang, karna usaha serta doa dan dukungan dari kalian sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat merampungkan skripsi dengan judul: Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Watson Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Surabaya.

Penulisan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ayahanda tercinta Dg. Makkah dan Ibunda yang kusayangi Waqi'ah yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materil. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat, Kesehatan, Karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis.

Penghargaan dan terima kasih penulis berikan kepada Ibu Dr. Dra. Iis Holisin, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing I dan Bapak Shoffan Shoffa, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing II yang telah membantu penulisan skripsi ini. Serta ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. dr. Sukadiono, M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya
2. Ibu Endah Hendrawati, S.E., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya
3. Ibu Endang Suprapti, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
4. Sahabat-sahabatku (Erma, Lilis, Yuli, annik, Hadi, Erni, Wulan) dan rekan-rekan mahasiswa khususnya Jurusan Pendidikan Matematika .

5. Teman-teman Himaptika terutama angkatan 2013 dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis Menyadari Bahwa Skripsi ini masih kurang dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharap sumbang saran serta kritik yang sifatnya membangun, kami terima dengan segala kerendahan hati

Surabaya, Juli 2017

Shoimatul Fitriyah

NIM 20131112015



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>2</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN.....</b>	<b>3</b>
<b>PENRNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT .....</b>	<b>4</b>
<b>HALAMAN DAN MOTTO PERSEMBAHAN .....</b>	<b>5</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>6</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>8</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>11</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>12</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>14</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Fokus Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Rumusan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Kajian Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

1. Matematika dan Pembelajaran Matematika .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Kesalahan Siswa.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Tinjauan materi Garis Singgung Lingkaran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Kerangka Berpikir.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Jenis Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Subyek dan Obyek Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Teknik Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Instrumen Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Keabsahan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G. Prosedur Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
H. Teknik Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Deskripsi Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Data Hasil Pengembangan Instrumen .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Data Hasil Pemilihan Subjek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3. Paparan Data Hasil Tes Garis Singgung Lingkaran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Pembahasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>15</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BIOATA PENULIS .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

- Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Data Hasil Validasi
- Tes.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Soal No 1 Sebelum dan Setelah Divalidasi .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Soal no 2 Sebelum dan Setelah.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Data Hasil Validasi Terhadap Pedoman wawancara . **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Nilai Hasil Tes .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Triangulasi Data untuk S-1 pada Tes 1 dan Tes Kedua Soal no 1 **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Triangulasi Data untuk S-1 Pada Tes 1 dan Kedua Soal Nomor 2**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8 Triangulasi Data Untuk S-2 Pada Tes 1 dan Kedua Soal Nomor 1  
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 9 Triangulasi Data untk S-2 Pada Tes 1 dan Tes Kedua Soal Nomor 2  
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 10 Triangulasi Data untuk S-3 Pada Tes 1 dan Tes Kedua Soal No **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 11 Triangulasi Data Untuk S-3 Pada Tes 1 dan Tes Kedua Soal no 2  
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 12 Perbandingan Jenis Kesalahan Tiap Subjek .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 13 Penyebab Kesalahan Pada Masing-masing Jenis Kesalahan ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi garis singgung lingkaran ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 2 Ilustrasi garis singgung lingkaran tegak lurus dengan diameter  
..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 3 Ilustrasi bukan Garis Singgung Lingkaran (garis  $P$ )..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 4 Dua garis singgung lingkaran melalui satu titik..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 5 Kedudukan 2 lingkaran ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 6 Panjang Garis Singgung Lingkaran .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 7 Garis Singgung Persekutuan Luar..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 8 Garis Singgung Persekutuan Dalam . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 9 Kerangka Berpikir Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 1 Flow Chart Penelitian

.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Letak Kesalahan Subjek ke-1 soal no 1 pada tes Pertama.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Letak Kesalahan Subjek Ke-1 Soal Pertama Pada Tes Kedua.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Letak Kesalahan Subjek Ke-1 Soal no 2 Pada Tes Pertama..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Letak Kesalahan Subjek Ke-1 Soal no 2 Pada Tes Kedua..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Letak Kesalahan Subjek Ke 2 Soal no 1 pada Tes Pertama..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 6 Letak Kesalahan Subjek ke 2 Soal no 2 Pada Tes Kedua..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Letak Kesalahan Subjek ke 2 Soal no 2 Pada Tes Pertama ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Letak Kesalahan Subjek ke 2 Soal no 2 Pada Tes Kedua..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Letak Kesalahan Subjek ke-3 Soal no 1 Pada Tes Pertama..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Letak Kesalahan Subjek Ke 3 Soal no 1 Pada Tes Kedua ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 11 Letak Kesalahan Subjek Ke 3 Soal nomor 2 Pada Tes Kedua **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 12 Letak Kesalahan Subjek Kedua Soal no 2 Pada Tes Kedua ... **Error!**  
**Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Ijin Penelitian .....	79
Lampiran 2 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	81
Lampiran 3 Surat Permohonan Validasi pada Validator 1 .....	83
Lampiran 4 Surat Permohonan Validasi pada Validator 2 .....	85
Lampiran 5 Kisi Kisi Soal Tes .....	87
Lampiran 6 Soal Tes Sebelum Divalidasi .....	89
Lampiran 7 Soal Tes Setelah Divalidasi .....	91
Lampiran 8 Kunci Jawaban .....	93
Lampiran 9 Pedoman Wawancara .....	95
Lampiran 10 Instrumen Validasi tes oleh Validator 1 .....	97
Lampiran 11 Instrumen Validasi tes oleh Validator 2 .....	99
Lampiran 12 Lembar Validasi Pedoman Wawancara Oleh Validator 1 .....	101
Lampiran 13 Lembar Validasi Pedoman Wawancara Oleh Validator 2 .....	103
Lampiran 14 Berita Acara Bimbingan Skripsi .....	105
Lampiran 15 Dokumentasi Kegiatan .....	107



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmatika, D. 2016. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Pendekatan Inquiry/Discovery. *Jurnal eqluid*. Vol. 3 (1): pp. 377-525
- Arikunto, Suharismi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aqiilah. 2012. Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Pembuktian Identitas Trigonometri Kelas X.1 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang Tahun Pelajaran 2011/2012. Skripsi tidak dipublikasikan. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Asikin, Moh. 2003. Penerapan Taksonomi SOLO dalam Penyusunan Item Tes dan Interpretasi Respon Mahasiswa pada Perkuliahan geometri analit. *Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, No. 4*: 0215-8250.
- Astutik, Yuni. 2015. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. Vol. 3 (1): 2337-8166 (Diakses pada hari minggu, 19 Februari 2017).
- Brown, H. Douglas. 2007. *Prinsip Pembelajaran dan Pengajaran*. Kedutaan Besar Amerika Serikat : Jakarta.
- Djarot, F.I. dkk .2015. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Materi Pokok Termodinamika pada Siswa Kelas XI SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) Ke-6 2015*. Volume 6 (1) : 2302-7827
- Fitri, R. dkk .2014. Penerapan Strategi The Firing Line pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri Batipuh. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 3 (1) : hal 18-22
- Hasratuddin, 2014, Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Jurnal Didaktik Matematika*: 2355-4185
- Holisin, I. 2015. Profil Penalaran Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Kemampuan Matematika. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Mujayanti, Nanik. 2011. Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson Dalam Menyelesaikan Permasalahan Statistika

Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Genteng. Skripsi Strata 1 Universitas Jember tidak diterbitkan. Jember.

Nurhikmah, S. dan Febrian . 2016. Analisis Kesalahan Siswa dala Menyelesaikan Integral Tak Tentu: *Jurnal Tatsqif*. Volume 14(2) : 1829-5940

Nurulita, Della. 2016. Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi Linier Siswa Kelas VIII SMPN1 Surakarta. Skripsi tidak dipublikasikan. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Otay, M.I. dkk. Analisis Kesalahan Siswa dalam Mayelesaikan Soal-soal pada Materi Garis Singgung Lingkaran. Skripsi tidak dipublikasikan. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo

Putra, Fu'an W. 2013. Model Pembelajaran Langsung Bermedia Tagram terhadap Hasil Belajar Geometri Pada Aanak Kesulitan Belajar. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA

Putriyani, M. 2016. Peningkatan keaktifan dan Prestasi Belajar Matematika melalui Penerapan Pendekatan Open Ended Siswa kelas VI Sekolah Dasar. *E- Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*. Volume 6 :2337-3253.

Rahimah, Dewi. 2012. Identifikasi Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Poko Bahasan Integral pada Mata Kuliah Kalkulus Integral. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. Vol 10 (1) : 1412-3617

Santrock, Johan W. 2007. *Psikologi Pendidikan* Jakarta: Renada Media Grup.

Sari, D.M. dkk.2013. Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Materi Termodinamika pada Siswa SMA.Jurnal materi dan Pembelajaran Fisika. Vol. 3 (1): 2089-6158. (Diakses pada hari minggu, 19 Februari 2017).

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfa Beta

Supriyadi.2014. *Evaluasi Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Gorontalo : UNG Pres Gorontalo

Sutejo. 2001. Pembelajaran Remedial untuk Mengatasi Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Volum dan Luas Sisi Bangun Ruang Kelas III PL I Cawu 1 di SLTP Negeri 3 Balung Jember Tahun Pelajaran 2000/2001. Jember: Universitas Jember.

Sutriyono dan Ratu, Novisita.2014. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menentukan Akar-akar Persamaan Kuadrat melalui Tahapan Kastolan*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.

- Suyitno, A. 2004. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Tasari.D.J. 2011. *Matematika untuk SMP dan MTS kelas VIII*. Jakarta :Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Wulandari, V.A. 2016. Analisis Kesalahan dalam Memecahkan Masalah Open Ended Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson pada Materi Pecahan Siswa kelas VII SMP Negeri 4 Jember. Skripsi tidak dipublikasikan. Jember: Universitas Jember .