

**Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Cognitive Dissonance* Siswa SMA
dalam Menyelesaikan Soal Matematika *Non-Rutin***



**Oleh:
WISNIARTI
17709251037**

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

ABSTRAK

WISNIARTI. Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Cognitive Dissonance* Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non-Rutin. **Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta. 2019.**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah dan *cognitive dissonance* siswa SMA negeri di Kota Bengkulu.

Penelitian ini termasuk penelitian survei dan sampel penelitian 292 siswa kelas XI IPA SMA negeri di Kota Bengkulu yang berasal dari 10 sekolah dengan tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *stratified proportional random sampling*. Instrumen yang digunakan berupa tes masalah non-rutin yang terdiri dari lima butir soal uraian, angket *cognitive dissonance* siswa yang terdiri dari enam item untuk setiap soal, dan pedoman wawancara. Instrumen yang digunakan telah divalidasi oleh dua ahli dan bukti validasi konstruk dilakukan dengan uji coba instrumen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Bengkulu memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika non rutin yang sangat rendah dan *cognitive dissonance* siswa yang sedang. Estimasi rata-rata populasi kemampuan pemecahan masalah berdasarkan materi matriks sekitar 44,60 – 51,01 berada pada kriteria rendah, materi transformasi geometri sekitar 27,95 – 35,01 berada pada kriteria sangat rendah, materi barisan dan deret sekitar 33,07 – 38,43 berada pada kriteria sangat rendah. Estimasi rata-rata populasi kemampuan pemecahan masalah pada aspek menemukan hubungan antar konsep sekitar 44,71 – 49,67 berada pada kriteria sangat rendah, aspek menemukan struktur matematika sekitar 35,77 – 42,00 berada pada kriteria sangat rendah, aspek menemukan strategi matematika yang tepat sekitar 31,05 – 36,31 berada pada kriteria sangat rendah. Estimasi populasi *cognitive dissonance* siswa dalam menyelesaikan soal matematika non rutin secara keseluruhan sekitar 115,64 – 119,14 berada pada kriteria sedang. Estimasi populasi *cognitive dissonance* siswa pada materi matriks sekitar 44,57 – 46,21 berada pada kriteria sedang, materi transformasi geometri sekitar 24,13 – 25,11 berada pada kriteria tinggi dan materi barisan dan deret sekitar 46,62 – 48,14 berada pada kriteria sedang.

Kata Kunci: *cognitive dissonance*, pemecahan masalah, soal non rutin.

ABSTRACT

WISNIARTI. WISNIARTI. Problem Solving Ability and Cognitive Dissonance of Senior High School Students in Solving Non-Routine Mathematics' Problem. **Thesis. Yogyakarta: Graduate Program, Yogyakarta State University. 2019.**

This research aims to describe the problem solving ability and cognitive dissonance of the students of state senior high schools in Bengkulu City.

This research is survey research. The sample is 292 grade 11 science students of 10 state senior high schools in Bengkulu City, categorized into high, medium, and low schools. The sample is established using the stratified proportional random sampling technique. The instruments used are a non-routine problem test which consists of five essay question items, cognitive dissonance questionnaire which consists of six items for each question, and interview guide. The instruments were validated by two experts and the proof of constructed validation was conducted through instruments try out.

The research results show grade 11 students of state senior high schools in Bengkulu City have a very low ability in solving non-routine mathematics problem and a moderate in cognitive dissonance. The population average estimation in matrix materials around 44,60 – 51,01 was at low criteria, geometry transformation around 27,95 – 35,01 was at very low criteria, and sequence and series materials around 33,07 – 38,43 was at very low criteria. The population average estimation of problem solving ability on the aspect of mathematics structure is around 35,77 – 42,00 was at very low criteria, the aspect of finding the right mathematics strategies is around 31,05 – 36,31 was at very low criteria. The population average estimation of students' cognitive dissonance in solving non-routine mathematics problem around 115,64 – 119,14 was at moderate criteria. The population average estimation of students' cognitive dissonance in matrix materials around 44,57 – 46,21 was at moderate criteria, geometry transformation around 24,13 – 25,11 was at high criteria and sequences and series around 46,62 – 48,14 was at moderate criteria.

Keywords: cognitive dissonance, non routine, problem solving

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

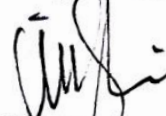
Nama mahasiswa : Wisniarti

Nomor mahasiswa : 17709251037

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Agustus 2019
Yang Membuat Pernyataan



Wisniarti
NIM. 17709251037

LEMBAR PENGESAHAN

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN *COGNITIVE*
DISSONANCE SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
MATEMATIKA NON RUTIN

WISNIARTI
NIM 17709251037

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 25 Juli 2019

TIM PENGUJI

Dr. Hartono, M.Si.
(Ketua/Penguji)

.....

19/8/19.....

Sri Andayani, M.Kom.
(Sekretaris/Penguji)

.....

16/08/2019.....

Dr. Sugiman, M.Si.
(Pembimbing/Penguji)

.....

19/8.....

Endah Retnowati, Ph.D.
(Penguji Utama)

.....

16/08/2019.....

Yogyakarta,
Program Pascasarjana
Universitas Negeri Yogyakarta
Direktur,



Prof. Dr. Marsigit, M.A.
NIP 195707191983031004

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis diberikan kekuatan dan kesabaran untuk menyelesaikan tesis yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Cognitive Dissonance* Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin”. Shalaway beriring salam selalu tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta para sahabat, keluarga dan umatnya sepanjang zaman.

Selama penyusunan dan penulisan tesis ini, penulis banyak mendapat bantuan, dukungan, dan masukan baik berupa ide ataupun saran dari berbagai pihak. Untuk ini pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada Bapak Dr. Sugiman, M.Si selaku dosen pembimbing tesis. Tak lupa penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta dan Direktur Program Pascasarjana beserta staf yang telah banyak membantu sehingga tesis ini dapat terwujud.
2. Bapak Dr. Sugiman M.Si selaku Kaprodi Pendidikan Matematika Program Pascasarjaa dan pembimbing tesis yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan tesis ini.
3. Bapak Dr. Ali Mahmudi dan Ibu Wahyu Setyaningrum, Ph.D selaku validator yang telah berkenan memberikan arahan dan masukan terhadap penulisan tesis ini.
4. Ibu Endah Retnowati, Ph.D selaku dosen *reviewer* yang telah berkenan memberikan saran dan masukan terhadap penulisan tesis ini.
5. Bapak dan ibu dosen, khususnya dosen Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama perkuliahan.

6. Bapak dan Ibu Kepala SMA Negeri di Kota Bengkulu beserta guru mata pelajaran matematika SMA Negeri di Kota Bengkulu atas izin melakukan penelitian di Sekolah.
7. Terimakasih yang teristimewa kepada kedua orang tua penulis, Bapak Mirian dan Ibu Susaini yang selalu memberikan doa, dukungan, bantuan, motivasi, pengorbanan dan semangat yang luar biasa sehingga penulis bisa menyelesaikan tesis ini.
8. Terimakasih untuk saudara penulis Tenti Rianti, S.Pd.I beserta suami dan anak-anaknya dan Pami Sistri, S.Pd beserta suami dan anak-anaknya serta segenap keluarga besar yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang selalu mendoakan yang terbaik untuk penulis.
9. Teman-teman sekelas penulis mahasiswa Pascasarjana Pendidikan Matematika 2017 kelas B untuk setiap kenangan yang telah diukir di bagian cerita kehidupan penulis yang lain.
10. Sahabat yang menguatkan seperti keluarga ketika di rantau Gina Sasmita, M.Pd dan Widuri Asmaranti, M.Pd. Terimakasih atas setiap pembelajaran kehidupan kepada penulis.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Semoga amal baik ibu/bapak dan saudara/i semua mendapat balasan yang berlimpah dari Allah SWT. Penulis berharap tesis ini berkontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca senantiasa penulis harapkan demi kesempurnaan tesis ini.

Yogyakarta, 12 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Pembatasan Masalah.....	12
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian.....	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Kajian Teori.....	15
1. Pembelajaran Matematika SMA	15
a. Pembelajaran	15
b. Matematika	17

c. Pembelajaran matematika SMA	19
2. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	25
a. Pengertian Masalah Matematika	25
b. Pemecahan Masalah Matematika	28
c. Kemampuan Pemecahan Masalah	30
3. Soal Matematika Non Rutin.....	34
4. <i>Cognitive Dissonance</i>	39
a. Teori Cognitive Dissonance	39
b. Pengertian <i>Cognitive Dissonance</i>	40
c. Penyebab Cognitive Dissonance	43
d. Implikasi Teori	44
e. Upaya mengatasi <i>Cognitive Dissonance</i>	45
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	47
C. Kerangka Pikir	50
D. Pertanyaan Penelitian	54
BAB III METODE PENELITIAN	55
A. Jenis Penelitian	55
B. Pendekatan Penelitian.....	55
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	57
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	57
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	60
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	65
1. Validitas Instrumen	65

2. Reliabilitas Instrumen	65
G. Teknik Analisis Data	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	74
A. Deskripsi Hasil Penelitian	74
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Negeri di Kota Bengkulu dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin.....	74
a. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Skor Keseluruhan	79
b. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Materi....	80
c. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	83
2. <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa SMA Kota Bengkulu dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin	85
a. <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa Berdasarkan Skor Keseluruhan.....	86
b. <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa Berdasarkan Materi.....	87
3. Hasil Wawancara Mendalam	95
B. Jawaban Pertanyaan Penelitian.....	98
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin	99
2. <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa	100
C. Pembahasan	102
D. Keterbatasan Penelitian	113
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	114

A. Simpulan.....	114
B. Implikasi.....	115
C. Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN-LAMPIRAN	122

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil UN Matematika SMA di Kota Bengkulu	7
Tabel 2 Kompetensi Dasar (KD) Matematika SMA Kelas XI	25
Tabel 3 Kriteria Level Sekolah	58
Tabel 4 Kriteria Level Sekolah Berdasarkan Ujian Nasional	58
Tabel 5 Daftar SMA yang Menjadi Sampel Penelitian.....	60
Tabel 6 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	62
Tabel 7 Indikator <i>Cognitive Dissonance</i>	63
Tabel 8 Reliability Statistics Cognitive Dissonance	67
Tabel 9 Reliability Statistics Kemampuan Pemecahan Masalah	68
Tabel 10 Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah.....	69
Tabel 11 Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah yang Digunakan.....	70
Tabel 12 Kriteria Kriteria <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa.....	70
Tabel 13 Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Secara Umum.....	79
Tabel 14 Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin.....	80
Tabel 15 Deskripsi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Negeri di Kota Bengkulu Berdasarkan Materi.....	81
Tabel 16 Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah.....	83
Tabel 17 Distribusi Frekuensi <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin.....	86

Tabel 18 Deskripsi Data <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa Secara Keseluruhan	87
Tabel 19 Distribusi Frekuensi <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa	88
Tabel 20 Deskripsi Data <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa pada Materi Matriks	89
Tabel 21 Distribusi Frekuensi <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa	91
Tabel 22 Deskripsi Data <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa pada Materi Transformasi Geometri	91
Tabel 23 Kriteria Kriteria <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa pada Materi Barisan dan Deret	92
Tabel 24 Deskripsi Data <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa	93
Tabel 31 Daftar Siswa SMA Kelas XI yang Diwawancarai	96
Tabel 26 Nilai Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Bengkulu (Berdasarkan Data Sampel)	99
Tabel 27 Estimasi Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin Populasi Siswa SMA Negeri di Kota Bengkulu	100
Tabel 28 Nilai Rata-rata Skor <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Bengkulu dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin (Berdasarkan Data Sampel).....	101
Tabel 29 Estimasi Skor Rata-rata <i>Cognitive Dissonance</i> dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin Populasi Siswa SMA Negeri di Kota Bengkulu	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Hasil Data INAP Nasional dan Kota Bengkulu untuk Literasi Matematika.....	9
Gambar 2 Kerangka Berpikir	53
Gambar 3 Persentase Banyak Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin	76
Gambar 4 Persentase Banyaknya Jawaban Siswa.....	77
Gambar 5 Persentase Ragam Jawaban Siswa Pada Tiap Soal	78
Gambar 6 Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Materi yang Diujikan	82
Gambar 7 Grafik Nilai Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	84
Gambar 8 Persentase <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa pada Soal Matriks	90
Gambar 9 Persentase <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa pada Soal yang Memuat Materi Barisan dan Deret	94
Gambar 10 Kriteria <i>Cognitive Dissonance</i> Siswa pada Materi yang Diujikan	94
Gambar 11 Contoh Jawaban Soal Transformasi Geometri yang Benar (1)	104
Gambar 12 Contoh Jawaban Soal Transformasi Geometri yang Benar (2)	105
Gambar 13 Contoh Jawaban Soal Transformasi Geometri yang Salah (1)	106
Gambar 14 Contoh Jawaban Soal Transformasi Geometri yang Salah (2)	107

Gambar 15 Jawaban Siswa pada Materi Barisan dan Deret yang Benar ...	108
Gambar 16 Jawaban Siswa pada Materi Barisan dan Deret yang Salah....	109
Gambar 17 Jawaban Siswa pada Materi Matriks yang Benar (1).....	110
Gambar 18 Jawaban Siswa pada Materi Matriks yang Benar(2).....	111
Gambar 19 Jawaban Siswa pada Materi Matriks yang Salah	112

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah	123
Lampiran 2 Peta Spesifikasi Soal.....	124
Lampiran 3 Pembahasan Soal	126
Lampiran 4 Pedoman Penskoran.....	134
Lampiran 5 Soal Tes Matematika Non Rutin	146
Lampiran 6 Transkrip Wawancara.....	152
Lampiran 7 <i>Cognitive Dissonance</i>	158
Lampiran 8 Pedoman Wawancara	162
Lampiran 9 Data Jawaban Siswa	165
Lampiran 10 Data Skor Kemampuan Pemecahan Masalah.....	171
Lampiran 11 Skor Angket <i>Cognitive Dissonance</i>	179
Lampiran 12 Data Estimasi Reliabilitas Soal.....	188
Lampiran 13 Bukti Validasi Instrumen.....	189
Lampiran 14 Surat Izin Penelitian.....	196
Lampiran 15 Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian.....	197
Lampiran 16 Dokumentasi.....	204