

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA PADA  
MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI DITINJAU  
DARI GAYA BELAJAR**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan**

**Mencapai derajat Sarjana S-1**

**Program Studi Pendidikan Matematika**



Disusun oleh :

Witni Arsila

NIM 14600041

**Kepada:**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2018**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : B-1219/Un.02/DST/PP.05.3/08/2018

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Perbandingan Trigonometri Ditinjau dari Gaya Belajar

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Witni Arsila  
NIM : 14600041  
Telah dimunaqasyahkan pada : 20 Agustus 2018  
Nilai Munaqasyah : A / B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Dr. Ibrahim, M.Pd  
NIP. 19791031 200801 1 008

Penguji I

Mulin Nu'man, M.Pd  
NIP.19800417 200912 1 002

Penguji II

Suparni, M.Pd  
NIP.19710417 200801 2 007

Yogyakarta, 23 Agustus 2018

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Murtono, M.Si  
NIP. 19691212 200003 1 001



### **SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir  
Lamp : 1 bendel skripsi

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Witni Arsila  
NIM : 14600041  
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Perbandingan Trigonometri Ditinjau dari Gaya Belajar

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I

Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19791031 200801 1 008

Yogyakarta, 13 Agustus 2018  
Pembimbing II

Suparni, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19710417 200801 2 007

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Witni Arsila  
NIM : 14600041  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Perbandingan Trigonometri Ditinjau dari Gaya Belajar”** adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 13 Agustus 2018

Penyusun



Witni Arsila  
NIM. 14600041

## MOTTO

“Dan sebaik-baik manusia adalah orang yang bermanfaat bagi orang lain”

**(HR. Thabrani dan Daruquthni)**

“Kamu bisa menjadi apapun yang kamu inginkan, just believe yourself!”

**(Witni Arsila)**

## Halaman Persembahan

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

**Bapak dan Ibu,**

Ardi dan Noryati

Terimakasih atas lantunan doa, motivasi, keikhlasan, kesabaran dan ridho yang selalu mngiringi langkahku hingga dapat menyelesaikan skripsi

**Kakak dan Adikku,**

Doni, Leo Waladi dan Fachri

Orang yang sangat aku sayangi. Terimakasih atas doamu untukku

**Almamaterku,**

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

*Alhamdulillah Rabbil'alamin*, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Perbandingan Trigonometri ditinjau dari Gaya Belajar” dengan sebaik-baiknya. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun kita dari zaman kegelapan menuju zaman terang benderang.

Penulis menyadari penulisan skripsi ini dapat terwujud berkat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh keikhlasan dan kerendahan hati penulis haturkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. KH. Yudian Wahyudi, Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M. Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi atas segala bimbingan.
4. Bapak Ibrahim, M.Pd dan Ibu Suparni, M.Pd selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan saran, arahan, dan bimbingan kepada penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan motivasi bagi penulis selama menuntut ilmu.
6. Ibu Dra. Endang Sulistyowati, M.Pd.I, Ibu Luluk Maulu'ah, M.Si, Ibu Tuslikhatun Amimah, M.Pd, dan Ibu Farah Husna, M.Pd selaku validator yang telah bersedia memberikan masukan untuk menghasilkan instrumen penelitian yang baik.
7. Bapak Drs. H. Wiranto Prasetyahadi, M.Pd selaku Kepala MAN 1 Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di MAN 1 Yogyakarta.

8. Ibu Tuslikhatun Amimah, M.Pd selaku guru matematika kelas X IPS 2 MAN 1 Yogyakarta yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis.
9. Siswa-siswi kelas X IPS 2 MAN 1 Yogyakarta tahun ajaran 2017/2018, terimakasih atas semangat dan kerjasamanya.
10. Teman-teman pendidikan matematika angkaan 2014 yang selalu memberi semangat, semoga tali silaturahmi kita tetap terjaga.
11. Sahabat CESKY, Mbell, Fathiyah, Farah dan Amnia, terimakasih telah menemaniku selama kuliah di Jogja.
12. Teman Kontrakan Khodijah, Ayu, Defi, Mbell dan Laily yang turut memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman KKN tersukses, Fachri, Eri, Arya, Arif, Syifa, Rahma, Lia, Salimah dan Fika terimakasih telah memberikan motivasi untuk segera menyelesaikan skripsi.
14. Sahabat karibku, Indrilianti yang sama-sama berjuang untuk menyelesaikan skripsi.
15. Segenap pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian ini, untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga karya ini dapat bermanfaat untuk kita semua dan semoga segala bantuan, bimbingan, dan motivasi tergantikan dengan balasan pahala dari Allah SWT, Amiin.

***Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.***

Yogyakarta, Juli 2018  
Penulis,

Witni Arsila  
NIM. 14600041

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Konteks Penelitian .....	1
B. Fokus Penelitian .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Kegunaan .....	5
E. Penegasan Istilah .....	6
<b>BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN</b> .....	<b>8</b>
A. Koneksi Matematis .....	8
B. Kajian Materi Trigonometri .....	14
a.) Kajian Kompetensi Inti-Kompetensi Dasar (KI-KD) Kelas X tentang Trigonometri pada Kurikulum 2013 .....	14
b.) Peta Konsep Materi Trigonometri berdasarkan KI-KD c.) Kurikulum 2013 .....	16
C. Koneksi Matematis dalam Materi Trigonometri .....	17
D. Gaya Belajar .....	20
a.) Gaya Belajar Visual .....	22
b.) Gaya Belajar Auditorial .....	24
c.) Gaya Belajar Kinestetik .....	26
E. Penelitian yang Relevan .....	29
F. Kerangka Berpikir .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	33
B. Kehadiran Peneliti .....	34
C. Setting Penelitian .....	34
D. Sumber Data .....	36
E. Prosedur Pengumpulan Data .....	38
F. Analisis Data .....	50
G. Pengecekan Keabsahan Data .....	57

H. Tahapan Penelitian.....	59
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASANNYA .....</b>	<b>60</b>
A. Paparan dan Hasil Analisis Data .....	60
1.1 Proses Pengumpulan Data.....	60
1.2 Paparan Data Penelitian .....	62
a.) Analisis Data Siswa dengan Gaya Belajar Visual Berinisial TRP .....	64
b.) Analisis Data Siswa dengan Gaya Belajar Visual Berinisial DA.....	75
c.) Analisis Data Siswa dengan Gaya Belajar Auditorial Berinisial AL ..	85
d.) Analisis Data Siswa dengan Gaya Belajar Auditorial Berinisial NFS .....	95
e.) Analisis Data Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik Berinisial RS.	105
f.) Analisis Data Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik Berinisial DNAW .....	113
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	121
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>130</b>
A. Kesimpulan .....	130
B. Saran .....	131
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>133</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kategori Skor Koneksi Matematis .....	44
Tabel 3.2. Daftar Validator Angket Gaya Belajar.....	44
Tabel 3.3. Daftar Penambahan Pertanyaan Angket Gaya Belajar Visual .....	45
Tabel 3.4. Daftar Penambahan Pertanyaan Angket Gaya Belajar Auditorial .	46
Tabel 3.5. Daftar Penambahan Pertanyaan Angket Gaya Belajar Kinestetik .	46
Tabel 3.6. Daftar Validator Tes Koneksi Matematis .....	47
Tabel 3.7. Hasil Validasi Instrumen Tes Koneksi Matematis.....	49
Tabel 3.8. Jumlah Aspek Koneksi.....	52
Tabel 3.9. Rubrik Penskoran Koneksi Matematis .....	54
Tabel 3.10. Pedoman Kategori Koneksi Tiap Aspek Koneksi.....	55
Tabel 3.11. Pedoman Tingkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa .....	55
Tabel 4.1. Hasil Penggolongan Gaya Belajar Siswa X IPS 2 .....	60
Tabel 4.2. Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa .....	61
Tabel 4.3. Skor Aspek Koneksi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Visual Berinisial TRP .....	72
Tabel 4.4. Skor Aspek Koneksi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Visual Berinisial DA.....	82
Tabel 4.5. Skor Aspek Koneksi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Auditorial Berinisial AL .....	92
Tabel 4.6. Skor Aspek Koneksi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Auditorial Berinisial NFS .....	101
Tabel 4.7. Skor Aspek Koneksi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik Berinisial RS .....	110
Tabel 4.8. Skor Aspek Koneksi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik Berinisial DNAW .....	118

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Bagan Standar Proses Koneksi.....	9
Gambar 2.2.	Peta Konsep Trigonometri Kelas X.....	17
Gambar 2.3.	Struktur Koneksi Matematis Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-siku.....	18
Gambar 3.1.	Proses Penyusunan Angket Gaya Belajar.....	42
Gambar 3.2.	Proses Penyusunan Soal Tes .....	42
Gambar 3.3.	Tahapan Analisis Data.....	57
Gambar 4.1.	Jawaban Siswa Berinisial TRP pada Soal No 1 Aspek 1 .....	64
Gambar 4.2.	Jawaban Siswa Berinisial TRP pada Soal No 1 Aspek 2 .....	65
Gambar 4.3.	Jawaban Siswa Berinisial TRP pada Soal No 1 Aspek 3 .....	65
Gambar 4.4.	Jawaban Siswa Berinisial TRP Pada Soal No 2 Aspek 1 .....	66
Gambar 4.5.	Jawaban Siswa Berinisial TRP Pada Soal No 2 Aspek 2 .....	67
Gambar 4.6.	Jawaban Siswa Berinisial TRP Pada Soal No 2 Aspek 3.....	67
Gambar 4.7.	Jawaban Siswa Berinisial TRP Pada Soal No 2 Aspek 4.....	68
Gambar 4.8.	Jawaban Siswa Berinisial TRP Pada Soal No 2 Aspek 5.....	68
Gambar 4.9.	Jawaban Siswa Berinisial TRP Pada Soal No 3 Aspek 1 .....	70
Gambar 4.10.	Jawaban Siswa Berinisial TRP Pada Soal No 3 Aspek 2.....	70
Gambar 4.11.	Jawaban Siswa Berinisial TRP Pada Soal No 3 Aspek 3.....	70
Gambar 4.12.	Jawaban Siswa Berinisial TRP Pada Soal No 3 Aspek 4.....	71
Gambar 4.13.	Jawaban Siswa Berinisial TRP Pada Soal No 3 Aspek 5.....	71
Gambar 4.14.	Jawaban Siswa Berinisial DA pada Soal No 1 Aspek 1.....	75
Gambar 4.15.	Jawaban Siswa Berinisial DA pada Soal No 1 Aspek 2.....	76
Gambar 4.16.	Jawaban Siswa Berinisial DA Pada Soal No 2 Aspek 1 .....	77
Gambar 4.17.	Jawaban Siswa Berinisial DA Pada Soal No 2 Aspek 2 .....	77
Gambar 4.18.	Jawaban Siswa Berinisial DA Pada Soal No 2 Aspek 3 .....	78
Gambar 4.19.	Jawaban Siswa Berinisial DA Pada Soal No 2 Aspek 4 .....	78

Gambar 4.20. Jawaban Siswa Berinisial DA Pada Soal No 2 Aspek 5 .....	79
Gambar 4.21. Jawaban Siswa Berinisial DA Pada Soal No 3 Aspek 1 .....	80
Gambar 4.22. Jawaban Siswa Berinisial DA Pada Soal No 3 Aspek 2 .....	80
Gambar 4.23. Jawaban Siswa Berinisial DA Pada Soal No 3 Aspek 3 .....	81
Gambar 4.24. Jawaban Siswa Berinisial DA Pada Soal No 3 Aspek 5 .....	81
Gambar 4.25. Jawaban Siswa Berinisial AL pada Soal No 1 Aspek 1 .....	85
Gambar 4.26. Jawaban Siswa Berinisial AL pada Soal No 1 Aspek 2 .....	86
Gambar 4.27. Jawaban Siswa Berinisial AL pada Soal No 1 Aspek 3 .....	86
Gambar 4.28. Jawaban Siswa Berinisial AL Pada Soal No 2 Aspek 1 .....	87
Gambar 4.29. Jawaban Siswa Berinisial AL Pada Soal No 2 Aspek 2 .....	87
Gambar 4.30. Jawaban Siswa Berinisial AL Pada Soal No 2 Aspek 3 .....	88
Gambar 4.31. Jawaban Siswa Berinisial AL Pada Soal No 2 Aspek 4 .....	88
Gambar 4.32. Jawaban Siswa Berinisial AL Pada Soal No 2 Aspek 5 .....	89
Gambar 4.33. Jawaban Siswa Berinisial AL Pada Soal No 3 Aspek 1 .....	90
Gambar 4.34. Jawaban Siswa Berinisial AL Pada Soal No 3 Aspek 2 .....	90
Gambar 4.35. Jawaban Siswa Berinisial AL Pada Soal No 3 Aspek 3 .....	91
Gambar 4.36. Jawaban Siswa Berinisial AL Pada Soal No 3 Aspek 5 .....	91
Gambar 4.37. Jawaban Siswa Berinisial NFS pada Soal No 1 Aspek 1 .....	95
Gambar 4.38. Jawaban Siswa Berinisial NFS pada Soal No 1 Aspek 2 .....	95
Gambar 4.39. Jawaban Siswa Berinisial NFS pada Soal No 1 Aspek 3 .....	96
Gambar 4.40. Jawaban Siswa Berinisial NFS Pada Soal No 2 Aspek 1 .....	97
Gambar 4.41. Jawaban Siswa Berinisial NFS Pada Soal No 2 Aspek 2 .....	97
Gambar 4.42. Jawaban Siswa Berinisial NFS Pada Soal No 2 Aspek 3 .....	97
Gambar 4.43. Jawaban Siswa Berinisial NFS Pada Soal No 2 Aspek 4 .....	98
Gambar 4.44. Jawaban Siswa Berinisial NFS Pada Soal No 2 Aspek 5 .....	98
Gambar 4.45. Jawaban Siswa Berinisial NFS Pada Soal No 3 Aspek 1 .....	100
Gambar 4.46. Jawaban Siswa Berinisial NFS Pada Soal No 3 Aspek 2 .....	100
Gambar 4.47. Jawaban Siswa Berinisial NFS Pada Soal No 3 Aspek 3 .....	100

Gambar 4.48. Jawaban Siswa Berinisial NFS Pada Soal No 3 Aspek 4.....	101
Gambar 4.49. Jawaban Siswa Berinisial NFS Pada Soal No 3 Aspek 5.....	101
Gambar 4.50. Jawaban Siswa Berinisial RS pada Soal No 1 Aspek 1.....	105
Gambar 4.51. Jawaban Siswa Berinisial RS pada Soal No 1 Aspek 2.....	106
Gambar 4.52. Jawaban Siswa Berinisial RS pada Soal No 1 Aspek 3.....	106
Gambar 4.53. Jawaban Siswa Berinisial RS Pada Soal No 2 Aspek 1 .....	107
Gambar 4.54. Jawaban Siswa Berinisial RS Pada Soal No 2 Aspek 2 .....	107
Gambar 4.55. Jawaban Siswa Berinisial RS Pada Soal No 2 Aspek 4 .....	108
Gambar 4.56. Jawaban Siswa Berinisial RS Pada Soal No 2 Aspek 5 .....	108
Gambar 4.57. Jawaban Siswa Berinisial DNAW pada Soal No 1 Aspek 1 ....	113
Gambar 4.58. Jawaban Siswa Berinisial DNAW pada Soal No 1 Aspek 2 ....	114
Gambar 4.59. Jawaban Siswa Berinisial DNAW pada Soal No 1 Aspek 3 ....	114
Gambar 4.60. Jawaban Siswa Berinisial DNAW Pada Soal No 2 Aspek 1 ....	115
Gambar 4.61. Jawaban Siswa Berinisial DNAW Pada Soal No 2 Aspek 2....	115
Gambar 4.62. Jawaban Siswa Berinisial DNAW Pada Soal No 2 Aspek 3....	116
Gambar 4.63. Jawaban Siswa Berinisial DNAW Pada Soal No 2 Aspek 4....	116
Gambar 4.64. Jawaban Siswa Berinisial DNAW Pada Soal No 2 Aspek 5....	117

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1. Instrumen Penelitian .....</b>	<b>136</b>
Lampiran 1.1. Kisi-kisi Angket Gaya Belajar .....	137
Lampiran 1.2. Angket Gaya Belajar .....	140
Lampiran 1.3. Kisi-kisi Tes Koneksi Matematis .....	144
Lampiran 1.4. Soal Tes Koneksi Matematis.....	148
Lampiran 1.5. Alternatif Jawaban Soal Tes Koneksi Matematis.....	151
Lampiran 1.6. Pedoman Analisis Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	156
Lampiran 1.7. Pedoman Wawancara .....	161
<b>Lampiran 2. Hasil Validasi Instrumen Penelitian .....</b>	<b>162</b>
Lampiran 2.1. Lembar Validasi Angket Gaya Belajar.....	163
Lampiran 2.2. Hasil Validasi Angket Gaya Belajar .....	165
Lampiran 2.3. Perhitungan Uji Validitas Angket Gaya Belajar.....	171
Lampiran 2.4. Lembar Validasi Tes Koneksi Matematis .....	172
Lampiran 2.5. Hasil Validasi Tes Koneksi Matematis .....	176
Lampiran 2.6. Perhitungan Uji Validitas Tes Koneksi Matematis .....	188
<b>Lampiran 3. Data Hasil Penelitian .....</b>	<b>189</b>
Lampiran 3.1. Data Hasil Angket Gaya Belajar .....	190
Lampiran 3.2. Data Hasil Tes Koneksi Matematis .....	191
Lampiran 3.3. Jawaban Tes Koneksi Matematis Siswa.....	192
Lampiran 3.4. RPP dan LAS.....	210
<b>Lampiran 4. Surat-surat Penelitian dan Curriculum Vitae .....</b>	<b>226</b>
Lampiran 4.1. Surat Keterangan Tema Skripsi .....	227
Lampiran 4.2. Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi .....	228
Lampiran 4.3. Surat Bukti Seminar Proposal.....	229
Lampiran 4.4. Surat Permohonan Izin Penelitian .....	230
Lampiran 4.5. Surat Izin Penelitian Badan Kesatuan Bangsa dan Politik .....	231

Lampiran 4.6. Surat Izin Penelitian Kementerian Agama .....	232
Lampiran 4.7. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari Sekolah .	233
Lampiran 4.8. Curriculum Vitae .....	234



# **ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA PADA MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

**Oleh : Witni Arsila  
NIM. 14600041**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri berdasarkan tipe koneksi matematis menurut Sugiman, yaitu koneksi inter topik matematika, koneksi antar topik matematika dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari ditinjau dari gaya belajar yang dimiliki oleh siswa.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif-kualitatif. Prosedur penelitian kualitatif ini meliputi : 1) tahap pra lapangan berupa melakukan wawancara dengan guru matematika dan menyusun instrumen penelitian; 2) tahap penelitian meliputi pemberian angket gaya belajar, tes koneksi matematis dan wawancara; 3) tahap analisis data, yaitu mengolah data yang didapat dari lapangan sehingga peneliti dapat menjawab rumusan masalah. Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Yogyakarta pada kelas X IPS 2. Adapun instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah peneliti sebagai instrumen utama yang dibantu angket gaya belajar, tes koneksi matematis dan pedoman wawancara. Analisis data dilakukan secara deskriptif analitik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa karakteristik siswa berbeda-beda sesuai dengan tipe gaya belajar. Karakteristik siswa dengan gaya belajar visual yaitu dapat menuliskan langkah penyelesaian masalah dengan sistematis, jelas, rapi, teratur, mementingkan penampilan, mengingat dengan gambar dan menangkap detail, siswa terkoneksi pada ketiga tipe koneksi, yaitu tipe koneksi inter topik, tipe koneksi antar topik matematika dan tipe koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari. Karakteristik siswa dengan gaya belajar auditorial adalah dapat menuliskan langkah penyelesaian secara lengkap namun sebagian besar tidak dilengkapi dengan penjelasan terhadap jawaban tersebut, membaca informasi dengan keras, dan mungkin tidak memahami secara menyeluruh informasi yang ditulis, siswa terkoneksi pada tipe koneksi inter topik dan antar topik matematika dan sebagian terkoneksi pada tipe koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari. Karakteristik siswa dengan gaya belajar kinestetik adalah tidak sistematis dan tidak memberikan penjelasan dari langkah jawaban yang diberikan karena lebih suka berpikir dengan melakukan sesuatu, menunjuk tulisan saat membaca, menanggapi perhatian fisik dan ingin melakukan sesuatu, siswa terkoneksi pada dua tipe koneksi yaitu koneksi inter topik matematika dan tipe koneksi antar topik matematika, namun tidak terkoneksi pada tipe koneksi dengan kehidupan sehari-hari.

**Kata Kunci :** Koneksi Matematis, Tipe Koneksi Matematis, Gaya Belajar

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Konteks Penelitian**

Matematika merupakan ilmu yang terorganisir secara sistematis dan konsep-konsepnya memiliki hubungan satu dengan yang lainnya. Hubungan antar konsep di dalam matematika lebih dikenal dengan istilah koneksi matematis. NCTM menyebutkan bahwa koneksi matematis merupakan salah satu dari lima standar proses kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki siswa pada kurikulum matematika sekolah di Amerika Serikat. Menurut NCTM koneksi mengarahkan siswa untuk memahami keterkaitan antar topik dalam matematika, antara materi matematika dengan disiplin ilmu lain dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari (NCTM, 2000: 274).

Pada tahun 2013, pemerintah mengembangkan suatu kurikulum uji coba yang akan dilaksanakan secara bertahap di beberapa sekolah dari tingkat dasar sampai menengah, yang disebut kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dikembangkan berdasarkan 5 faktor yaitu, (a) tantangan internal, (b) tantangan eksternal, (c) penyempurnaan pola pikir, (d) penguatan tata kelola kurikulum, dan (e) penguatan materi (Permendikbud No : 70: 5-6). Pada faktor penyempurnaan pola pikir disebutkan bahwa salah satu poin pokoknya adalah pola pembelajaran ilmu pengetahuan tunggal menjadi pembelajaran ilmu pengetahuan jamak. Secara keseluruhan, pengembangan kurikulum 2013 menekankan pada adanya keterkaitan antar materi dalam suatu mata pelajaran,

antar mata pelajaran, yang kemudian dapat diterapkan untuk dapat memberi solusi pada permasalahan pada kehidupan nyata.

Sebagai salah satu mata pelajaran yang diwajibkan menerapkan kurikulum 2013, maka matematika dalam pembelajarannya perlu memperhatikan adanya keterkaitan antar materi satu dengan yang lain, serta keterkaitannya dengan mata pelajaran lain, dan dengan kehidupan nyata. Hal ini sejalan dengan koneksi pada standar proses kemampuan dasar matematika yang dikembangkan oleh NCTM.

NCTM (2000: 64) menyatakan bahwa apabila siswa mampu mengaitkan ide-ide matematika maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama. Hal ini dikarenakan siswa mampu melihat keterkaitan antar topik dalam matematika, dengan bidang di luar matematika, dan dengan pengalaman di kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa yang mampu mengkoneksikan materi matematika yang baru dengan materi yang pernah mereka pelajari sebelumnya akan membentuk sikap yang positif dalam belajar matematika. Hal ini membuat siswa menjadi percaya diri, tekun, tidak mudah putus asa, memiliki kemampuan untuk mencari cara yang lain dan melakukan refleksi saat mereka menyelesaikan tugas. Tanpa koneksi matematis maka siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah.

Beberapa penelitian sebelumnya tentang koneksi matematis menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Penelitian Sugiman dilakukan di salah satu SMP menunjukkan bahwa secara keseluruhan hasil koneksi masih kurang dari 70%

dan tergolong rendah. Hasil ini juga menunjukkan bahwa siswa masih belajar secara parsial untuk tiap-tiap topik dan belum mampu melihat matematika sebagai disiplin ilmu yang saling terkait. Penelitian yang dilakukan Ni Luh Sakinah Nuraini pada tipe koneksi inter topik matematika dan antar topik matematika menunjukkan bahwa siswa tergolong sebagian terkoneksi. Hal ini berarti siswa sudah mulai mengarah pada koneksi yang dimaksud tetapi penjelasan yang diberikan siswa masih kurang tepat. Penelitian yang dilakukan Fajriani juga mengungkapkan kemampuan koneksi matematis siswa secara keseluruhan masih tergolong rendah. Kemampuan koneksi matematis siswa pada indikator kemampuan koneksi antar matematika lebih tinggi daripada indikator kemampuan koneksi dengan pelajaran IPA dan kemampuan koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menunjukkan sebagian besar siswa hanya terbiasa dengan hubungan konsep-konsep antar topik matematika.

Sejalan dengan hasil penelitian mengenai kemampuan koneksi matematis tersebut, setelah melakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran di kelas X IIS 2 dan wawancara dengan Bu Tuslikhatun Amimah, selaku guru matematika di MAN 1 Yogyakarta diperoleh informasi bahwa siswa sudah cukup baik dalam koneksi matematis namun masih belum optimal, beberapa siswa masih bingung mengaitkan pengetahuan yang sudah pernah dipelajari sebelumnya ke dalam materi yang akan dipelajari berikutnya. Siswa juga kebingungan dalam memilih konsep yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal. Siswa juga kesulitan dalam mengubah masalah kontekstual matematika ke dalam model matematis. Berbagai kesulitan yang

dialami siswa tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih belum optimal.

Analisa awal, kurang optimalnya pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dipengaruhi oleh gaya belajar. Gaya belajar yaitu cara seseorang mempelajari informasi baru yang terdiri dari gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Dengan mengetahui gaya belajar setiap siswa, guru akan lebih mudah menentukan strategi, metode dan pendekatan yang akan digunakan untuk membantu siswa belajar secara optimal.

Dalam pelajaran matematika, salah satu materi yang mengaitkan ide-ide matematis dalam berbagai aspek yaitu materi perbandingan trigonometri. Perbandingan trigonometri mengaitkan ide matematis dengan ide matematis lainnya, mengaitkan ide matematis dengan bidang ilmu lain, serta mengaitkan ide matematis dengan kehidupan sehari-hari.

Dari permasalahan di atas peneliti ingin mengetahui bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 1 Yogyakarta pada materi perbandingan trigonometri ditinjau dari gaya belajar. Peneliti mengambil masalah ini sebagai objek yang diteliti dengan judul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Trigonometri Ditinjau Dari Gaya Belajar”.

## **B. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa Kelas X ditinjau dari gaya belajar visual?
- b. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa Kelas X ditinjau dari gaya belajar auditorial?
- c. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa Kelas X ditinjau dari gaya belajar kinestetik?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi trigonometri ditinjau dari gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik.

## **D. Kegunaan**

Kegunaan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a. Dapat memberikan informasi yang berguna bagi peneliti dan guru matematika mengenai kemampuan koneksi matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan guru dalam membiasakan siswa mengenal dan menerapkan koneksi matematis pada materi perbandingan trigonometri.

- c. Sebagai bahan pertimbangan guru kelas X dalam memilih strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa sesuai dengan gaya belajar.

### **E. Penegasan Istilah**

Beberapa istilah penting dalam judul ini perlu diberi penjelasan agar tidak terjadi perbedaan tafsir dan untuk memberikan kepastian kepada pembaca tentang arah dan tujuan yang akan dicapai. Beberapa istilah penting tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan mengaitkan konsep atau prinsip dalam satu topik yang sama, mengaitkan antara konsep dalam topik tertentu dengan konsep dalam topik lainnya dalam matematika, dan mengaitkan matematika dengan masalah pada kehidupan sehari-hari.
- b. Tipe koneksi dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga, yakni tipe koneksi inter topik matematika yaitu mengaitkan konsep-konsep dalam topik perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, tipe koneksi antar topik matematika yaitu mengaitkan konsep-konsep dalam topik perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dengan konsep pada materi matematika lainnya atau mengaitkan tipe koneksi inter topik matematika dengan konsep pada materi matematika lainnya, dan tipe koneksi dengan kehidupan sehari-hari yaitu mengaitkan konsep-konsep dalam topik perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan

konsep materi matematika lainnya dengan masalah sehari-hari atau mengaitkan tipe koneksi inter topik matematika dan tipe koneksi antar topik matematika dengan masalah sehari-hari.

- c. Trigonometri pada penelitian ini merujuk pada materi yang diajarkan di kelas X MA, khususnya pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku sesuai dengan Kurikulum 2013.
- d. Aspek koneksi adalah hubungan antara dua konsep yang terdapat pada struktur koneksi. Aspek koneksi menjadi fokus dalam penentuan kemampuan koneksi matematis.
- e. Gaya belajar adalah cara seseorang mempelajari informasi baru. Cara belajar yang dimaksud adalah bagaimana seseorang menyerap, mengolah dan menyampaikan informasi baru dalam proses pembelajaran. Gaya belajar dalam penelitian ini adalah gaya belajar Visual, Auditorial dan Kinestetik.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Karakteristik kemampuan koneksi matematis siswa berbeda-beda sesuai dengan tipe gaya belajar diantaranya adalah karakteristik kemampuan koneksi matematis yang dimiliki siswa dengan gaya belajar visual siswa dapat menuliskan langkah penyelesaian masalah dengan sistematis, jelas, rapi, teratur, mementingkan penampilan, mengingat dengan gambar dan menangkap detail serta kemampuan koneksi matematis tipe koneksi intertopik matematik termasuk kedalam kategori terkoneksi, tipe gaya belajar antar topik matematika termasuk kedalam kategori terkoneksi dan tipe koneksi dengan kehidupan sehari-hari termasuk dalam kategori terkoneksi.

Karakteristik kemampuan koneksi matematis siswa dengan gaya belajar auditorial adalah dapat menuliskan langkah penyelesaian secara lengkap namun sebagian besar tidak dilengkapi dengan penjelasan terhadap jawaban tersebut, membaca informasi dengan keras, dan mungkin tidak memahami secara menyeluruh informasi yang ditulis serta kemampuan koneksi tipe koneksi intertopik matematika termasuk kedalam kategori terkoneksi, tipe gaya belajar antar topik matematika termasuk kedalam kategori terkoneksi dan tipe koneksi dengan kehidupan sehari-hari termasuk dalam kategori sebagian terkoneksi.

Karakteristik koneksi matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik adalah tidak sistematis dan tidak memberikan penjelasan dari langkah jawaban yang diberikan karena lebih suka berpikir dengan melakukan sesuatu, menunjuk tulisan saat membaca, menanggapi perhatian fisik dan ingin melakukan sesuatu serta kemampuan koneksi tipe koneksi intertopik matematika termasuk kedalam kategori terkoneksi, tipe gaya belajar antar topik matematika termasuk kedalam kategori terkoneksi dan tipe koneksi dengan kehidupan sehari-hari termasuk ke dalam kategori tidak terkoneksi.

## **B. Saran**

Saran yang dapat dikemukakan dari hasil penelitian pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil temuan ternyata siswa masih menemui masalah dalam mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari, khususnya pada siswa dengan gaya belajar kinestetik. Oleh karena itu, perlu adanya upaya dari guru dalam memfasilitasi siswa mengenal koneksi dengan pemberian soal-soal yang mengaitkan matematika secara kompleks seperti soal koneksi LAS pada lampiran 3.4 halaman 220.
2. Sebaiknya guru mengetahui dari awal tentang tipe gaya belajar yang dimiliki oleh siswa, dengan harapan guru mampu memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang akan digunakan pada saat mengajar, sehingga dapat menstimulasi siswa untuk bisa menyerap informasi secara optimal, bisa melakukan koneksi matematis dan menyeimbangkan kecenderungan

dari masing-masing gaya belajar yang dimiliki siswa, seperti menggunakan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually*) atau model pembelajaran VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*). Selain itu bisa juga dengan menggunakan model pembelajaran yang memfasilitasi penyerapan optimal dari salah satu gaya belajar, namun digunakan secara berkala, sehingga tidak terjadi ketimpangan dari gaya belajar dan penyerapan informasi. Seperti model pembelajaran *Mind Mapping* yang memfasilitasi penyerapan informasi secara optimal siswa dengan gaya belajar visual, model pembelajaran *Debate* yang memfasilitasi penyerapan informasi secara optimal siswa dengan gaya belajar auditorial dan model pembelajaran *Make-A Match* yang memfasilitasi penyerapan informasi secara optimal siswa dengan gaya belajar kinestetik. Contoh RPP untuk mengoptimalkan penyerapan informasi siswa dengan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik terdapat pada lampiran 3.4 halaman 214.

3. Bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian ulang mengenai kemampuan koneksi matematis materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku atau materi lainnya untuk mengungkap kemampuan koneksi matematis siswa SMA/MA sehingga dapat mengidentifikasi apakah karakteristik kemampuan koneksi matematis yang ditemukan sama ataukah berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2011. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta : Rineka Cipta.
- Adelbertus. Mengenal Gaya Belajar Siswa Guru Harus Memiliki v-a-k. 2013. <http://edukasi.kompasiana.com/2013/08/05/mengenal-gaya-belajar-siswaguru-harus-memiliki-v-a-k-581777.html>. (Diakses 5 April 2018).
- Ainurrizqiyah, Zulfa. 2015. *Keefektifan Model PjBL dengan Tugas Creative Mind-map untuk Meningkatkan Koneksi Matematik Siswa*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Semarang, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- Anandita, Gustine Primadya. 2015. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Kubus dan Balok*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Semarang, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- Agninditya, F., Sunandar dan Purwati, H. 2014. *Analisis Kesalahan dan Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Pokok Bahasan Trigonometri Kelas X IPS di SMA N 1 Rembang*. Makalah disajikan dalam Seminar Mathematics and Science Forum, Universitas PGRI Semarang, 18 Nopember 2014.
- B uno, Hamzah. 2006. Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Colin, Rose dan Nicholl. 2002. Accelerated Learning. Bandung: Nuansa.
- Coxford, A.F. 1995. "The Case for Connections" dalam Connecting Mathematics Across The Curriculum. NCTM Yearbook.
- Darmadi. 2008. *Berpikir Analitis, Kreatif, Kritis dan Inovatif ditinjau dari Taksonomi Bloom*. Seminar Nasional di Universitas Negeri Surabaya.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- De Porter, Bobbi dan Hernacki, Mike. 2013. *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa.
- De Porter, Bobbi., Reardon, Mark dan Nourine, Sarah Singer. 2008. *Quantum Teaching*. Bandung: Kaifa.
- Dryden, Gordon dan Vos, Jeannette. 2002. *The Learning Revolution*. Terjemahan oleh Word ++ Translation Service. Bandung: Kaifa.
- Fajriani. 2017. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa An Najah Jakarta Selatan*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Jakarta, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Kejuruan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

- Gilakjani, A.P. (2012). *Visual, Auditory, Kinesthetic Learning Styles and Their Impact on English Language Teaching*. Macrothink Institute.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Mandur, Kanisius, Sadra, I Wayan & Suparta, I Nengah. 2013. *Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai*. E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika. Vol I.
- Moh. Nazir. 1988. *Metode Penelitian*. Bogor. Ghalia Indonesia.
- Moleong, Lexy J. 2017. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja.
- Mousa, L. J. 2014. *The Importance of Learning Styles in Education*. International Journal of Education, Vol. I. No 2.
- Mulyono. 2011. *Strategi Pembelajaran : Menuju Efektivitas Pembelajaran di Abad Global*. Malang : UIN Maliki Press.
- NCTM. 2000. *Principle and standard for school Mathematics*. Reston: The National Council of Teachers Mathematics.
- Nordheimer, Swetlana. 2011. *Mathematical Connection at School Understanding and Facilitating Connection in Mathematics*.
- Nuraini, Ni Luh Sakinah. 2014. *Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas X pada Materi Trigonometri*. Tesis tidak diterbitkan, Malang, Magister Pendidikan Matematika. Universitas Negeri Malang.
- Rawa, Natalia Rosalina., Sutawidjaja, Akbar dan Sudirman. 2016. *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas X pada Materi Perbandingan Trigonometri*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Malang, 28 Mei 2016.
- Permendikbud No. 70 Tahun 2013. Jakarta: Depdikbud.
- Sugiman. 2008. *Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sumarmo, Utari dan Permana, Yanto. 2007. *Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Educationist, Juli 2007, Vol. I. No 2.
- Wahyudianti, Vera Nanda. 2016. *Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI SMK Negeri 2 dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Trigonometri ditinjau dari Gaya Belajar*. Tesis tidak diterbitkan, Magister Pendidikan Matematika. Universitas Sebelas Maret.

