



**KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *ARIAS* BERNUANS  
ETNOMATEMATIKA SISWA KELAS VII  
PADA MATERI PERBANDINGAN DAN SKALA**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika

oleh

Evi Dian Wahyu Sulistyaningkrum

4101416100

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2020**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.



## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran *ARIAS*  
Bernuansa Etnomatematika pada Siswa Kelas VII dalam Materi  
Perbandingan dan Skala

disusun oleh

Evi Dian Wahyu Sulistyaningkrum  
4101416100

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada  
tanggal 27 Februari 2020.



Sekretaris



Dr. Mulyona, M.Si.

197009021997021001

Ketua Penguji



Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Niro Adhi), S. Pd., M. Pd.

197810202008122001

Anggota Penguji/

Penguji II

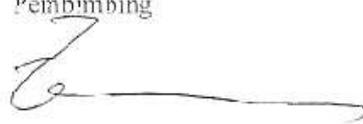


Prof. Dr. Kartono, M. Si.

195602221980031002

Anggota Penguji/

Pembimbing



Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M. Si., Akt.

196412231988031001

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

1. “Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah: 6-8)
2. Belajarlah dari kesalahan orang lain karena Anda tak dapat hidup cukup lama untuk melakukan kesalahan itu sendiri.(Martin Vanbee)

### **PERSEMBAHAN**

1. Orang rumah tercinta, Bapak Sulistiyono, Ibu Muji Rahayu, dan nenek yang selalu mendoakan yang terbaik, memberi semangat dan arahan, serta memberikan kasih sayang
2. Kembaran saya yang merangkap tugas menjadi kakak, Eva Dian Wahyu Sulistyaningkrum yang selalu menemani melewati pahit manisnya perjalanan menyusun barang wajib bagi seorang mahasiswa ini
3. Sahabat-sahabat yang tidak dapat saya tuliskan namanya disini yang selalu saya repoti, saya mintai pertolongan dalam penyusunan buku biru ini
4. Teman-teman Pendidikan Matematika satu angkatan (UNNES 2016) yang selalu memberi pacuan supaya selalu bergerak cepat

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran *ARIAS* Bernuansa Etnomatematika Siswa Kelas VII Pada Materi Perbandingan dan Skala”. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, serta masukan dari pihak yang terkait. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Sugianto, M. Si., Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Mulyono, M.Si., Ketua Jurusan Matematika.
4. Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt., Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
5. Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S.Pd. M.Pd., Dosen Penguji I yang telah memberikan saran dalam penyusunan skripsi.
6. Prof. Dr. Kartono, M.Si., Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dalam penyusunan skripsi.
7. Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd., Dosen Wali yang telah memberikan motivasi dan arahan.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bekal pengetahuan kepada penulis dalam perkuliahan untuk membantu dalam penyusunan skripsi ini.
9. Drs. Sawukir, M. Pd., Kepala SMP Negeri 22 Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
10. Soviana Nur Savitri, S.Pd., Guru Matematika SMP Negeri 22 Semarang yang telah membantu saat melaksanakan penelitian.
11. Siswa kelas VII SMP Negeri 22 Semarang yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
12. Teman-teman kos Putri Bunga Anggrek yang terus memberikan hiburan dan semangat.
13. Teman-teman KKN Lokasi 2B Tahun 2019 Desa Jatirejo, PPL SMP Negeri 33 Semarang, MSC Exist 2017, yang memberikan pengalaman luar biasa.

14. Teman-teman satu angkatan Pendidikan Matematika 2016 yang telah menemani perjuangan saat kuliah.

15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Semoga kebaikan yang kalian berikan, dibalas berlipat ganda oleh Allah SWT dan mendapatkan berkah yang melimpah. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca. Terima kasih.

Semarang, 27 Februari 2020

Penulis

## ABSTRAK

Sulistyaningkrum, E.D.W. 2019. *Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran ARIAS Bernuansa Etnomatematika pada Siswa Kelas VII dalam Materi Perbandingan dan Skala*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Pembimbing Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt.

Kata Kunci: Kemampuan Koneksi Matematis, *Model Pembelajaran ARIAS*, Etnomatematika

Kemampuan koneksi matematis adalah salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam mempelajari matematika. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui kemampuan koneksi matematis melalui model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika mencapai batas ketuntasan minimum secara rata-rata; (2) mengetahui kemampuan koneksi matematis melalui model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika mencapai batas ketuntasan minimum secara proporsi; (3) mengetahui rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa pada model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika lebih tinggi dari model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL); (4) mengetahui ada tidaknya peningkatan rasa cinta budaya yang dimiliki siswa antara sebelum mendapatkan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika dengan setelah mendapatkan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan *Teknik Cluster Random Sampling*, dan terpilihlah kelas VII A sebagai kelas kontrol, kelas VII E sebagai kelas eksperimen, dan kelas VII C sebagai kelas uji coba.. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 22 Semarang tahun pelajaran 2019/2020. Subjek pada penelitian ini adalah semua siswa kelas VII E di SMP Negeri 22 Semarang.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) kemampuan koneksi matematis melalui model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika mencapai batas ketuntasan minimum secara rata-rata yaitu 70; (2) kemampuan koneksi matematis melalui model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika mencapai batas ketuntasan minimum secara proporsi yaitu lebih dari 75% siswa mencapai batas tuntas; (3) rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa dalam model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika lebih tinggi dari model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL); (4) rasa cinta budaya yang dimiliki siswa mengalami peningkatan dari sebelum mendapatkan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika dengan setelah mendapatkan pembelajaran *Model ARIAS* bernuansa etnomatematika. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika cukup baik untuk meningkatkan rasa cinta budaya siswa kelas VII dalam materi perbandingan dan skala. Instrumen yang digunakan adalah tes, dokumentasi, angket, observasi, dan catatan lapangan.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB	
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.5 Penegasan Istilah	
1.5.1 Kemampuan Koneksi Matematis.....	9
1.5.2 Model Pembelajaran <i>ARIAS</i> .....	9
1.5.3 Etnomatematika.....	10
1.5.4 Batas Ketuntasan Minimum (BKM).....	10
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	
1.6.1 Bagian Awal.....	11
1.6.2 Bagian Isi.....	11
1.6.3 Bagian Akhir.....	11
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori	
2.1.1 Pembelajaran Matematika.....	12

2.1.2 Teori Belajar	
2.1.2.1 Teori Gagne.....	12
2.1.2.2 Teori Ausubel.....	13
2.1.2.3 Teori Skinner.....	13
2.1.3 Kemampuan Koneksi Matematis	
2.1.3.1 Pengertian Kemampuan Koneksi Matematis.....	13
2.1.3.2 Indikator Kemampuan Koneksi Matematis.....	14
2.1.4 <i>Model Pembelajaran ARIAS</i>	
2.1.4.1 Pengertian <i>Model Pembelajaran ARIAS</i> .....	18
2.1.4.2 Komponen <i>Model Pembelajaran ARIAS</i> .....	19
2.1.4.3 Penggunaan <i>Model Pembelajaran ARIAS</i> .....	20
2.1.4.4 Langkah-Langkah <i>Model Pembelajaran ARIAS</i> .....	22
2.1.4.5 Kelebihan dan Kekurangan <i>Model Pembelajaran ARIAS</i> .....	23
2.1.5 Etnomatematika	
2.1.5.1 Pengertian Etnomatematika.....	24
2.1.5.2 Etnomatematika di Semarang.....	26
2.1.5.3 Karakter Cinta Budaya.....	28
2.1.5.4 Aspek Cinta Budaya.....	29
2.1.6 Langkah-langkah <i>Model Pembelajaran ARIAS</i> Bernuansa Etnomatematika .....	29
2.1.7 Materi Perbandingan.....	32
2.1.7.1 Konsep Perbandingan.....	32
2.1.7.2 Perbandingan Senilai.....	33
2.1.7.3 Perbandingan Berbalik Nilai.....	33
2.1.7.4 Skala.....	34
2.2 Penelitian yang Relevan.....	35
2.3 Kerangka Berpikir.....	35
2.4 Hipotesis.....	38

3. METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian.....	39
3.2 Desain Penelitian.....	39
3.3 Ruang Lingkup Penelitian	
3.3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	40
3.3.2 Populasi Penelitian.....	40
3.3.3 Sampel dan Subjek Penelitian.....	40
3.3.4 Variabel Penelitian.....	41
3.4 Data dan Sumber Data Penelitian.....	41
3.5 Prosedur Penelitian	
3.5.1 Tahap Persiapan Penelitian.....	42
3.5.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	43
3.5.3 Tahap Pengolahan Data.....	43
3.5.4 Tahap Pembuatan Kesimpulan.....	43
3.6 Teknik Pengumpulan Data	
3.6.1 Observasi.....	44
3.6.2 Tes.....	44
3.6.3 Skala Pengukuran.....	44
3.6.4 Angket.....	45
3.6.5 Catatan Lapangan.....	45
3.7 Instrumen Penelitian	
3.7.1 Instrumen Pembelajaran	
3.7.1.1 Penggalan Silabus.....	45
3.7.1.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	45
3.7.1.3 Lembar Kegiatan Siswa.....	46
3.7.2 Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.....	46
3.7.3 Instrumen Angket Cinta Budaya.....	46
3.8 Analisis Instrumen	
3.8.1 Analisis Instrumen Tes.....	47
3.8.2 Analisis Instrumen Angket Cinta Budaya.....	52

3.9 Analisis Data	
3.9.1 Teknik Analisis Data Awal	
3.9.1.1 Uji Normalitas.....	52
3.9.1.2 Uji Homogenitas.....	53
3.9.1.3 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata.....	53
3.9.2 Teknik Analisis Data Akhir	
3.9.2.1 Uji Normalitas.....	54
3.9.2.2 Uji Homogenitas.....	55
3.9.2.3 Uji Hipotesis 1.....	56
3.9.2.4 Uji Hipotesis 2.....	57
3.9.2.5 Uji Hipotesis 3.....	58
3.9.2.6 Uji Hipotesis 4.....	59
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	62
4.1.1 Analisis Data Awal	
4.1.1.1 Uji Normalitas.....	63
4.1.1.2 Uji Homogenitas.....	64
4.1.1.3 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata.....	64
4.1.2 Pelaksanaan Pembelajaran.....	65
4.1.3 Analisis Data Akhir	
4.1.3.1 Uji Normalitas.....	81
4.1.3.2 Uji Homogenitas.....	82
4.1.3.3 Uji Hipotesis 1.....	83
4.1.3.4 Uji Hipotesis 2.....	84
4.1.3.5 Uji Hipotesis 3.....	86
4.1.3.6 Uji Hipotesis 4.....	87
4.2 Pembahasan.....	89

4.2.1 Keterkaitan antara <i>Model</i> Pembelajaran <i>ARIAS</i> Bernuansa Etnomatematika dengan Materi Perbandingan dan Skala .....	89
5. PENUTUP	
5.1 Simpulan.....	98
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	101
LAMPIRAN.....	108

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Hasil ulangan harian materi SPLSV dan SPtLSV Kelas VII E.....	3
2.1 Banyak Pekerja dan Hari yang dibutuhkan .....	18
2.2 Langkah-Langkah <i>Model</i> Pembelajaran <i>ARIAS</i> .....	30
2.3 Langkah-Langkah <i>Model</i> Pembelajaran <i>ARIAS</i> Bernuansa Etnomatematika.....	30
3.1 Desain <i>Posttest Only Control Group</i> .....	39
3.2 Skala <i>Likert</i> .....	47
3.3 Hasil Analisis Validitas Uji Coba Soal Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ).....	48
3.4 Hasil Analisis Reliabilitas Uji Coba Soal Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ).....	49
3.5 Hasil Analisis Daya Beda Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....	50
3.6 Tolak Ukur Tingkat Kesukaran.....	51
3.7 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....	51
3.8 Uji Normalitas Soal Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ).....	54
3.9 Uji Homogenitas Soal Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ).....	55
3.10 Kriteria Nilai Gain Ternormalisasi.....	60
4.1 Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis Kedua Kelas.....	62
4.2 Skor Angket Cinta Budaya.....	62
4.3 Uji Normalitas Data Awal.....	63
4.4 Uji Homogenitas Data Awal.....	64
4.5 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal.....	65
4.6 Jadwal Pembelajaran Kelas VII E.....	67
4.7 Jadwal Pembelajaran Kelas VII A.....	79
4.8 Uji Normalitas Data Akhir.....	82
4.9 Uji Homogenitas Data Akhir.....	83
4.10 Uji Hipotesis 1.....	84
4.11 Uji Hipotesis 2.....	85
4.12 Uji Hipotesis 3.....	86
4.13 Uji Hipotesis 4.....	88

4.14 Uji N-Gain Data Angket.....	89
4.15 Pembahasan Hasil Penelitian.....	93
5.1 Nilai N-Gain Kelas Eksperimen.....	281

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Warak Ngendog.....	17
2.2 Warak Ngendog.....	27
2.3 Kirab Budaya.....	27
2.4 Susuk Wangan.....	27
2.5 Gunungan.....	27
2.6 Jaranan.....	27
2.7 Penangkaran Burung.....	27
2.8 Belajar Gamelan.....	28
2.9 Peta Wisata.....	28
2.10 Penari Pawai.....	28
2.11 Pemandian Bende.....	28
2.12 Grafik Perbandingan Senilai.....	33
2.13 Grafik Perbandingan Berbalik Nilai.....	34
2.14 Gambar Kerangka Berfikir.....	37
4.1 Ndog Wewe.....	70
4.2 Kirab Budaya.....	70
4.3 Perebutan Gunungan.....	70
4.4 Pakaian Penari Kuda Lumping.....	70
4.5 Penari Pawai.....	73
4.6 Gunungan.....	73
4.7 Pengarakan Bende.....	73
4.8 Peresmian sebagai Desa Eduwisata.....	73
4.9 Tari Kuntulan.....	76
4.10 Pembuatan Warak Ngendog.....	76
4.11 Susuk Wangan (Irigasi).....	76
4.12 Pengiring Warak Ngendog.....	76
4.13 Peta Wisata di Desa Nongkosawit.....	78
4.14 Bersih-Bersih Desa.....	78

4.15 Fase 1 : Mengorientasi siswa kepada masalah .....	80
4.16 Fase 2 : Mengorganisasi siswa untuk belajar.....	80
4.17 Fase 3 : Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok....	80
4.18 Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.....	80
4.19 Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	80

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Data Awal Kelas Eksperimen.....	109
2. Hasil Analisis Data Awal Kelas Kontrol.....	110
3. Perhitungan Uji Normalitas Data Awal.....	111
4. Perhitungan Uji Homogenitas Data Awal.....	112
5. Perhitungan Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kelas Eksperimen Data Awal.....	113
6. Penggalan Silabus Kelas Eksperimen.....	114
7. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1.....	126
8. Lembar Kegiatan Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 1.....	134
9. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 2.....	148
10. Lembar Kegiatan Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 2.....	156
11. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 3.....	165
12. Lembar Kegiatan Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 3.....	173
13. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 4.....	182
14. Lembar Kegiatan Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 4.....	189
15. Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis.....	199
16. <i>Posttest</i> Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis.....	203
17. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskroan <i>Posttest</i> Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis.....	210
18. Daftar Skor Siswa Kelas Uji Coba.....	219
19. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis.....	220
20. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis.....	225
21. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis.....	226
22. Perhitungan Taraf Kesukaran Butir Soal Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis.....	228

23. Rekap Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis.....	230
24. Kisi-Kisi Angket Cinta Budaya.....	232
25. Angket Cinta Budaya Dalam <i>Model</i> Pembelajaran <i>ARIAS</i> Bernuansa Etnomatematika.....	233
26. Rekap Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Angket Cinta Budaya Siswa.....	237
Perhitungan Validitas Butir Angket Cinta Budaya Nomor 1 .....	242
Perhitungan Reliabilitas Angket Cinta Budaya.....	244
27. Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis.....	246
28. Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ) Kemampuan Koneksi Matematis.....	252
29. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis.....	257
30. Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol.....	266
Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen.....	267
31. Daftar Hasil Angket Cinta Budaya Kelas Eksperimen.....	268
32. Perhitungan Uji Normalitas Data Akhir.....	269
33. Perhitungan Uji Homogenitas Data Akhir .....	270
34. Perhitungan Uji Hipotesis 1 (Batas Ketuntasan Aktual Secara Rata-Rata) .....	271
35. Perhitungan Uji Hipotesis 2 (Batas Ketuntasan Aktual Secara Proporsi) .....	272
36. Perhitungan Uji Hipotesis 3 (Perbedaan Rata-rata Kemampuan Koneksi Matematis) .....	274
37. Perhitungan Uji Hipotesis 4 (Peningkatan Rasa Cinta Budaya Kelas Eksperimen).....	276
38. Angket Cinta Budaya Siswa Dalam <i>Model</i> Pembelajaran <i>ARIAS</i> Bernuansa Etnomatematika.....	280
39. Surat Ketetapan Dosen Pembimbing.....	284

40. Surat Izin Penelitian dari Dinas.....	285
41. Surat Izin Penelitian dari Universitas.....	286

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu hal yang krusial dalam pembangunan nasional, dilaksanakan semaksimal mungkin dalam upaya meningkatkan kualitas hidup masyarakat Indonesia. Manusia yang berpendidikan akan memiliki derajat lebih tinggi daripada yang tidak berpendidikan .

Tujuan pendidikan adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab (Dewi & Masrukan, 2018: 204-205). Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut diperlukan adanya usaha dan kerja keras yang benar-benar dilaksanakan dengan baik dan menyeluruh meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai budaya yang diberikan kepada siswa.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang ada di sekolah memegang peranan yang sangat penting, karena tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah membentuk kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan memiliki sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika maupun di bidang lain yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari atau berkaitan dengan budaya bangsa. Koneksi matematis bertujuan untuk membantu persepsi siswa dengan cara melihat matematika sebagai bagian yang terintegrasi dengan kehidupan (Herdian, 2007). Soedjadi (Sihotang, 2005:5) mengemukakan keabstrakan objek-objek matematika perlu diupayakan agar dapat diwujudkan secara lebih konkret, sehingga akan memudahkan siswa memahaminya. Faktor lain yang mempengaruhi pembelajaran matematika siswa agar lebih bermakna adalah kompetensi guru. Kompetensi guru juga memiliki peran yang cukup besar dalam penyelenggaraan pembelajaran. Guru hendaknya memilih model pembelajaran yang sekiranya dapat meningkatkan pemahaman

siswa terhadap topik antar matematika serta pemahaman siswa terhadap keterkaitan antara topik matematika dengan kehidupan sehari-hari dan dengan budaya bangsa, karena rendahnya kemampuan koneksi matematis yang dihadapi oleh siswa dapat disebabkan oleh kurangnya pengaplikasian materi matematika tersebut ke dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana diungkapkan oleh Dewi (2014: 101), dengan belajar matematika, siswa diharapkan dapat memproses kemampuan yang baik untuk menghadapi berbagai masalah di dunia nyata.

Menurut Schoendfield (1982) dalam Susanti & Tasni (2017: 105) bahwa proses pemecahan masalah juga memerlukan membangun koneksi antara tahapan pemecahan masalah, sebagai upaya untuk menemukan solusi berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.

Hal tersebut mengharuskan peserta didik memiliki kemampuan koneksi matematis agar dapat mengonstruksi pemahaman mereka dari setiap pembelajaran matematika sehingga mereka mampu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari baik berkaitan dengan ilmu matematika maupun cabang ilmu lainnya. Jika siswa memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik, siswa akan mampu melihat suatu interaksi yang luas antar topik matematika, sehingga siswa belajar matematika dengan lebih bermakna dan lebih percaya diri (Badjeber & Fatimah, 2015: 19).

NCTM (2000) sebagaimana dikutip dalam Ilyyana *et al.* (2018: 130) menyebutkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar, yakni : pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Apabila siswa sudah mampu mengoneksikan ide-ide matematika, maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan mampu bertahan lama karena mampu melihat hubungan antar topik matematis dengan pengalaman di dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya sekadar menghafal rumus.

Menurut Pujiastuti *et al.* (2018: 619) bahwa tidak semua guru mata pelajaran matematika memfokuskan kegiatan pembelajarannya pada kemampuan dan proses pemecahan masalah yang dimulai dengan upaya untuk menumbuhkan kemampuan

koneksi matematis dari para peserta didiknya. Menurut Junaedi & Asikin (2015: 168), pelaksanaan pembelajaran matematika guru masih dominan menggunakan metode ceramah dan pendekatan yang bersifat abstrak. Hal tersebut mengandung arti bahwa untuk dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan memperbaiki permasalahan tersebut, perlu adanya inovasi baru yang dapat menciptakan aktivitas dan suasana belajar baru sehingga diharapkan dapat lebih mengembangkan daya pikir siswa untuk memecahkan masalah yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat.

Berdasarkan hasil wawancara dari kegiatan observasi dengan guru matematika terkait, diperoleh hasil kemampuan koneksi matematis pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variable masih termasuk dalam kategori rendah. Berdasarkan hasil nilai tes kemampuan koneksi matematis materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variable diperoleh kurang dari 75% siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah sebesar 70. Berikut salah satu sampel hasil tes kemampuan koneksi matematis pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variable tahun ajaran 2019/2020 di kelas VII E.

Tabel 1.1 Hasil Ulangan Harian terkait Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variable kelas VII E.

<b>Nilai Ujian</b>	<b>Banyak Siswa</b>
0-20	1
21-40	6
41-60	13
61-80	8
81-100	4

(sumber: Dokumentasi Guru, 2020)

Siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan masalah kontekstual apalagi jika soal yang akan dikerjakan belum pernah diajarkan. Kemampuan siswa dalam mengubah kalimat matematika

ke dalam model matematika sederhana yang diajarkan oleh guru masih kurang. Menurut Jihad (2008: 169), koneksi matematika merupakan suatu kegiatan yang meliputi

hal-hal berikut ini:

1. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
2. Memahami hubungan antar topik matematika.
3. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
4. Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama.
5. Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.

Model pembelajaran yang digunakan oleh sebagian guru matematika di SMP Negeri 22 Semarang adalah model pembelajaran yang disarankan pada Kurikulum 2013 yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Pembelajaran dengan model PBL yang dilakukan oleh guru dan siswa ini belum optimal. Terdapat beberapa langkah dari PBL yang belum dilakukan oleh guru, seperti tidak menyampaikan manfaat mempelajari materi tersebut ke dalam kehidupan nyata, permasalahan kontekstual yang diangkat kurang menarik minat siswa karena contoh yang diambil kurang terlalu akrab dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi diperoleh hasil ulangan terkait kemampuan koneksi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (SPLSV dan SPtLSV) masih dalam kategori **rendah**. Siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan permasalahan yang bersifat kontekstual apalagi jika soal tersebut belum pernah diajarkan sebelumnya. Selain itu, diperoleh informasi tambahan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan oleh gurunya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika terkait, bahwa kemampuan siswa mengubah soal cerita ke dalam bentuk model matematika sederhana yang diajarkan oleh guru ternyata masih kurang. Dzulfikar *et al.* (2012: 2), menjelaskan bahwa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan

masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya.

Dunia pendidikan dewasa ini memerlukan usaha yang optimal supaya dapat menghasilkan peserta didik yang berkualitas guna menghadapi era ilmu pengetahuan dan teknologi. Dari permasalahan tersebut, diperlukan sumber daya manusia yang dapat menguasai, menerapkan bahkan mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi agar Indonesia memiliki kedudukan yang setara dengan negara-negara yang telah maju. Disekolah, guru dituntut memiliki strategi atau model pembelajaran yang paling tepat dan efektif dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didiknya, terutama dalam pelajaran matematika, sehingga siswa dapat membangkitkan minat belajarnya terhadap matematika. Selain minat belajar, hal lain yang menjadi perhatian terkait proses pembelajaran matematika adalah hasil belajar yang diperoleh siswa. Karena hasil belajar dapat menjadi salah satu tolok ukur kemampuan siswa, khususnya kemampuan pada pelajaran matematika yang dalam penelitian ini adalah materi perbandingan dan skala. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat membangkitkan minat belajar dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa adalah model pembelajaran *ARIAS* (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, and Satisfaction*) bernuansa etnomatematika.

Pembelajaran yang dapat menyebabkan siswa mengenal relevansi antara konsep matematis dengan kehidupan sehari-hari dan juga mengaitkan konsep dengan konsep lain, salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika memberikan kemungkinan bagi siswa untuk menghubungkan konsep matematis dengan ilmu yang lain, dan menghubungkan konsep matematis dengan kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran yang diterapkan tentunya diharapkan agar dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam mengoneksikan ide-ide dalam matematika maupun di luar matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis adalah model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika. Model pembelajaran ini dilakukan melalui permasalahan berbasis etnomatematika yang memberikan kemungkinan

bagi siswa untuk menghubungkan konsep matematis dengan ilmu yang lain, dan menghubungkan konsep matematis dengan kehidupan sehari-hari terutama dengan budaya yang berkembang di masyarakat. Hal ini sejalan dengan penelitian Ningsih (2012) dan Rahayu, Waluyo, & Sugiman (2014) bahwa model pembelajaran *ARIAS* dan pendekatan kontekstual berpengaruh positif dalam hasil belajar

Perkembangan budaya menjadi perhatian belakangan ini, hal ini selaras dengan negara Indonesia sebagai negara yang kaya akan budaya. Pendidikan budaya dapat kita implisitkan dalam pembelajaran disekolah, contohnya dalam pembelajaran matematika. Nilai budaya matematika terpancar dari peran matematika di bidang seni, serta pengaruh matematika dalam menunjukkan tingkat peradaban manusia.

Pembelajaran matematika di sekolah pada dasarnya dapat menjadi awal pembentukan masyarakat maju. Dalam pembelajaran matematika, guru tidak selayaknya hanya memberikan simbol-simbol abstrak dan teorema yang membosankan. Pembelajaran matematika yang mengusung kearifan lokal sering kita dengar dengan istilah etnomatematika. Etnomatematika bisa didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang dilakukan oleh suatu kelompok tertentu dalam melakukan aktifitas matematika. Bentuk dari etnomatematika berupa hasil dari aktivitas matematika yang dimiliki atau berkembang pada kelompok itu sendiri.

Model pembelajaran *ARIAS* (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment* dan *Satisfaction*) merupakan kegiatan pembelajaran: (1) untuk menanamkan rasa yakin/percaya pada siswa, (2) pembelajaran yang ada relevansinya dengan kehidupan siswa, (3) berusaha menarik dan memelihara minat/perhatian siswa, (4) evaluasi selama proses pembelajaran dan juga pada akhir pembelajaran serta, (5) menumbuhkan rasa bangga pada siswa dengan memberikan penguatan (Megalia, 2010:3). Model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika dapat menumbuhkan rasa percaya diri, memelihara minat, dan membantu siswa mengenal relevansi antara konsep matematis dengan kehidupan sehari-hari. Merumuskan pelaksanaan pembelajaran adalah tujuan pendekatan dalam pembelajaran, untuk mengenal relevansi antara konsep matematis dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik melaksanakan penelitian untuk mengetahui sejauh mana penerapan model pembelajaran *ARIAS* (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*) bernuansa etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP. Hal tersebut yang menjadi dasar penulis memberikan judul penelitian ini “Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran *ARIAS* Bernuansa Etnomatematika.”. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajian yang lebih mendalam tentang kemampuan koneksi matematis siswa melalui model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII dalam model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala dapat mencapai batas ketuntasan minimum secara rata-rata sebesar 70 ?
2. Apakah kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII dalam model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala dapat mencapai batas ketuntasan minimum secara proporsi yaitu lebih dari 75% siswa yang mencapai batas tuntas ?
3. Apakah terdapat perbedaan rata-rata antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ?
4. Apakah ada peningkatan rasa cinta budaya oleh siswa antara sebelum dan sesudah mendapatkan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui capaian ketuntasan minimum kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII dalam penerapan model pembelajaran *ARIAS*

bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala mencapai batas ketuntasan minimum secara rata-rata.

2. Untuk mengetahui capaian ketuntasan minimum kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII dalam penerapan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala mencapai batas ketuntasan minimum secara proporsi.
3. Untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)
4. Untuk mengetahui adanya peningkatan rasa cinta budaya oleh siswa antara sebelum dan sesudah mendapatkan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika
5. Untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa melalui model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti; dengan terujinya pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika akan memberikan wawasan pengetahuan dan pengalaman dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi guru; hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu alternatif dengan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika dalam pembelajaran matematika.
3. Bagi pihak sekolah; untuk menentukan kebijakan, khususnya bagi pengembangan kurikulum dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dalam pembelajaran sehari-hari.

#### **1.5 Penegasan Istilah**

Untuk menghindari adanya penafsiran yang salah mengenai beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu adanya penegasan dari beberapa

istilah tersebut. Adapun penegasan beberapa istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **1.5.1 Kemampuan Koneksi Matematis**

Menurut Saminanto & Kartono (2015) bahwa kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan untuk menghubungkan antarkonsep dalam matematika dan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep bukan matematika. Menurut Musriliyani *et al.* (2015: 49), standar kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika yaitu mengenal dan menggunakan hubungan diantara ide-ide matematis, memahami bagaimana ide matematika saling berhubungan dan membangun ide satu sama lain untuk menghasilkan keseluruhan yang saling terkait, mengenal dan menerapkan ilmu matematika di luar konteks matematika. Dari kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan seseorang dalam mengaitkan antarkonsep matematika dengan matematika, dan mengaitkan konsep matematika dengan ilmu lain di luar matematika dan mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini menurut NCTM (2000: 64) sebagaimana dikutip dalam Saminanto & Kartono (2015) yakni : (1) menghubungkan antartopik dalam matematika; (2) menemukan hubungan dari berbagai konsep dan prosedur matematika dalam suatu topik (intertopik matematika); (3) menghubungkan antara matematika dengan ilmu lainnya; dan (4) menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

### **1.5.2 Model Pembelajaran ARIAS**

Model pembelajaran *ARIAS*, berhubungan dengan sikap percaya diri, berhubungan dengan kehidupan/ pengalaman siswa yang aktual; berhubungan dengan minat/perhatian siswa; berhubungan dengan evaluasi terhadap siswa; dan berhubungan dengan rasa bangga dengan apa yang dicapai oleh siswa (Djamaah Sopah, 2006, 34-38). Sejalan dengan pendapat Djamaah Sopah (2007; 34) bahwa model pembelajaran *ARIAS* (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*) adalah pembelajaran untuk menanamkan rasa yakin/percaya pada

siswa, pembelajaran yang ada relevansinya dengan kehidupan siswa, berusaha menarik dan memelihara minat/perhatian siswa, kemudian dilakukan penilaian dan menumbuhkan rasa bangga pada siswa dengan memberikan penguatan (*reinforcement*).

### **1.5.3 Etnomatematika**

Menurut Ratna (2016), etnomatematika bisa didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang dilakukan oleh suatu kelompok tertentu dalam melakukan aktifitas matematika. Bentuk dari etnomatematika berupa hasil dari aktivitas matematika yang dimiliki atau berkembang pada kelompok itu sendiri. Aktivitas matematika yang dimaksud disini mengacu pada kumpulan norma atau aturan umum yang berlaku di masyarakat, kepercayaan, dan nilai yang diakui pada kelompok masyarakat yang berada pada suku atau kelompok bangsa yang sama. Bentuk dari etnomatematika berupa hasil dari aktivitas matematika yang dimiliki atau berkembang pada kelompok itu sendiri, meliputi konsep matematika pada peninggalan budaya berupa candi dan prasasti, peralatan tradisional, permainan tradisional, dan berbagai macam aktivitas. Tujuan dari adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika yang dikembangkan dalam berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan cara yang berbeda dalam aktivitas masyarakat seperti cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya.

### **1.5.4 Batas Ketuntasan Minimum (BKM)**

Batas ketuntasan dalam penelitian ini yang dimaksud adalah batas ketuntasan minimum (BKM) secara rata-rata dan proporsi. Batas Ketuntasan Minimum (BKM) yang dipakai di dalam penelitian ini sama artinya dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Ketuntasan belajar yang dijelaskan pada Lampiran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 tahun 2016 yakni kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan yang mengacu pada standar kompetensi kelulusan dengan mempertimbangkan karakteristik siswa, karakteristik mata pelajaran, dan kondisi satuan pendidikan. Ketuntasan belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah batas ketuntasan minimum secara rata-

rata dan proporsi. Secara proporsi yakni apabila minimal 75% jumlah peserta didik dari jumlah keseluruhan peserta didik yang ada di kelas tersebut. Batas ketuntasan minimum secara rata-rata ditetapkan berdasarkan KKM yang berlaku disekolah yang dipakai untuk penelitian ini yaitu SMP Negeri 22 Semarang yaitu 70.

## **1.6 Sistematika Penulisan Skripsi**

Penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian yang akan dirinci sebagai berikut .

### **1.6.1 Bagian Awal**

Bagian ini terdiri dari halaman judul, pernyataan keaslian tulisan, halaman pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

### **1.6.2 Bagian Isi**

Pada bagian ini terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut.

#### **Bab 1 Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

#### **Bab 2 Tinjauan pustaka**

Berisi tentang landasan teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis.

#### **Bab 3 Metode Penelitian**

Berisi tentang pendekatan penelitian, desain penelitian, ruang lingkup penelitian, data dan sumber data penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis instrumen, analisis data, dan teknik pemeriksaan keabsahan data.

#### **Bab 4 Hasil dan Pembahasan**

Berisi tentang hasil penelitian dan pembahasannya.

#### **Bab 5 Penutup**

Berisi tentang simpulan dari hasil penelitian dan saran.

### **1.6.3 Bagian Akhir**

Bagian ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Pembelajaran Matematika**

Matematika sebagai mata pelajaran yang mempunyai objek kajian abstrak, seringkali menjadi mata pelajaran yang sulit dipahami siswa. Sampai saat ini matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit oleh sebagian siswa baik siswa sekolah dasar maupun siswa sekolah menengah. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran matematika tidak hanya dibutuhkan kemampuan berhitung saja, tetapi juga kemampuan koneksi matematis siswa.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016, prinsip pembelajaran yang digunakan adalah adanya peningkatan dan keseimbangan antara keterampilan fisikal (*hardskills*) dan keterampilan mental (*softskills*) yakni aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam bidang matematika. Kurikulum saat ini yang berlaku di Indonesia adalah Kurikulum 2013 edisi revisi yang menerapkan pembelajaran dengan pendekatan *scientific* (pendekatan ilmiah) (Pujiastuti & Mashuri, 2017: 1). Pendekatan saintifik ini meliputi berbagai kegiatan untuk mengamati, bertanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan berkomunikasi (Suyitno *et al.*, 2016; Suyitno *et al.*, 2017).

##### **2.1.2 Teori Belajar**

Teori belajar yang mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut.

###### **2.1.2.1 Teori Gagne**

Keterkaitan teori Gagne dengan penerapan model pembelajaran *ARIAS* yakni bahwa belajar adalah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku. Motivasi merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk membangkitkan rasa yakin/percaya diri (*Assurance*) siswa. Menurut Bandura sebagaimana dikutip oleh Gagne & Driscoll, menyatakan bahwa seseorang yang memiliki rasa percaya diri yang tinggi cenderung akan berhasil bagaimana pun kemampuan yang ia miliki

(Rahman & Amri, 2014), selain itu membangkitkan/menarik perhatian/minat (Interest) siswa menjadi suatu hal yang perlu dilakukan dalam pembelajaran, hal ini sesuai dengan salah satu langkah dari sembilan langkah peristiwa belajar Gagne yakni menarik/membangkitkan perhatian siswa.

#### **2.1.2.2 Teori Ausubel**

Keterkaitan teori Ausubel dengan penerapan model pembelajaran *ARIAS* yaitu kegiatan pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa. Dengan kata lain, melalui penerapan model pembelajaran *ARIAS*, kegiatan pembelajaran ada relevansinya (Relevance) dengan kehidupan siswa, sehingga pembelajaran lebih bermakna bagi siswa.

#### **2.1.2.3 Teori Skinner**

Keterkaitan teori Skinner dengan penerapan model pembelajaran *ARIAS* yaitu pemberian penguatan (Satisfaction) perlu dilakukan dalam pembelajaran untuk memberikan rasa bangga dan puas pada siswa. Selain penerapan model pembelajaran yang tepat, dalam pembelajaran juga dapat dilakukan dengan berbasis etnomatematika. Dengan pembelajaran berbasis etnomatematika, konsep-konsep matematika dapat dikaji dalam praktek-praktek budaya. Wahyuni et al. (2013) menyatakan bahwa dengan menerapkan etnomatematika dalam pembelajaran, pemahaman suatu materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi pembelajaran dikaitkan secara langsung dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas sehari-hari dalam bermasyarakat. Dengan memahami materi matematika, siswa dapat menguasai konten atau materi yang diajarkan kemudian siswa dapat menerapkan pengetahuan matematika yang dikuasainya untuk memecahkan masalah. Lebih jelasnya, bagan alur kerangka berpikir dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 2.5.

### **2.1.3 Kemampuan Koneksi Matematis**

#### **2.1.3.2 Pengertian Kemampuan Koneksi Matematis**

Salah satu standar kurikulum yang dikemukakan oleh NCTM (1989: 84) adalah koneksi matematika atau *mathematical connections* yang bertujuan untuk membantu perbuatan persepsi siswa, dengan cara melihat matematika sebagai bagian terintegrasi dalam kehidupan. Rohendi (2013) menyatakan bahwa

kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Salah satu bagian dari kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi adalah kemampuan koneksi matematis yang merupakan suatu alat yang penting untuk matematika dan kehidupan sehari-hari (Dewi, 2013: 283).

Menurut Sugiman (2008) apabila siswa mampu mengaitkan ide-ide matematis maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama karena mereka mampu melihat keterkaitan antar topik dalam matematika, dengan konteks selain matematika, dan dengan pengalaman hidup sehari-hari. Menurut Schoendfield (1982) dalam Susanti & Tasni (2017: 105) bahwa proses pemecahan masalah juga memerlukan membangun koneksi antara tahapan pemecahan masalah, sebagai upaya untuk menemukan solusi berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan siswa untuk mengaitkan konsep-konsep yang ada dalam matematika, mengaitkan konsep matematika dengan konsep lain selain matematika, dan mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

### **2.1.3.3 Indikator Kemampuan Koneksi Matematis**

Indikator kemampuan koneksi matematis menurut Mousley (2004) sebagaimana dikutip dalam Prasetyo *et al.* (2017: 192) mendeskripsikan indikator kemampuan koneksi matematis yaitu: (1) membangun koneksi antara informasi baru dengan pengetahuan secara langsung; (2) membangun koneksi antar konsep matematika; dan (3) membangun koneksi dengan pengalaman sehari-hari. Dalam penelitian ini menggunakan indikator koneksi matematis menurut NCTM (2000: 64) sebagaimana dikutip dalam Saminanto & Kartono (2015) yakni : (1) menghubungkan antartopik dalam matematika; (2) menemukan hubungan dari berbagai konsep dan prosedur matematika dalam suatu topik (intertopik matematika); (3) menghubungkan antara matematika dengan ilmu lainnya; dan (4) menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, indikator tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Indikator menghubungkan antartopik dalam matematika.

Dalam penelitian ini, indikator menghubungkan antartopik dalam matematika yakni menghubungkan topik perbandingan dengan topik himpunan yang pernah dipelajari oleh siswa pada bab sebelumnya. Contoh soal yang memuat indikator ini adalah sebagai berikut.

Misalkan terdapat himpunan-himpunan bilangan  $A = \{1,2,3,4,5\}$  dan  $B = \{10,20,30,\dots,50\}$ . Himpunan A menyatakan waktu tempuh dalam satuan detik dan himpunan B menyatakan jarak yang ditempuh dalam satuan kilometer. Berapakah anjang jarak yang ditempuh ketika memasuki detik ke-4 ?

Penyelesaian :

Diketahui :

$$A = \{1,2,3,4,5\}$$

$$B = \{10,20,30,\dots,50\}$$

Ditanya :

Berapakah panjang jarak yang ditempuh ketika memasuki detik ke-4 ?

Dijawab :

Kata yang tepat untuk mengaitkan himpunan A dengan himpunan B adalah kata “sejauh”. Jadi kita dapat mengaitkan waktu tempuh (s) “sejauh” jarak yang ditempuh (km). Dari perhitungan tersebut, hasilnya :

A) 1 detik sejauh 10 km

B) 2 detik sejauh 20 km

C) 3 detik sejauh 30 km

D) 4 detik sejauh ... km

E) 5 detik sejauh 50 km

Sekarang kita sudah bias melihat polanya. Dalam perbandingan senilai, semakin tinggi nilai yang satu (A), maka akan semakin tinggi juga nilai (B)nya. Misalkan kita ambil opsi C dan D untuk mencari jarak di detik ke-4 dengan cara sebagai berikut :

$$\frac{3}{30} = \frac{4}{x}$$

$$3(x) = 30 \times 4$$

$$3x = 120$$

$$x = \frac{120}{3}$$

$$x = 40$$

Jadi, panjang jarak yang ditempuh ketika memasuki detik ke-4 yaitu 40 km.

2. Indikator menemukan hubungan berbagai konsep dan prosedur dalam suatu topik matematika (intertopik matematika).

Topik dalam penelitian ini adalah perbandingan dan skala. Dari penelitian ini, siswa akan menemukan hubungan intertopik yaitu hubungan beberapa sub topik dalam suatu topik perbandingan. Contoh soal yang memuat indikator ini adalah sebagai berikut. Inka dan Donkey adalah teman sekelas. Rumah Inka berjarak sekitar 500 meter dari sekolah. Rumah Donkey berjarak sekitar 1,5 km dari sekolah. Berapakah perbandingan jarak rumah Inka dan Donkey dari sekolah ?

Penyelesaian :

Diketahui :

Jarak rumah Inka dari sekolah adalah 500 meter

Jarak rumah Donkey dari sekolah adalah 1,5 km

Ditanya :

Perbandingan jarak rumah Inka dan Donkey dari sekolah

Dijawab :

Jarak rumah Inka dari sekolah sekitar 500 meter. Jarak rumah Donkey dari sekolah sekitar 1,5 km.

Perbandingan jarak rumah Inka terhadap jarak rumah Donkey dari sekolah adalah  $500 : 1.500 = 1 : 3$ , atau  $\frac{1}{3}$

Perbandingan jarak rumah Donkey terhadap jarak rumah Inka dari sekolah adalah  $1.500 : 500 = 3 : 1$ , atau  $\frac{3}{1}$ , atau jarak rumah Donkey dari sekolah tiga kali jarak rumah Inka dari sekolah.

3. Indikator menghubungkan matematika dengan ilmu lainnya.

Pada penelitian ini, siswa akan berusaha menghubungkan matematika dengan ilmu lainnya seperti ilmu sejarah, geografi, zoologi, dan lain sebagainya. Contoh soal yang memuat indikator ini adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1 Warak Ngendog

Setiap tahun di hari Kamis Wage bulan Rajab, di daerah Nongkosawit selalu mengadakan acara kirab budaya untuk melestarikan budaya setempat. Kirab budaya ini dilakukan dengan mengarak Bendhe ( gamelan yang berbentuk seperti kendang) keliling desa. Selain mengarak Bendhe, warga sekitar juga membuat replika Warak Ngendog (makhluk mitologi yang berbentuk seperti kuda) yang ikut di arak keliling desa. Untuk menyelesaikan satu ekor warak ngendog biasanya dibutuhkan 4 orang dan pekerjaan akan selesai selama 14 hari. Jika pekerjaan itu diselesaikan dalam 8 hari, maka banyaknya pekerja yang diperlukan?

Penyelesaian :

Diketahui :

4 orang dapat menyelesaikan warak ngendog selama 14 hari

Ditanya :

Banyaknya pekerja yang diperlukan untuk menyelesaikan warak ngendog selama 8 hari

Dijawab :

Banyaknya pekerja	Banyaknya hari
4	14
b	8

Tabel 2.1 Banyak pekerja dan hari yang dibutuhkan

Jika jumlah pekerja bertambah, maka banyaknya hari yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan akan berkurang. Ini berarti, permasalahan tersebut berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai. Dengan demikian, bentuk perbandingannya adalah sebagai berikut.

$$\frac{4}{b} = \frac{8}{14}$$

$$4 \times 14 = 8 \times b$$

$$56 = 8b$$

$$b = \frac{56}{8}$$

$$b = 7$$

Jadi, banyaknya pekerja yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan selama 8 hari adalah 7 orang

#### 2.1.4 Model Pembelajaran ARIAS

##### 2.1.4.2 Pengertian Model Pembelajaran ARIAS

(Kurnia *et al.*, 2001) berpendapat bahwa model pembelajaran ARIAS dikembangkan sebagai salah satu alternative yang dapat digunakan oleh guru sebagai dasar melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik. Model pembelajaran ARIAS berisi lima komponen yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran yaitu *assurance*, *relevance*, *interest*, *assessment*, dan *satisfaction* yang dikembangkan berdasarkan teori-teori belajar. Model ini telah diuji cobakan oleh Sopah (2003) dengan hasil “model pembelajaran ARIAS memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa dan motivasi belajar siswa”.

Karena model pengajaran ini bertitik tolak dari teori kognitif dan teori konstruktivis, yang menekankan pada pembelajaran konsep sebagai suatu pemrosesan informasi secara aktif, berakhir dalam eksplorasi dan penemuan (inkuiri) (Joyce & Weil, 1986; Rampengan, 1991). Model pembelajaran ini terdiri dari enam fase : (1) Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) menyajikan informasi, (3) mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar, (4) membimbing kelompok bekerja dan belajar, (5) evaluasi, (6) penghargaan.

#### **2.1.4.2 Komponen Model Pembelajaran ARIAS**

Seperti yang telah dikemukakan, model pembelajaran *ARIAS* terdiri dari lima komponen (*assurance, relevance, interest, assessment, dan satisfaction*) yang disusun berdasarkan teori belajar. Kelima komponen tersebut merupakan satu kesatuan yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran. Deskripsi singkat masing-masing komponen dan beberapa contoh yang dapat dilakukan untuk membangkitkan dan meningkatkannya kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut:

A. Komponen pertama model pembelajaran *ARIAS* adalah *assurance* (percaya diri), yaitu berhubungan dengan sikap percaya, yakin akan berhasil atau yang berhubungan dengan harapan untuk berhasil (Yanti, 2009:10). Menurut Bandura seperti dikutip oleh Gagne dan Driscoll (Sopah, 2001:458), seseorang yang memiliki sikap percaya diri tinggi cenderung akan berhasil bagaimana pun kemampuan yang ia miliki.

B. Komponen kedua model pembelajaran *ARIAS* yaitu *relevance*. *Relevance* yaitu berhubungan dengan kehidupan siswa baik berupa pengalaman sekarang atau yang telah dimiliki maupun yang berhubungan dengan kebutuhan karir sekarang atau yang akan datang (Yanti, 2009:13). Siswa akan merasa kegiatan pembelajaran yang mereka ikuti memiliki nilai, bermanfaat dan berguna bagi kehidupan mereka. Siswa akan terdorong mempelajari sesuatu kalau apa yang akan dipelajari ada relevansinya dengan kehidupan mereka, dan memiliki tujuan yang jelas.

C. Komponen ketiga model pembelajaran *ARIAS*, *interest*, adalah yang berhubungan dengan minat/perhatian siswa. Menurut Keller seperti dikutip

Reigeluth (Sopah, 2001:460) menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran, minat/perhatian tidak hanya harus dibangkitkan melainkan juga harus dipelihara selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dari ulasan tersebut, guru harus memperhatikan berbagai bentuk dan memfokuskan pada minat/perhatian dalam kegiatan pembelajaran. Woodruff seperti dikutip oleh Callahan (Sopah, 2001:460), sesungguhnya belajar tidak terjadi tanpa ada minat/perhatian.

D. Komponen keempat model pembelajaran *ARIAS* adalah *assessment*, yaitu yang berhubungan dengan evaluasi terhadap siswa. Evaluasi merupakan suatu bagian pokok dalam pembelajaran yang memberikan keuntungan bagi guru dan siswa. Bagi guru menurut Deale seperti dikutip Lefrancois evaluasi merupakan alat untuk mengetahui apakah yang telah diajarkan sudah dipahami oleh siswa; untuk memonitor kemajuan siswa sebagai individu maupun sebagai kelompok; untuk merekam apa yang telah siswa capai, dan untuk membantu siswa dalam belajar. Bagi siswa, evaluasi merupakan umpan balik tentang kelebihan dan kelemahan yang dimiliki, dapat mendorong belajar lebih baik dan meningkatkan motivasi berprestasi (Yanti, 2009:17).

E. Komponen kelima model pembelajaran *ARIAS* adalah *satisfaction* yaitu yang berhubungan dengan rasa bangga, puas atas hasil yang dicapai. Dalam teori belajar *satisfaction* adalah *reinforcement* (penguatan). Siswa yang telah berhasil mengerjakan atau mencapai sesuatu, maka siswa merasa bangga/puas atas keberhasilan tersebut. Keberhasilan dan kebanggaan itu menjadi penguat bagi siswa tersebut untuk mencapai keberhasilan berikutnya. Menurut Hilgard dan Bower (Sopah, 2001:462) *reinforcement* atau penguatan yang dapat memberikan rasa bangga dan puas pada siswa adalah penting dan perlu dalam kegiatan pembelajaran. Seseorang merasa bangga dan puas atas apa yang sudah dikerjakan dan dihasilkan mendapat penghargaan baik bersifat verbal maupun nonverbal dari orang lain atau lingkungan.

#### **2.1.4.3 Penggunaan Model Pembelajaran *ARIAS***

Penggunaan model pembelajaran *ARIAS* perlu dilakukan sejak awal, sebelum guru melakukan kegiatan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran ini digunakan sejak guru merancang kegiatan pembelajaran dalam bentuk satuan

pelajaran, misalnya satuan pelajaran sebagai pegangan (pedoman) guru kelas dan satuan pelajaran sebagai bahan/materi bagi siswa. Satuan pelajaran sebagai pegangan bagi guru disusun sedemikian rupa, sehingga satuan pelajaran tersebut sudah mengandung komponen-komponen ARIAS, artinya dalam satuan pelajaran itu sudah tergambar usaha/kegiatan yang akan dilakukan untuk menanamkan rasa percaya diri pada siswa, mengadakan kegiatan yang relevan, membangkitkan minat/perhatian siswa, melakukan evaluasi dan menumbuhkan rasa dihargai/bangga pada siswa. Guru sudah merancang urutan semua kegiatan yang akan dilakukan, strategi atau metode pembelajaran yang akan digunakan, media pembelajaran apa yang akan dipakai, perlengkapan apa yang dibutuhkan, dan bagaimana cara penilaian akan dilaksanakan. Meskipun demikian pelaksanaan kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan situasi, kondisi dan lingkungan siswa. Demikian juga halnya dengan satuan pelajaran sebagai bahan/materi untuk siswa. Bahan/materi tersebut harus disusun berdasarkan model pembelajaran *ARIAS*. Bentuk, susunan dan isi bahan/materi dapat membangkitkan minat/perhatian siswa, memberi kesempatan kepada siswa untuk mengadakan evaluasi diri dan siswa merasa dihargai yang dapat menimbulkan rasa bangga pada mereka. Guru agar menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan dimengerti, kata-kata yang jelas dan kalimat yang sederhana tidak berbelit-belit sehingga maksudnya dapat dengan mudah ditangkap dan dicerna siswa. Bahan/materi agar dilengkapi dengan gambar yang jelas dan menarik dalam jumlah yang cukup (tidak terlalu sedikit dan tidak terlalu banyak). Gambar dapat menimbulkan berbagai macam khayalan/fantasi dan dapat membantu siswa lebih mudah memahami bahan/materi yang sedang dipelajari.

Menurut McClelland (Yanti, 2009:21) siswa dapat membayangkan/mengkhayalkan apa saja, bahkan dapat membayangkan dirinya sebagai apa saja. Bahan/materi disusun sesuai urutan dan tahap kesukarannya perlu dibuat sedemikian rupa sehingga dapat menimbulkan keingintahuan dan memungkinkan siswa dapat mengadakan evaluasi sendiri.

#### **2.1.4.4 Langkah-langkah Model Pembelajaran ARIAS**

Langkah-langkah pembelajaran model pembelajaran *ARIAS* tergambar pada pengertian dari kelima komponen *ARIAS* menurut Fajaroh dan Dasna yaitu:

##### 1. Tahap assurance

Membantu siswa menentukan kekuatan dan kelemahan diri serta menanamkan pada siswa gambaran diri positif terhadap diri sendiri. Hal ini dapat dilakukan dengan menampilkan video ataupun gambar seseorang yang telah berhasil. Dengan adanya ini, maka siswa akan bisa menanamkan gambaran positif terhadap diri sendiri.

##### 2. Tahap relevance

- a) Guru menggunakan bahasa yang jelas atau contoh-contoh yang ada hubungannya dengan pengalaman nyata atau nilai-nilai yang dimiliki siswa.
- b) Pengalaman nyata dapat menjembatani siswa ke hal-hal yang baru.

##### 3. Tahap interest

- a) Siswa diberikan kesempatan oleh guru untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran, misalnya siswa diajak berdiskusi untuk memilih topik yang akan dibicarakan, mengajukan pertanyaan atau mengemukakan masalah yang perlu dipecahkan.
- b) Guru juga dapat mengadapat variasi dalam kegiatan pembelajaran, misalnya variasi dari serius ke humor, dari cepat ke lambat, dari suara keras ke suara yang sedang, dan mengubah gaya mengajar.

##### 4. Tahap assessment

Guru mengadakan evaluasi dan memberikan umpan balik terhadap kinerja siswa, memberikan evaluasi yang objektif dan adil serta segera menginformasikan hasil evaluasi kepada siswa.

##### 5. Tahap satisfaction

Guru memberikan reinforcement atau penguatan, penghargaan yang pantas baik secara verbal maupun nonverbal kepada siswa yang telah menampilkan keberhasilannya.

Langkah-langkah pembelajaran assurance, relevance, interest, assessment dan satisfaction menurut Firdaus (2012) adalah sebagai berikut:

- a. Langkah pertama yang dilakukan oleh seorang guru adalah menumbuhkan rasa percaya diri assurance) para siswa, meyakinkan para siswa bahwa setiap diri mereka mempunyai potensi untuk dapat mengerjakan segala sesuatu asalkan mereka mau berlatih dan belajar dengan sungguh-sungguh.
- b. Menyampaikan tujuan dan manfaat dari apa yang akan mereka pelajari, berhubungan dengan relevance dalam ARIAS.
- c. Menumbuhkan minat dan perhatian (interest) para siswa terhadap pelajaran yang disampaikan. Menyampaikan pelajaran dengan cara yang menarik agar siswa tidak merasa jenuh.
- d. Melakukan evaluasi (assessment) terhadap siswa, untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap pelajaran yang telah disampaikan.
- e. Menumbuhkan rasa bangga dan puas terhadap hasil yang telah dicapai (satisfaction).

Dalam penelitian ini, langkah pembelajaran model pembelajaran *ARIAS* yang digunakan sebagai berikut.

- a. Menentukan kekuatan dan kelemahan diri serta menanamkan pada diri siswa gambaran diri positif terhadap diri sendiri, sehingga siswa memiliki rasa percaya diri.
- b. Menghubungkan materi ajar yang akan dipelajari dengan manfaatnya terhadap kehidupan sehari-hari.
- c. Menggunakan metode atau strategi pembelajaran yang didukung dengan media pembelajaran untuk menarik minat siswa dalam mengikuti pembelajaran.
- d. Melakukan penilaian dengan memberikan evaluasi kepada siswa baik itu berupa individu maupun kelompok.
- e. Memberikan penghargaan atau penguatan yang dapat membuat siswa merasa puas terhadap nilai hasil belajar yang diraih.

#### ***2.1.4.5 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran ARIAS***

##### **Kelebihan :**

1. Siswa merasa kegiatan pembelajaran yang mereka ikuti memiliki nilai, bermanfaat dan berguna bagi kehidupan mereka.

2. Siswa akan terdorong mempelajari sesuatu yang akan dipelajari dan memiliki tujuan yang jelas. Sesuatu yang memiliki arah tujuan, dan sasaran yang jelas serta ada manfaat mendorong individu untuk mencapai tujuan tersebut.

**Kekurangan :**

1. Untuk siswa yang kurang pintar akan susah mengikuti.
2. Siswa terkadang susah untuk mengingat.

Jadi, kelebihan dari model pembelajaran *ARIAS* adalah model pembelajaran yang menyenangkan, dapat menumbuhkan rasa percaya diri, minat dan semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran karena siswa merasa materi yang akan siswa pelajari memiliki makna dan nilai guna baik bagi kehidupan sekarang maupun yang akan datang. Jika ada kelebihan, pasti ada kekurangan, dan kekurangan dari model pembelajaran *ARIAS* adalah sulitnya menumbuhkan sifat mandiri pada siswa, terutama pada siswa yang malas belajar, sehingga akibatnya siswa akan terlambat dalam mengikuti materi ajar yang diberikan.

### **2.1.5 Etnomatematika**

#### **2.1.5.1 Pengertian Etnomatematika**

Menurut Barton (1996), sebagaimana dikutip oleh Rosa & Orey, (2011: 36), etnomatematika adalah sebuah program yang menyelidiki cara-cara di mana kelompok budaya yang berbeda memahami, mengartikulasikan, dan menerapkan konsep-konsep dan praktik yang dapat diidentifikasi sebagai praktek-praktek matematika. Menurut Wahyuni et al. (2013: 114), etnomatematika adalah bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan pada budaya.

Dalam hal penelitian, menurut Zhang & Zhang (2010: 152), etnomatematika didefinisikan sebagai penelitian tentang hubungan antara matematika dengan latar belakang sosial dan budaya yang sesuai, yaitu penelitian untuk menunjukkan bagaimana matematika dihasilkan, disalurkan, disebar dan dikhususkan dalam sistem budaya. Menurut Wahyuni (2013: 116) dengan menerapkan etnomatematika dalam pembelajaran akan sangat memungkinkan suatu materi dipelajari terkait dengan budaya siswa sehingga pemahaman materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung

dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat. Melalui penerapan etnomatematika dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika diharapkan nantinya peserta didik dapat lebih memahami matematika, dan lebih memahami budaya mereka, dan nantinya para pendidik lebih mudah untuk menanamkan nilai budaya itu sendiri dalam diri peserta didik, sehingga nilai budaya yang merupakan bagian karakter bangsa tertanam sejak dini dalam diri peserta didik (Wahyuni et al., 2013: 144). Dengan penerapan etnomatematika dapat membantu siswa untuk memahami materi matematika kemudian siswa dapat menggunakan pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran untuk memecahkan masalah yang terkait dengan aktivitas sehari-hari mereka. Hal tersebut sejalan dengan yang dinyatakan oleh Wahyuni et al. (2013: 115-116), bahwa etnomatematika merupakan sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktek-praktek yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka.

Penerapan etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengaitkan konsep matematika untuk memecahkan permasalahan yang ada di lingkungan nyata siswa dalam hal ini lingkungan budaya. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Schoenfield (1992) tentang dunia budaya matematika sebagai berikut.

Dunia budaya matematika akan mendorong peserta didik untuk berpikir tentang matematika sebagai bagian integral dari kehidupan sehari-hari, meningkatkan kemampuan peserta didik dalam membuat atau melakukan keterkaitan antar konsep matematika dalam konteks berbeda, dan membangun pengertian di lingkungan peserta didik melalui pemecahan masalah matematika baik secara mandiri maupun bersama-sama (Kusmaryono, 2012: 652).

Contoh penerapan etnomatematika dalam pembelajaran konsep himpunan dapat dilakukan dengan memberikan permasalahan yang bersifat budaya setempat kepada siswa . Hal ini dirancang secara sistematis oleh guru dengan tujuan agar siswa dapat memahami materi himpunan serta dapat menerapkan

pengetahuan mengenai materi himpunan untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata yang terkait dengan budaya.

### 2.1.5.2 Etnomatematika di Semarang

Semarang merupakan salah satu kota di provinsi Jawa Tengah yang memiliki banyak budaya. Budaya yang terdapat di kota Semarang diantaranya Tari Gambang Semarang yang menggunakan alat musik kendang, kempul, bonang, suling, gambang, kecrek, sukong, balungan dan konghayan, selain itu salah satu tarian di Semarang yang hampir tidak pernah ketinggalan adalah **Tari Semarangan**. Bukan hanya namanya saja yang mirip dengan kotanya, tarian ini merupakan salah satu kebudayaan asli Kota Semarang. Tarian ini memiliki tiga jenis gerakan dasar, yaitu **ngondek**, **ngeyek**, dan **genjot**. Berbagai macam tempat wisata seperti wisata religi (Klenteng Sampoo KONG, Masjid Agung dan Candi Tugu), wisata sejarah (Museun Jateng, Museum MURI dan Lawang Sewu), dan wisata alam (Pulau Maron, Pulau Marina, Pulau Tirang dan Pulau Tirangcawang).

Pada penelitian kali ini, peneliti mengambil tempat penelitian di SMP 22 Semarang, sehingga akan dibahas tradisi yang masih berjalan di daerah SMP 22 Semarang sampai saat ini. Salah satunya ada Kirab Pusaka Kyai Bende, semacam arak-arakan dalam rangka sedekah desa yang acaranya meliputi festival pohon, trabas, dan doa Bersama di pemakaman desa. Sebelum diarak keliling kampung, pusaka berupa bende atau alat gamelan tersebut dijamasi dengan air dari Sembilan mata air yang ada di wilayah tersebut. Pusaka kemudian diarak keliling kampung dengan diikuti berbagai kesenian masa lalu yang masih dipertahankan seperti jaranan, warag ngendok, sagulo-gulo serta gunungan berupa hasil pertanian. Para anak dan pemuda juga tidak kalah meriah dengan membuat replica robot dan helikopter. Acara ini rutin diselenggarakan setiap tahun pada hari Kamis Wage di bulan Rajab. Berdasarkan budaya yang ada tersebut disadari bahwa materi perbandingan dapat dikaji dengan mengaitkan budaya-budaya tersebut ke dalam persoalan perbandingan.

Penerapan etnomatematika dalam penelitian ini yaitu dengan menjadikan pengetahuan budaya lokal Semarang khususnya desa Nongkosawit sebagai

bahan rujukan dalam menyampaikan materi perbandingan dan pembuatan soal-soal pemecahan masalah. Hal tersebut sejalan dengan yang dinyatakan oleh Rachmawati (2012) bahwa salah satu cara memanfaatkan pengetahuan etnomatematika dalam pembelajaran di sekolah adalah dengan menjadikan pengetahuan tentang etnomatematika tersebut sebagai bahan rujukan dalam penyampaian materi maupun pembuatan soal-soal pemecahan masalah kontekstual yang sesuai dengan latar belakang budaya siswa.



Gambar 2.2 Warak Ngendog



Gambar 2.3 Kirab Budaya



Gambar 2.4 Susuk Wangan/ Irigasi



Gambar 2.5 Gunungan



Gambar 2.6 Jaranan



Gambar 2.7 Penangkaran Burung



Gambar 2.8 Belajar Gamelan



Gambar 2.9 Peta Wisata



Gambar 2.10 Penari Pawai



Gambar 2.11 Pemandian Bende

### 2.1.5.3 Karakter Cinta Budaya

Cinta terhadap budaya wajib dikembangkan dalam setiap jiwa setiap warga negara Indonesia. Individu yang memiliki rasa cinta budaya akan berusaha untuk menjaga kedaulatan dan keutuhan bangsa, melindungi dan menjaga kehormatan negara, serta berusaha untuk memajukan negara dengan segala upaya yang dimilikinya (Ismayani, 2016). Cinta budaya diartikan sebagai perasaan cinta pada bangsa dan negara dengan cara berbuat baik demi kemajuan bangsa dan masyarakat Indonesia (Winarni dan Suhartatik, 2010). Seseorang yang memiliki cinta budaya akan mempunyai kebanggaan bahwa dirinya merupakan salah satu bagian dari tanah air dan bangsanya. Hasil penelitian Supriadi (2011) menunjukkan bahwa siswa belum memahami budaya yang ada di daerahnya masing-masing. Sekolah hendaknya mengembangkan cinta tanah air pada siswa dapat dengan cara mengintegrasikannya di dalam mata pelajaran. Pendidikan bermuatan budaya dapat dijadikan solusi untuk mengatasi masalah luntarnya rasa cinta tanah air (Ismayani, 2016).

#### **2.1.5.4 Aspek Cinta Budaya**

Salah satu karakter yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah karakter cinta tanah air atau cinta budaya. Cinta budaya terbagi menjadi 6 aspek, yaitu bahasa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik bangsa. Peneliti hanya memfokuskan pada karakter cinta budaya karena diharapkan siswa dapat lebih memahami dan mencintai kebudayaan sendiri yang sudah mulai ditinggalkan oleh banyak orang. Cinta budaya merupakan cara berfikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bahasa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik bangsa (Kemendiknas, 2010). Cinta budaya lokal pada penelitian ini merupakan bagian dari cinta tanah air. Jika karakter cinta tanah air mencakup budaya yang ada di seluruh Indonesia maka cinta budaya lokal hanya mencakup budaya yang ada di sekitar siswa yaitu Kabupaten Semarang. Kesimpulan yang didapat bahwa cinta budaya lokal adalah cara berfikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan ketertarikan, kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap budaya lokal. Indikator cinta tanah air atau indikator cinta budaya lokal yaitu ketertarikan, kesetiaan, kepedulian, penghargaan terhadap budaya lokal.

#### **2.1.6 Langkah-langkah Model Pembelajaran *ARIAS* Bernuansa Etnomatematika**

Telah disampaikan sebelumnya bahwa model pembelajaran *ARIAS* terdiri atas lima komponen yaitu Assurance (Percaya diri), Relevance (Relevansi), Interest (Minat), Assessment (Evaluasi), dan Satisfaction (Kepuasan) yang mana kelima komponen tersebut sekaligus langkah-langkah dalam model pembelajaran *ARIAS*. Menurut Sa'adah et al. (2010), tahapan atau langkah-langkah kegiatan model pembelajaran *ARIAS* secara umum dijelaskan dalam Tabel 2.2

Tabel 2.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran *ARIAS*

Tahap	Perilaku Guru
Tahap 1 Assurance	Guru menanamkan pada siswa gambaran diri positif terhadap diri sendiri dan membantu siswa menyadari kekuatan dan kelemahan diri (menumbuhkan rasa percaya diri).
Tahap 2 Relevance	Guru memberikan informasi kompetensi yang akan dicapai dan mengemukakan tujuan atau manfaat pelajaran bagi kehidupan dan aktivitas siswa baik untuk masa sekarang maupun mendatang.
Tahap 3 Interest	Guru memberi kesempatan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran dan mengadakan variasi dalam pembelajaran.
Tahap 4 Assesment	Guru mengukur pemahaman peserta didik melalui beberapa pertanyaan tertulis.
Tahap 5 Satisfaction	Guru memberikan pujian kepada siswa yang mendapat nilai tertinggi.

Adapun penerapan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika dalam penelitian ini dijelaskan pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran *ARIAS*  
Berbasis Etnomatematika

Tahap	Perilaku Guru
Tahap 1 Assurance (percaya diri)	a. Guru memaparkan tentang budaya lokal di Semarang dengan menampilkan gambar-gambar terkait budaya yang ada di Semarang melalui tayangan power point untuk meningkatkan

	<p>pengetahuan siswa tentang budaya-budaya yang berkembang di lingkungan nyata siswa.</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait budaya yang dipaparkan.</p> <p>c. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa. Contoh bentuk motivasi yang dapat diberikan yaitu menampilkan foto penguatan tentang budaya-budaya Semarang yang sudah berkembang dan banyak dikenal hingga ke luar daerah Semarang.</p>
Tahap 2 Relevance (relevansi)	<p>a. Guru memberikan contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari mengenai materi perbandingan dan skala terkait dengan budaya lokal Semarang.</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat contoh permasalahan mengenai materi perbandingan dan skala terkait dengan budaya lokal Semarang serta mengkomunikasikan contoh permasalahan yang sudah dibuat.</p>
Tahap 3 Interest (minat/perhatian)	<p>a. Guru memberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari mengenai materi perbandingan dan skala terkait dengan budaya lokal Semarang.</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari mengenai materi perbandingan dan skala terkait dengan budaya lokal Semarang yang diberikan guru.</p> <p>c. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila menemui kesulitan dalam</p>

	menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.
Tahap 4 Assesment (evaluasi)	a. Guru memberikan soal tes koneksi matematis mengenai materi perbandingan dan skala dan terkait dengan budaya lokal Semarang.
Tahap 5 Satisfaction (penguatan)	a. Guru memberikan penguatan kepada siswa dalam bentuk penghargaan secara individu maupun kelompok, baik secara verbal maupun nonverbal.

### 2.1.7 Materi Perbandingan

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi perbandingan kelas VII semester 2 pada kurikulum 2013 yang terdapat pada kompetensi dasar berikut ini.

- KD 3.7 Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan
- KD 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai

#### 2.1.7.1 Konsep Perbandingan

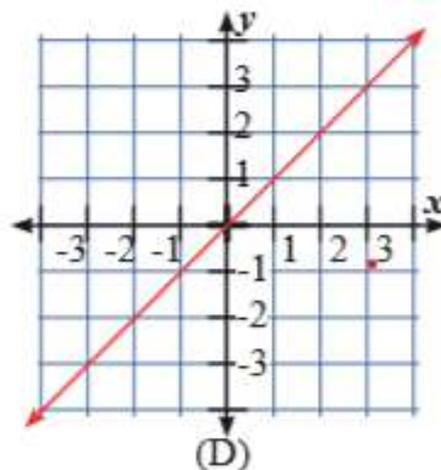
Perbandingan adalah membandingkan dua nilai atau lebih dari suatu besaran yang sejenis dan dinyatakan dengan cara yang sederhana. Perbandingan a ke b dinyatakan dalam:

$$a:b \text{ atau } \frac{a}{b}$$

Perbandingan juga bisa dinyatakan dalam pecahan.

### 2.1.7.2 *Perbandingan Senilai*

Perbandingan senilai adalah perbandingan dua besaran bila salah satu besaran nilainya semakin besar maka nilai besaran yang lain akan semakin besar dan sebaliknya.

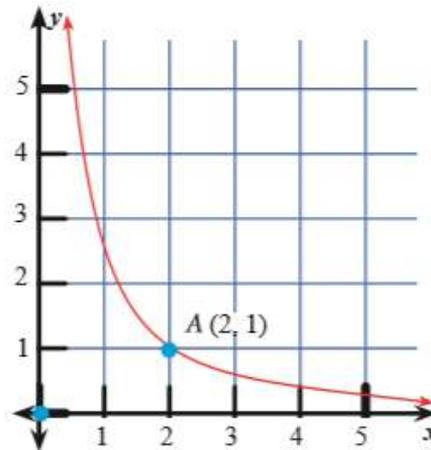


Gambar 2.12 Grafik Perbandingan Senilai

Grafik diatas menunjukkan ciri-ciri grafik untuk perbandingan senilai karena apabila nilai dari suatu himpunan bertambah, maka nilai dari suatu himpunan yang lain juga ikut bertambah. Implementasi atau contoh soal terkait materi perbandingan senilai dapat dilihat pada subbab sebelumnya terkait indikator kemampuan koneksi matematis.

### 2.1.7.3 *Perbandingan Berbalik Nilai*

Perbandingan berbalik nilai adalah suatu besaran yang salah satunya bertambah maka yang lainnya berkurang. Contohnya semakin banyak jumlah pekerja maka akan semakin cepat pekerjaan terselesaikan. Dan sebaliknya jika pekerjanya sedikit maka akan membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan pekerjaannya.



Gambar 2.13 Grafik Perbandingan Berbalik

Grafik diatas menunjukkan ciri-ciri grafik untuk perbandingan berbalik nilai karena apabila nilai dari suatu himpunan bertambah, maka nilai dari suatu himpunan yang lain akan berkurang. Implementasi atau contoh soal terkait materi perbandingan berbalik nilai dapat dilihat pada subbab sebelumnya terkait indikator kemampuan koneksi matematis.

#### 2.1.7.4 Skala

Skala peta dapat diartikan sebagai perbandingan atau rasio, yang berada di antara jarak 2 titik yang terdapat pada peta. Serta jarak yang sesungguhnya pada kedua titik tersebut, baik di permukaan bumi maupun di lapangan dan di satuan yang sama. Skala peta merupakan informasi yang mutlak, yang harus dicantumkan agar si pemakai dapat mengukur jarak yang sesungguhnya yang terdapat pada peta.

Rumus skala peta adalah sebagai berikut :

1. Jarak Sebenarnya = Skala x Jarak Pada Peta
2. Jarak Pada Peta =  $\frac{\text{Jarak Sebenarnya}}{\text{Skala}}$
3. Skala =  $\frac{\text{Jarak Sebenarnya}}{\text{Jarak pada Peta}}$

## 2.2 Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian relevan yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Supriyanti *et al* (2015), menunjukkan hasil bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran ARIAS berbasis etnomatematika lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran menggunakan model ekspositori.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Swastika *et al.* (2019), menunjukkan hasil bahwa pendekatan kontekstual lebih baik daripada pembelajaran secara langsung. Dari penelitian tersebut, hasil tentang respons atau sikap mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran ARIAS melalui pendekatan kontekstual, pada umumnya mahasiswa menyatakan positif.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Herawati, Yuli (2018), menunjukkan bahwa bagi sekolah yang menerapkan etnomatematika, kemampuan koneksi matematika yang dimiliki siswanya lebih tinggi dibandingkan dua sekolah lain yang belum menerapkan etnomatematika di dalam proses pembelajaran.
4. Penelitian yang saya lakukan ini menunjukkan hasil bahwa respon dan sikap siswa terhadap penerapan model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika menyatakan positif dan rata-rata kemampuan koneksi siswa menggunakan model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika ini juga cukup baik untuk meningkatkan rasa cinta budaya siswa di dalam pembelajaran materi perbandingan dan skala.

## 2.3 Kerangka Berpikir

NCTM (2000) sebagaimana dikutip dalam Ilyyana *et al.*, (2018: 130) menyebutkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar, yakni : pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti

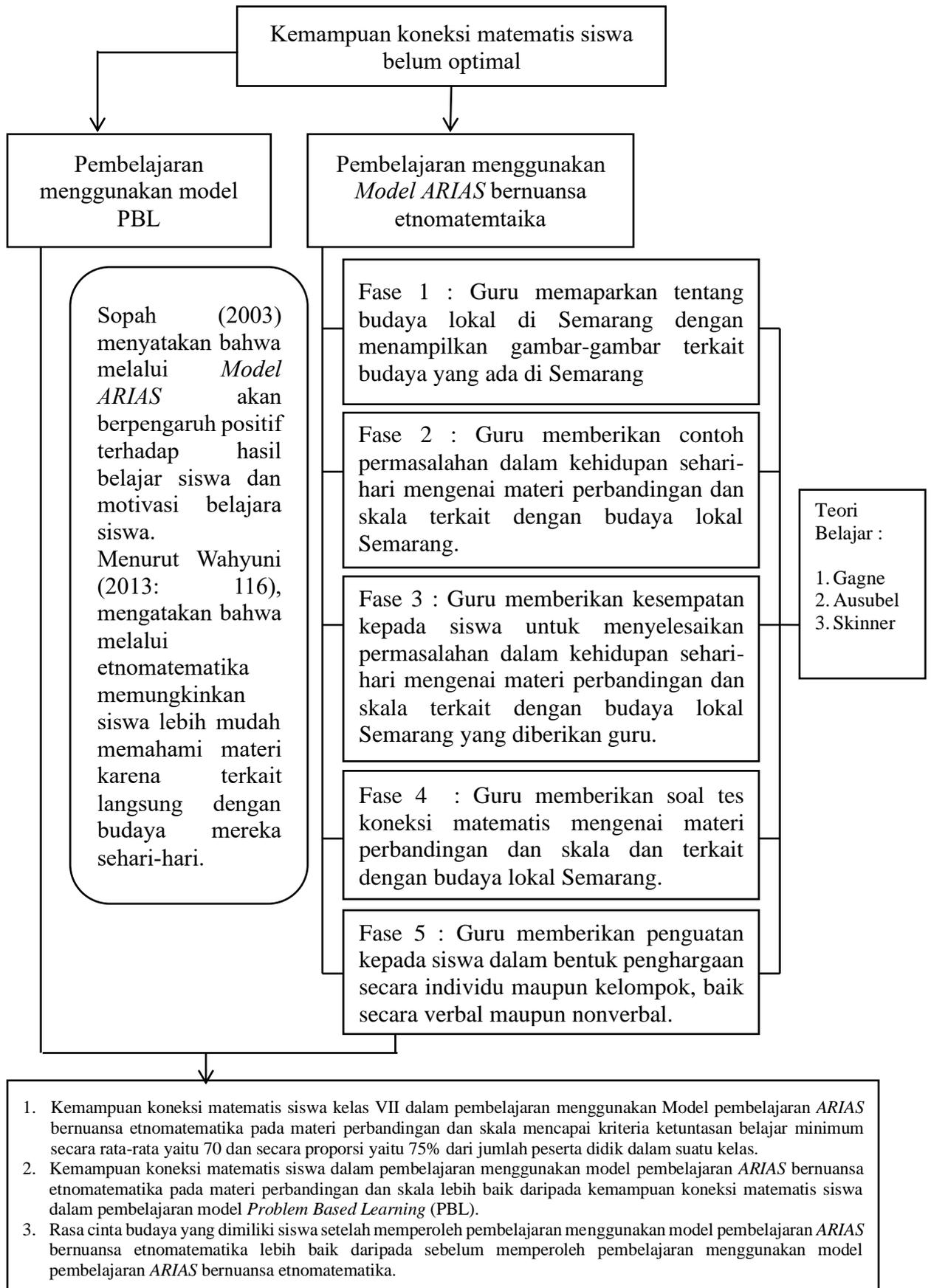
(*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan seseorang dalam mengaitkan antarkonsep yang ada dalam matematika, mengaitkan konsep matematika dengan konsep lain selain matematika, dan mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Schoendfield (1982) dalam Susanti & Tasni (2017: 105) bahwa proses pemecahan masalah juga memerlukan membangun koneksi antara tahapan pemecahan masalah, sebagai upaya untuk menemukan solusi berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Melalui koneksi matematis, maka siswa dapat mengembangkan pemahaman konseptual untuk menggunakan konsep-konsep matematika yang saling berhubungan (Anthony & Walshaw, 2009).

Eric (2008) mengatakan, jika ada cara yang memungkinkan keterlibatan tinggi dari penalaran matematika, mengkomunikasikan ide-ide matematika, dan membuat koneksi, maka pengembangan Model Pembelajaran *ARIAS* akan menghendaki siswa untuk melakukan hal itu sebagai bagian dari proses matematika dalam pemodelan matematika. Berdasarkan hal tersebut, dengan penerapan Model pembelajaran *ARIAS* maka kemampuan koneksi matematis siswa akan lebih baik.

(Kurnia, 2001) berpendapat bahwa model pembelajaran *ARIAS* dikembangkan sebagai salah satu alternative yang dapat digunakan oleh guru sebagai dasar melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik. Model pembelajaran *ARIAS* berisi lima komponen yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran yaitu *assurance, relevance, interest, assessment, dan satisfaction* yang dikembangkan berdasarkan teori-teori belajar.

Selain itu, dalam penelitian ini peneliti juga memperhatikan kemampuan koneksi matematis siswa. Salah satu faktor yang berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis adalah sikap positif dan bagaimana seorang siswa dapat mempertahankan jawabannya ketika menyelesaikan permasalahan matematika berbasis etnomatematika

Uraian kerangka berpikir pada penelitian ini diringkas seperti pada Gambar 2.14 berikut.



2.14 Gambar Kerangka Berpikir

## 2.4 Hipotesis

Berdasarkan uraian pada landasan teori dan kerangka berpikir, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII dalam pembelajaran menggunakan Model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala mencapai kriteria ketuntasan belajar minimum secara rata-rata yaitu 70.
2. Kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala mencapai kriteria ketuntasan belajar minimum secara proporsi yaitu lebih dari 75% dari peserta didik dalam suatu kelas yang mencapai batas tuntas.
3. Kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL).
4. Rasa cinta budaya yang dimiliki siswa setelah memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika lebih baik daripada sebelum memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti, dapat diambil simpulan sebagai berikut.

1. Kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII pada model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala di SMP Negeri 22 Semarang mencapai batas ketuntasan minimum secara rata-rata yaitu 70.
2. Kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII pada model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala di SMP Negeri 22 Semarang mencapai batas ketuntasan minimum secara proporsi yaitu mencapai 75% dari banyak siswa yang mencapai batas tuntas.
3. Rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII pada model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII pada pembelajaran model *Problem Based Learning (PBL)* di SMP Negeri 22 Semarang.
4. Adanya peningkatan rasa cinta budaya siswa kelas VII setelah mendapatkan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika pada materi perbandingan dan skala dan peningkatan tersebut masuk kedalam kategori sedang daripada sebelum mendapatkan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika di SMP Negeri 22 Semarang. Dari pernyataan tersebut, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika cukup baik untuk meningkatkan rasa cinta budaya siswa kelas VII dalam materi perbandingan dan skala di SMP Negeri 22 Semarang.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di BAB 4, maka saran simpulan di atas, dapat diberikan saran-saran sebagai berikut.

1. Guru dapat menggunakan model pembelajaran *ARIAS* bernuansa etnomatematika sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk menyampaikan materi yang berkaitan dengan perbandingan dan skala demi mencapai batas ketuntasan minimum secara rata-rata dan proporsi.
2. Guru mata pelajaran matematika kelas VII di salah satu SMP Negeri di Semarang hendaknya banyak memberikan latihan soal cerita bagi siswa dimana soal tersebut dapat merangsang siswa untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematisnya.
3. Kegiatan pembelajaran dalam model pembelajaran *ARIAS* terdiri atas lima tahap, yaitu :
  - a. Tahap *Assurance* (memotivasi siswa), sebaiknya guru lebih sering memberikan motivasi kepada siswa agar siswa lebih yakin terhadap kemampuan yang mereka miliki di dalam diri masing-masing, dan supaya siswa lebih berani dalam menyampaikan pendapat terkait hasil penyelesaian masalah dalam proses pembelajaran.
  - b. Tahap *Relevance* (menyampaikan tujuan), sebaiknya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari ke dalam kehidupan sehari-hari supaya siswa merasa materi yang akan mereka pelajari lebih jelas arah dan tujuannya.
  - c. Tahap *Interest* (menarik minat siswa), sebaiknya guru menjelaskan materi dengan menggunakan metode atau strategi yang bervariasi. Supaya siswa tidak bosan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di dalam kelas.
  - d. Tahap *Assesment* (mengecek hasil), sebaiknya dalam mengecek pekerjaan siswa, guru mengajak siswanya dalam mengevaluasi hasil pekerjaan mereka, sehingga mereka juga bias belajar memperkirakan mana jawaban yang sekiranya benar dan mana jawaban yang sekiranya kurang tepat.

- e. Tahap *Satisfaction* (memberi penghargaan), sebaiknya guru lebih sering memberikan penghargaan baik itu verbal maupun non verbal. Penguatan atau penghargaan dari seorang guru akan membuat siswa lebih termotivasi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anthony, G., & Walshaw, M. 2009. Characteristics of effective teaching of mathematics: a view from the west. *Journal of Mathematics Education*, 2(2), 147 – 164.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. *Buku Siswa Matematika SMP / MTs Kelas VII Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Badjeber, R. & S. Fatimah. 2015. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Model Alberta. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 20(1): 18-26.
- Creswell, J.W. 2016. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Danoebroto, S.,W. 2015. Teori Belajar Konstruktivis Piaget dan Vygotsky. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 2(3): 191-198.  
Tersedia di [http://idealmathedu.p4tkmatematika.org/wpcontent/uploads/2016/01/7\\_Sri-Wulandari-D.pdf](http://idealmathedu.p4tkmatematika.org/wpcontent/uploads/2016/01/7_Sri-Wulandari-D.pdf) [diakses 26-6-2019].
- Dewi, N. R. 2014. Developing Test of High Order Mathematical Thinking Ability in Integral Calculus Subject. *International Journal of Education and Research*. 12(2): 101-108.
- Dewi, N.R., & Masrukan. 2018. Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Calon Guru pada Brain-Based Learning Berbantuan Web. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif (Kreano)*, 9(2): 2014-214.

- Fajariyah. N. I., YL. Sukestiyarno, Masrukan, & I. Junaedi. 2012. Keefektifan Implementasi Model Pembelajaran *Problem Posing* dan *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik di SMP N 1 Tenganan. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1(2): 22-28.
- Herawati, Yuli. 2018. Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Berbasis Etnomatematika. *UIN Syarif Hidayatullah*, 69.
- Ibrahim & Suparni. 2012. *Pembelajaran Matematika, Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Suka-Press.Ibda, F. 2015. Perkembangan Kognitif : Teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 3(1): 27-38.
- Ilyyana, K., Rochmad, & Z. Mastur. 2018. Analysis of Problem Solving Ability in Quadrilateral Topic on *Model Eliciting Activities* Learning Containing Ethnomathematics. *Unnes Journal of Mathematis Education Research (UJMER)*, 7(2): 130-137.
- Ismayani. 2016. *Hubungan Pemahaman Nilai-Nilai Nasionalisme dengan Sikap Cinta Tanah Air Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(5): 11441152.
- Junaedi, I. & M. Asikin. 2012. Pengembangan Pembelajaran Matematika Humanistik Untuk Meningkatkan Kemahiran Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research (UJMER)*, 1(2): 114-120.
- Junaedi, I. & M. Asikin. 2015. Model Innomatts Untuk Meningkatkan Ketrampilan Guru Matematika Smp Dalam Menerapkan Pendekatan Sainifik Dan Penilaian Autentik. *Rekayasa*, 13(2): 167-174.

- Kemendiknas. 2010. Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama. Online. Diperoleh dari [http://dikdas.kemdiknas.go.id/docs/dok\\_30.pdf](http://dikdas.kemdiknas.go.id/docs/dok_30.pdf), [diakses 10-12-2019].
- Kemendiknas. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Online. Diperoleh dari <http://dikdas.kemdiknas.go.id/docs/dok.pdf>, [diakses 10-12-2019].
- Kusmaryono, I. 2012. Contextual Learning Math Development Edutainment Local Culture Based on Regional Disaster. *Proceeding Seminar Nasional Cakrawala Pembelajaran Berkualitas di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Tenaga Pendidik dan Kependidikan Ditjen Dikti.
- Lestari, K.E., & M. R. Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Nor, M., Noprina, R. A., & Zuhdi. (2013). Motivasi Belajar Fisika Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Arias Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 4 Tambang. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 159–165.  
Tersedia di  
<https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/download/731/550> [diakses pada 26-6-2019].
- Ningsih, K. (2012). Efektivitas model pembelajaran arias berbasis contextual teaching and learning dalam meningkatkan pencapaian kompetensi dasar sains pada siswa smp kota Pontianak. *Jurnal Guru Membangun*, 24(2).
- Prasetyo, A., N.K. Dwidayati, & I. Junaedi. 2017. Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey pada Pembelajaran Matematika *Model Eliciting Activities*. *Unnes Journal of Mathematics (UJME)*, 6(2): 190 – 197.

- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pujiastuti, E. & Mashuri. 2017. Making a Math Teaching Aids of Junior High School Based on Scientific Approach Through an Integrated and Sustainable Training. *The 3rd International Conference on Mathematics, Science and Education Journal of Physics*, 824(1): 1-6.
- Pujiastuti, E., Mulyono, & E. Soedjoko. 2018. Pengungkapan Koneksi Matematis sebagai Sarana Penelusuran Kemampuan dan Proses Memecahkan Masalah Peserta Didik. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 618-627. Tersedia di <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20207> [diakses 25-6-2019].
- Rachmah, H. Y., N. Supriadi, & S. P. Nasution. 2017. Pengaruh *Models Eliciting Activities* Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Metode *Scaffolding* Terhadap *Self Directed Learning* Peserta Didik Kelas VII. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017 UIN Raden Intan Lampung*, 1(1) : 239-243.
- Rachmawati, I. 2012. *Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo*. MATHEdenusa, 1(1). Tersedia di <http://ejournal.unesa.ac.id> [diakses 28-7-2019]
- Rahayu, E. A., Waluyo, S. B., & Sugiman. (2014). Keefektifan Model Arias Berbantuan Kartu Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Kreano*, 5 (April), 10–17.

- Rahman, M. & S. Amri. 2014. *Model Pembelajaran ARIAS Terintegratif dalam Teori dan Praktek untuk Menunjang Penerapan Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi
- Ratna, S & G. Kadarisma. 2016. Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pendekatan Saintifik Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 3(1): 54-55.
- Rochmad & H. Suyitno. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Filsafat Matematika melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Strategi Berbasis Kompetensi dan Konservasi. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif (Kreano)*, 6(2): 199-205.
- Rosa, M. & Orey. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2): 32-54.  
<https://fikkyariefsetiawan.wordpress.com/2013/10/01/kebudayaan-kota-semarang-jawa-tengah/>  
[diakses : 27-7-2019 jam 23.05]
- Setiawan, F. T., H. Suyitno, & B. E. Susilo. 2017. Analysis of Mathematical Connection Ability and Mathematical Disposition Students of 11<sup>th</sup> Grade Vocational High School. *Unnes Journal Mathematics Education*, 6(2): 152 – 162. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme> [diakses 26-6-2018].
- Siahaan, P., Setiawan, W. dan Sa'adah. 2010. Penerapan Model ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assesment and Satisfaction) dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Informasi*. 2010, 1 : 23-27.

- Sopah, D. 2001. Pengembangan dan Penggunaan Model Pembelajaran ARIAS. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*.2001, 31: 455-469.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukestiyarno. 2013. *Statistika Dasar*. Semarang: Penerbit ANDI.
- Supriadi. 2011. *Pembelajaran Etnomatematika dengan Media Lidi dalam Operasi Perkalian Matematika untuk Meningkatkan Karakter Kreatif dan Cinta Budaya Lokal Mahasiswa PGSD*. Prosiding SNPM STIKIP Siliwangi Bandung, 154-158.
- Supriyanti, S., Mastur, Z., & Sugiman, S. 2015. Keefektifan Model Pembelajaran Arias Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2): 134-141. (Online).  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/7453/5257>  
[diakses pada 22-7-2019).
- Swastika, G. T., & Narendra S. 2019. Model Pembelajaran ARIAS berbasis Pendekatan Kontekstual untuk Peningkatan Kemampuan koneksi Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika (JIPM)*, 7(2): 2019-104.
- Tasni, N., & E. Susanti. 2017. Membangun Koneksi Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Verbal. *Jurnal Tadris Matematika, Beta*, 10(1): 103-116.

- Wahyuni, A., A. A. W. Tias, & B. Sani. 2013. Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa. *Prosiding Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Winarno dan Suhartatik. 2010. *Pendidikan Kewarganegaraan 3*. Jakarta: Pusat Perbukuan Kementerian Nasional.
- Wulandari, A. 2013. *Keefektifan Pembelajaran ARIAS Berbantuan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII Materi Segiempat*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Zhang W., & Q. Zhang. 2010. Ethnomathematics and Its Integration within the Mathematics Curriculum. *Journal of Mathematics Education*, 3(1): 151-157.