



**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU
DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS VII PADA
PEMBELAJARAN ARIAS BERNUANS
ETNOMATEMATIKA**

Skripsi

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

oleh

Roro Royatal Ilah

4101413147

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

2019

PERNYATAAN KEASLIAN

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 perundang-undangan.

Semarang, 22 Agustus 2019



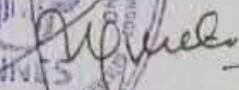
Roro Royatal Ilah
4101413147

PENGESAHAN

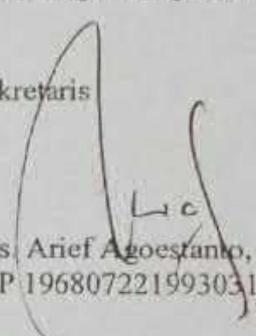
Skripsi yang berjudul *Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VII pada Pembelajaran ARIAS Bernuansa Etnomatematika* karya Roro Royatal Ilah 4101413147 telah dipertahankan dalam Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 20 Agustus 2019 dan disahkan oleh Panitia Ujian.

Semarang, 22 Agustus 2019

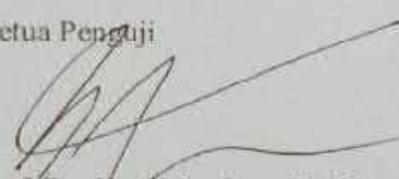



Dr. Sugianto, M.Si.
NIP 196102191993031001

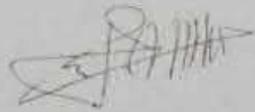
Sekretaris


Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
NIP 196807221993031005

Ketua Penguji


Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd.
NIP 195004251979031001

Anggota Penguji/ Pembimbing I


Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd.
NIP 196205241989032001

Anggota Penguji/ Pembimbing II


Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd.
NIP 198307302006042001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Selesaikan apa yang kamu mulai (Merry Riana)
2. Fa inna ma'al usri yusron inna ma'al usri yusro (QS. Al Insiyroh: 6-7)

PERSEMBAHAN

1. Ibuk Sholihati (Almh) dan Abah Ahmad Adib Al Arif yang tak pernah putus doanya, tanpa henti mendukung kegiatan saya, memotivasi, menginspirasi, serta selalu meyakinkan bahwa saya pasti bisa.
2. Adik Royan Royyanal Ilah dan Adik Rohilah Ilal Ilah yang selalu saya rindukan kejahilannya di tanah rantau.
3. Bulbul Arina Hidayah.
4. Sahabat-sahabat terbaikku.

PRAKATA

Puji syukur pada Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya, sholawat salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VII pada Pembelajaran ARIAS Bernuansa Etnomatematika”. Skripsi ini dapat tersusun denganbaik karena bantuan serta bimbingan banyak pihak. Penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fatkhur Rokhman, M. Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Sugianto, M.Si., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika.
4. Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd., Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, saran, serta perbaikan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd., Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, saran, serta perbaikan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd., Penguji yang telah memberikan bimbingan, saran, serta perbaikan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
7. Drs. Suhito, M.Pd. dan Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S.Pd., M.Pd., Dosen wali yang telah memberikan saran dan bimbingan.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

9. Hj. Dwi Astuti, S.Pd., M.M, Kepala SMP Nasima Semarang yang telah memberikan ijin penelitian kepada penulis.
10. Yukevanny Aprila Putri, S.Pd., Guru Matematika SMP Nasima Semarang yang telah membantu kelancaran penelitian.
11. Fathin Farah Fadhilah, S.Pd., Validator angket Motivasi Belajar yang telah memberikan bimbingan, saran, serta perbaikan kepada penulis dalam menyusun instrumen angket Motivasi Belajar pada skripsi ini.
12. Siswa kelas VII SMP Nasima Semarang yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
13. Ibuk, Abah, Dek Royan, Dek Rahel, serta keluarga yang senantiasa memberikan dukungan materi maupun immateri pada penulis.
14. Sahabat-sahabatku, keluarga kos Gharini, keluarga kos Griya Utama, teman-teman mahasiswa Pendidikan Matematika 2013, MSC, VOC, PPL, KKN, yang selalu memberamai dan berbagi suka duka dalam pengalaman yang tak terlupakan.
15. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas setiap kebaikan yang telah diberikan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca. Terima kasih.

Semarang, 22 Agustus 2019

Penulis

ABSTRAK

Ilah, Roro Royatal. 2019. *Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VII pada Pembelajaran ARIAS Bernuansa Etnomatematika*. Skripsi, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dra.Emi Pujiastuti, M.Pd., dan Pembimbing Pendamping Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: pemecahan masalah, motivasi belajar, model pembelajaran ARIAS, etnomatematika.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah berkaitan dengan motivasi belajar siswa. Pada penelitian ini pembelajaran diterapkan menggunakan model ARIAS bernuansa etnomatematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketuntasan belajar kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika dan *Problem Based Learning*, lebih baik kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika atau *Problem Based Learning*, besar pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah, dan bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika ditinjau dari motivasi belajar. Penelitian ini menggunakan *mixed methods* dengan *concurrent embedded*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* dan subjek penelitian ditentukan dengan teknik *purposive*. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika dan *Problem Based Learning* mencapai ketuntasan belajar, kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika lebih baik dari *Problem Based Learning*, motivasi belajar berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam model pembelajaran ARIAS benuasnsa Etnomatematika sebesar 65%, subjek dengan motivasi belajar tinggi mampu menunjukkan pemahaman masalah, mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk, dan cukup mampu pada indikator memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, mengembangkan strategi pemecahan masalah, membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, serta menyelesaikan masalah tidak rutin.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
PENGESAHAN.....	viv
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB	
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian	11
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.4.1 Manfaat Teoritis	11
1.4.2 Manfaat Praktis	12
1.5 Penegasan Istilah	13
1.5.1 Kemampuan Pemecahan Masalah	13
1.5.2 Model Pembelajaran <i>Problem based Learning</i>	13
1.5.3 Model Pembelajaran ARIAS	14
1.5.4 Etnomatematika	14
1.5.5 Motivasi Belajar	15
1.5.6 Ketuntasan Belajar	15
1.5.7 Materi Aljabar	16
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	16
1.6.1 Bagian awal	16
1.6.2 Bagian isi	16
1.6.3 Bagian akhir	17
II. TINJAUAN PUSTAKA	18
2.1 Landasan Teori	18
2.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah	18
2.1.2 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	30
2.1.3 Model pembelajaran ARIAS	34
2.1.4 Etnomatematika	42
2.1.5 Model pembelajaran ARIAS bernuansa Etnomatematika	47
2.1.6 Motivasi Belajar	48
2.1.7 Teori Belajar yang Mendukung	55
2.1.8 Materi Aljabar	59
2.2 Penelitian yang Relevan	62
2.3 Kerangka Berpikir	64
2.4 Hipotesis	66
III. METODE PENELITIAN	67

3.1	Jenis Penelitian	67
3.2	Desain Penelitian	67
3.3	Latar Penelitian	70
3.3.1	Lokasi Penelitian	70
3.3.2	Populasi	70
3.3.3	Sampel	70
3.3.4	Subjek	70
3.4	Variabel Penelitian	71
3.4.1	Variabel Independen	71
3.4.2	Variabel Dependen	72
3.5	Metode Pengumpulan Data	72
3.5.1	Metode Observasi	72
3.5.2	Metode Dokumentasi	72
3.5.3	Metode Tes	73
3.5.4	Angket	73
3.5.5	Wawancara	73
3.6	Instrumen Penelitian	74
3.6.1	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	74
3.6.2	Angket	75
3.6.3	Pedoman Wawancara	76
3.7	Analisis Instrumen	77
3.7.1	Analisis Validitas Butir Soal	77
3.7.2	Analisis Reliabilitas Soal	78
3.7.3	Analisis Daya Pembeda Soal	79
3.7.4	Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal	80
3.7.5	Analisis Validitas Butir Angket	81
3.7.6	Analisis Reliabilitas Angket	81
3.8	Analisis Data Penelitian	81
3.8.1	Analisis Data Kuantitatif	81
3.8.2	Analisis Data Kualitatif	93
3.9	Keabsahan Data	96
3.9.1	Uji Kredibilitas	96
3.9.2	Pengujian <i>Transferability</i>	96
3.9.3	Pengujian <i>Dependability</i>	96
3.9.4	Pengujian <i>Confirmability</i>	97
3.10	Prosedur Penelitian	97
3.10.1	Observasi dan Perencanaan	97
3.10.2	Pelaksanaan	98
3.10.3	Analisis Data	99
3.10.4	Penyusunan Laporan	99
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	101
4.1	Pelaksanaan dan Penentuan Subjek Penelitian	101
4.1.1	Pelaksanaan Pembelajaran	101
4.1.2	Pelaksanaan Pengisian Angket Motivasi Belajar dan Penentuan Subjek Penelitian	102
4.1.3	Pelaksanaan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	104

4.1.4	Pelaksanaan Wawancara	105
4.2	Hasil Penelitian	105
4.2.1	Hasil Analisis Data Awal	106
4.2.2	Hasil Analisis Data Akhir	108
4.2.3	Hasil Analisis Data Kuantitatif	110
4.2.4	Hasil Analisis Data Kualitatif	118
4.3	Pembahasan	282
4.3.1	Pembahasan Data Kuantitatif	282
4.3.2	Pembahasan Data Kualitatif	289
4.4	Keterbatasan Penelitian	294
V.	PENUTUP	295
5.1	Simpulan	295
5.2	Saran	296
	DAFTAR PUSTAKA	298
	LAMPIRAN	303

DAFTAR TABEL

Tabel

1.1	Level Kemampuan dalam PISA	3
2.1	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	20
2.2	Deskripsi Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	26
2.3	Kaitan antara Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah dan Metode Pemecahan Masalah Polya	29
2.4	Langkah Model Pembelajaran Problem Based Learning	33
2.5	Langkah Model Pembelajaran ARIAS	40
2.6	Langkah Model Pembelajaran Arias bernuansa Etnomatematika	47
2.7	Pembagian Aljabar	60
4.1	Rincian Kegiatan Penelitian	102
4.2	Pengelompokan Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen	103
4.3	Subjek Penelitian	103
4.4	Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data Awal	106
4.5	Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Data Awal	107
4.6	Ringkasan Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal	108
4.7	Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data Akhir	109
4.8	Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Data Akhir	110
4.9	Ringkasan Hasil Uji Hipotesis 1	111
4.10	Ringkasan Hasil Uji Hipotesis 2	113
4.11	Ringkasan Hasil Uji Hipotesis 3	114
4.12	Uji Linearitas	116
4.13	Bentuk Persamaan Regresi	116
4.14	Uji Keberartian	117
4.15	Koefisien Determinasi	118
4.16	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 1 Butir Soal Nomor 1	123
4.17	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 2 Butir Soal Nomor 1	126
4.18	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 3 Butir Soal Nomor 1	127
4.19	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 4 Butir Soal Nomor 1	130
4.20	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 5 Butir Soal Nomor 1	132
4.21	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 6 Butir Soal Nomor 1	134
4.22	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 7 Butir Soal Nomor 1	135
4.23	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 1 Butir Soal Nomor 4	137
4.24	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 2 Butir Soal Nomor 4	140
4.25	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 3 Butir Soal Nomor 4	141
4.26	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 4 Butir Soal Nomor 4	143
4.27	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 5 Butir Soal Nomor 4	145
4.28	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 6 Butir Soal Nomor 4	147
4.29	Triangulasi Subjek R-1 Indikator 7 Butir Soal Nomor 4	148
4.30	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 1 Butir Soal Nomor 2	151
4.31	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 2 Butir Soal Nomor 2	153
4.32	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 3 Butir Soal Nomor 2	155
4.33	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 4 Butir Soal Nomor 2	157
4.34	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 5 Butir Soal Nomor 2	159

4.35	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 6 Butir Soal Nomor 2	160
4.36	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 7 Butir Soal Nomor 2	162
4.37	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 1 Butir Soal Nomor 3	163
4.38	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 2 Butir Soal Nomor 3	165
4.39	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 3 Butir Soal Nomor 3	167
4.40	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 4 Butir Soal Nomor 3	169
4.41	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 5 Butir Soal Nomor 3	171
4.42	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 6 Butir Soal Nomor 3	172
4.43	Triangulasi Subjek R-2 Indikator 7 Butir Soal Nomor 3	174
4.44	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 1 Butir Soal Nomor 1	177
4.45	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 2 Butir Soal Nomor 1	178
4.46	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 3 Butir Soal Nomor 1	180
4.47	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 4 Butir Soal Nomor 1	182
4.48	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 5 Butir Soal Nomor 1	184
4.49	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 6 Butir Soal Nomor 1	185
4.50	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 7 Butir Soal Nomor 1	187
4.51	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 1 Butir Soal Nomor 4	189
4.52	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 2 Butir Soal Nomor 4	192
4.53	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 3 Butir Soal Nomor 4	193
4.54	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 4 Butir Soal Nomor 4	196
4.55	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 5 Butir Soal Nomor 4	198
4.56	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 6 Butir Soal Nomor 4	199
4.57	Triangulasi Subjek S-1 Indikator 7 Butir Soal Nomor 4	201
4.58	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 1 Butir Soal Nomor 1	204
4.59	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 2 Butir Soal Nomor 1	206
4.60	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 3 Butir Soal Nomor 1	207
4.61	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 4 Butir Soal Nomor 1	209
4.62	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 5 Butir Soal Nomor 1	210
4.63	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 6 Butir Soal Nomor 1	212
4.64	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 7 Butir Soal Nomor 1	214
4.65	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 1 Butir Soal Nomor 4	215
4.66	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 2 Butir Soal Nomor 4	218
4.67	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 3 Butir Soal Nomor 4	219
4.68	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 4 Butir Soal Nomor 4	222
4.69	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 5 Butir Soal Nomor 4	224
4.70	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 6 Butir Soal Nomor 4	225
4.71	Triangulasi Subjek S-2 Indikator 7 Butir Soal Nomor 4	227
4.72	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 1 Butir Soal Nomor 3	230
4.73	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 2 Butir Soal Nomor 3	232
4.74	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 3 Butir Soal Nomor 3	233
4.75	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 4 Butir Soal Nomor 3	236
4.76	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 5 Butir Soal Nomor 3	238
4.77	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 6 Butir Soal Nomor 3	240
4.78	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 7 Butir Soal Nomor 3	242
4.79	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 1 Butir Soal Nomor 4	243
4.80	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 2 Butir Soal Nomor 4	245

4.81	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 3 Butir Soal Nomor 4	247
4.82	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 4 Butir Soal Nomor 4	249
4.83	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 5 Butir Soal Nomor 4	251
4.84	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 6 Butir Soal Nomor 4	253
4.85	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 7 Butir Soal Nomor 4	255
4.86	Triangulasi Subjek T-2 Indikator 1 Butir Soal Nomor 1	257
4.87	Triangulasi Subjek T-2 Indikator 2 Butir Soal Nomor 1	259
4.88	Triangulasi Subjek T-2 Indikator 3 Butir Soal Nomor 1	260
4.89	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 4 Butir Soal Nomor 1	262
4.90	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 5 Butir Soal Nomor 1	264
4.91	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 6 Butir Soal Nomor 1	265
4.92	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 7 Butir Soal Nomor 1	267
4.93	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 1 Butir Soal Nomor 4	269
4.94	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 2 Butir Soal Nomor 4	271
4.95	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 3 Butir Soal Nomor 4	273
4.96	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 4 Butir Soal Nomor 4	275
4.97	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 5 Butir Soal Nomor 4	277
4.98	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 6 Butir Soal Nomor 4	279
4.99	Triangulasi Subjek T-1 Indikator 7 Butir Soal Nomor 4	281
4.100	Rangkuman Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah	281

DAFTAR GAMBAR

Gambar

1.1	Petikan Hasil Ulangan Harian Salah Satu Siswa yang Terkait dengan Pemecahan Masalah	5
2.1	Etnomatematika	43
2.2	Contoh Etnomatematika di Semarang	46
2.3	Kerangka Berpikir	65
3.1	Desain Penelitian Concurrent Embedded	68
3.2	Desain Penelitian	69
3.3	Prosedur Penelitian	100
4.1	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 1	121
4.2	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 2	123
4.3	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 3	126
4.4	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 4	127
4.5	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 5	130
4.6	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 6	132
4.7	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 7	134
4.8	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 1	136
4.9	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 2	138
4.10	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 3	140
4.11	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 4	141
4.12	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 5	144
4.13	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 6	145
4.14	Hasil TKPM Subjek R-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 7	147
4.15	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 2 Indikator 1	150
4.16	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 2 Indikator 2	151
4.17	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 2 Indikator 3	154
4.18	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 2 Indikator 4	155
4.19	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 2 Indikator 5	157
4.20	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 2 Indikator 6	159

4.21	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 2 Indikator 7	160
4.22	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 3 Indikator 1	162
4.23	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 3 Indikator 2	164
4.24	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 3 Indikator 3	166
4.25	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 3 Indikator 4	167
4.26	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 3 Indikator 5	169
4.27	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 3 Indikator 6	171
4.28	Hasil TKPM Subjek R-2 Butir Soal Nomor 3 Indikator 7	172
4.29	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 1	175
4.30	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 2	177
4.31	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 3	179
4.32	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 4	180
4.33	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 5	182
4.34	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 6	184
4.35	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 1 Indikator 7	186
4.36	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 1	188
4.37	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 2	190
4.38	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 3	192
4.39	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 4	194
4.40	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 5	196
4.41	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 6	198
4.42	Hasil TKPM Subjek S-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 7	200
4.43	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 1	203
4.44	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 2	204
4.45	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 3	206
4.46	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 4	207
4.47	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 5	209
4.48	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 6	211
4.49	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 7	212
4.50	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 1	214
4.51	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 2	216

4.52	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 3	218
4.53	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 4	220
4.54	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 5	222
4.55	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 6	224
4.56	Hasil TKPM Subjek S-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 7	225
4.57	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 3 Indikator 1	228
4.58	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 3 Indikator 2	230
4.59	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 3 Indikator 3	232
4.60	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 3 Indikator 4	234
4.61	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 3 Indikator 5	236
4.62	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 3 Indikator 6	238
4.63	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 3 Indikator 7	240
4.64	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 1	242
4.65	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 2	244
4.66	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 3	246
4.67	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 4	247
4.68	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 5	249
4.69	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 6	251
4.70	Hasil TKPM Subjek T-1 Butir Soal Nomor 4 Indikator 7	253
4.71	Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 3 Indikator 1	256
4.72	Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 2	257
4.73	Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 3	259
4.74	Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 4	261
4.75	Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 5	262
4.76	Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 6	264
4.77	Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 1 Indikator 7	266
4.78	Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 1	268
4.79	Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 2	270
4.80	Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 3	272
4.81	Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 4	273
4.82	Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 5	275

4.84 Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 6	278
4.85 Hasil TKPM Subjek T-2 Butir Soal Nomor 4 Indikator 7	279

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba (VII C)	304
2. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (VII A)	305
3. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol (VII D)	306
4. Daftar Nilai UH Materi Himpunan Siswa Kelas Eksperimen (VII A).....	307
5. Daftar Nilai Ulangan Harian Materi Himpunan Siswa Kelas Kontrol (VII D)	308
6. Uji Normalitas Data Awal Nilai KPM Kelas Eksperimen.....	309
7. Uji Normalitas Data Awal Nilai KPM Kelas Kontrol	310
8. Uji Homogenitas Data Awal Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah	311
9. Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal KPM Kelas Eksperimen dan Kontrol	312
Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen	313
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	317
Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen	337
Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol	351
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	355
Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol	371
10. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	380
11. Soal Tes Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah	381
12. Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran Tes Uji Coba KPM	389
13. Rekapitulasi Analisis Butir Soal Uji Coba Tes KPM	402
14. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Tes KPM	404
15. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Tes KPM	405
16. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba Tes KPM	407
17. Perhitungan Taraf Kesukaran Butir Soal Uji Coba Tes KPM	409
18. Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Siswa	411
19. Pernyataan Angket Motivasi Belajar Siswa	412
20. Angket Motivasi Belajar Siswa	415
21. Lembar Validasi Angket Motivasi Belajar	419
22. Hasil Angket dan Kategori Motivasi Belajar Kelas Eksperimen	422
23. Uji Normalitas Data Skor Motivasi Belajar	423
24. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	424
25. Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran Tes KPM	429
26. Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen	438
27. Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol	439
28. Uji Normalitas Data Nilai Tes KPM Kelas Eksperimen	440
29. Uji Normalitas Data Nilai Tes KPM Kelas Kontrol	441
30. Uji Homogenitas Data Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	442
31. Uji Hipotesis 1 Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen	443
32. Uji Hipotesis 2 Uji Ketuntasan Belajar Kelas Kontrol.....	445
33. Uji Hipotesis 3 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata	447
34. Uji Pengaruh Data Skor Motivasi Belajar terhadap Nilai Tes KPM	449
35. Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah	452

36. Pedoman Wawancara	454
37. SK Dosen Pembimbing	456
38. Surat Izin Penelitian	457
39. Surat Keterangan Penelitian	458
40. Dokumentasi Penelitian	459

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan mengandung berbagai unsur yang diperlukan dalam kehidupan. Pada UU No. 20 tahun 2003 disebutkan bahwa pendidikan adalah suatu usaha yang sengaja dan direncanakan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Matematika merupakan pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi modern, dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Menurut Suherman (2003: 25), matematika sebagai ratunya ilmu dimaksudkan bahwa matematika sebagai sumber dari ilmu yang lain. Artinya banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika. Selain sebagai ratunya ilmu, matematika juga berperan sebagai pelayan ilmu pengetahuan, dengan kata lain matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu, juga untuk melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya. Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai arti penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Matematika tidak akan pernah bisa berkembang tanpa ilmu pengetahuan lain, begitu juga sebaliknya. Karena keduanya saling terkait. Hal ini sependapat dengan Kline, sebagaimana dikutip oleh Suherman (2003: 17), bahwa matematika bukanlah ilmu pengetahuan yang dapat berdiri sendiri, tetapi adanya matematika dapat membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Sehingga, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini, sehingga mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar agar memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk beradaptasi pada kondisi yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Pernyataan Kay, sebagaimana dikutip oleh Wismath *et al.*(2014), inti keterampilan abad ke-21 terdiri dari pemecahan masalah dan berpikir kritis, kreativitas dan inovasi, serta kolaborasi dan komunikasi. Menurut Jonassen, sebagaimana dikutip oleh Mataka *et al.* (2014) di antara keterampilan belajar sepanjang hayat yang diperlukan siswa dari segala usia adalah pemecahan masalah. Karena pemecahan masalah diperlukan siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan konsep-konsep matematika dan keterampilan membuat keputusan (Widyaningrum, 2016). Kopka,sebagaimana disebutkan oleh Novotna *et al.* (2014), juga menyebutkan pemecahan masalah membentuk pondasi suksesnya pendidikan matematika. Pemecahan masalah yang dipilih secara hati-hati membantu untuk mengembangkan, memperbaiki, dan menumbuhkan kreativitas. Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut kita tahu bagaimana pentingnya peran kemampuan pemecahan masalah. Jika siswa mempunyai

kemampuan pemecahan masalah yang baik maka dapat diprediksi siswa tersebut mempunyai kreativitas yang baik untuk beradaptasi dengan perkembangan zaman yang selalu berubah dan kompetitif ini.

PISA (*Programme for international Student Assessment*) merupakan suatu program penilaian tingkat dunia yang diinisiasikan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*). PISA melakukan survey tingkat internasional setiap tiga tahun sekali terhadap siswa usia 15 tahun di berbagai negara. Survey ini fokus pada penilaian di bidang sains, dengan membaca, matematika, dan pemecahan masalah kolaboratif. Disebutkan oleh OECD (2016: 77), terdapat 6 level kemampuan yang dikembangkan oleh PISA yang masing-masing dijelaskan Setiawan *et al.* (2014) pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Level Kemampuan dalam PISA, Setiawan *et al.* (2014)

Level	Deskripsi
1	Siswa dapat menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan soal rutin, dan dapat menyelesaikan masalah yang konteksnya umum.
2	Siswa dapat menginterpretasikan masalah dan menyelesaikannya dengan rumus.
3	Siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik dalam menyelesaikan soal serta dapat memilih strategi pemecahan masalah.
4	Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dan dapat memilih serta mengintegrasikan representasi yang berbeda, kemudian menghubungkannya dengan dunia nyata.
5	Siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks serta dapat menyelesaikan masalah yang rumit.
6	Siswa dapat menggunakan penilaiannya dalam menyelesaikan masalah matematis, dapat membuat generalisasi, merumuskan serta mengomunikasikan hasil temuannya.

Terdapat kurang dari 10% siswa Indonesia mampu mencapai level 3, dan sebagian besar sisanya hanya mampu mencapai level di bawahnya. Beberapa negara lain yang terlibat dalam survey PISA mampu mencapai level 4, 5, atau 6 (OECD, 2016: 198). Tampak pada Tabel 1.1 bahwa pada level 3 siswa mampu

membangun model strategi pemecahan masalah sederhana. Ini artinya siswa di Indonesia masih kurang optimal dalam memecahkan masalah. Padahal pada mata pelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu fokus utama yang harus dikuasai siswa dalam kurikulum 2013 Edisi Revisi yang saat ini dilaksanakan di Sekolah di Indonesia (Pujiastuti, 2018).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wardani & Rumiati, sebagaimana dikutip oleh Jatisunda (2016), disebutkan bahwa salah satu faktor penyebab rendahnya peringkat Indonesia pada survey yang dilakukan oleh PISA adalah pada umumnya siswa di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada PISA yang berupa penalaran, argumentasi, dan kreativitas dalam menyelesaikan soal tes yang berbentuk pemecahan masalah. Sedangkan Jatisunda (2016) sendiri berpendapat ada faktor lain yang berpengaruh, yaitu belum sepenuhnya proses pembelajaran matematika pada sekolah-sekolah di Indonesia menekankan pada soal-soal pemecahan masalah. Siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang tidak rutin karena proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa hanya mengerjakan latihan soal-soal rutin dengan menggunakan rumus dan algoritma yang sudah diberikan.

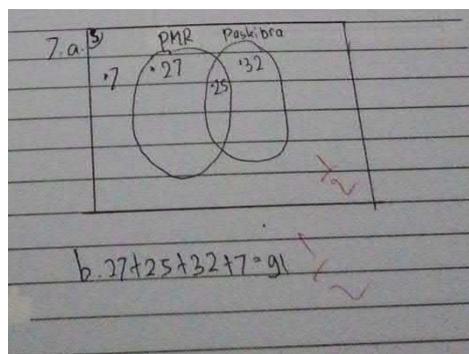
Berdasarkan hasil ulangan harian materi himpunan pada September 2017, rata-rata nilai siswa kelas VII SMP Nasima belum mencapai ketuntasan belajar 73. Rata-rata nilai siswa kelas VII A adalah 68,05 dan rata-rata nilai siswa kelas VII D adalah 68,33. Terdapat 29% siswa yang mampu menguasai 6-7 indikator, 50% menguasai 3-5 indikator, dan sisanya mampu menguasai sampai 2 indikator saja.

Berikut ini disajikan petikan hasil ulangan harian salah satu siswa yang terkait dengan pemecahan masalah.

Soal nomor 7.

Dalam suatu kelas terdapat 27 siswa mengikuti ekstrakurikuler PMR, 32 siswa siswa mengikuti paskibra, 25 siswa mengikuti keduanya, dan 7 siswa tidak ikut PMR maupun Voli.

- Buatlah diagram Venn untuk keterangan tersebut!
- Berapa banyak total siswa di kelas itu?



Gambar 1.1. Petikan Hasil Ulangan Harian Salah Satu Siswa yang Terkait dengan Pemecahan Masalah.

Berdasarkan Gambar 1.1, terdapat beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah yang belum dipenuhi oleh siswa. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan yang merupakan indikator memahami masalah. Siswa juga memiliki kriteria yang kurang baik dalam menyajikan diagram Venn yang merupakan kriteria penilaian dalam indikator menyajikan masalah dalam berbagai bentuk. Selain itu, siswa masih kurang tepat dalam memilih strategi pemecahan masalah, memilih informasi yang relevan dengan pemecahan masalah, maupun mengembangkan strategi pemecahan masalah, serta tidak menuliskan simpulan dari solusi pemecahan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran di dalam kelas perlu disusun untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Siswa kurang optimal dalam menyelesaikan soal tidak rutin yang merupakan salah satu indikator kemampuan pemecahan masalah, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP Nasima belum optimal. Hal ini didukung dengan pernyataan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VII di SMP Nasima Semarang saat observasi kelas dan wawancara pada 24 Januari 2017, kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII memang masih belum optimal dikarenakan (1) siswa tidak terbiasa dengan soal tidak rutin atau yang berbentuk uraian, (2) siswa cenderung malas membaca informasi yang panjang dalam soal dan lebih memilih untuk menyelesaikan soal yang berisi informasi pendek yang dapat langsung diselesaikan dengan menggunakan rumus yang tersedia, dan (3) atau siswa hanya terpaku dengan model soal tidak rutin yang pernah diselesaikan dengan prosedur tertentu yang sudah diketahuinya.

Ketika observasi berlangsung, guru menyelingi kegiatan pembelajaran dengan sedikit *ice breaking* berupa senam kecil. Pada saat senam berlangsung, respon setiap siswa bermacam-macam. Ada yang makin bersemangat, tetapi ada juga yang biasa saja. Hal ini didukung dengan pendapat guru menyatakan bahwa motivasi setiap anak dalam setiap kelas memang beragam, nampak dari antusias siswa yang berbeda-beda.

Mataka *et al.* (2014) menyatakan bahwa seorang pendidik untuk anak usia SD-SMP bertanggung jawab terhadap perkembangan keterampilan pemecahan masalah siswanya. Karena masa ini merupakan waktu untuk mempelajari materi prasyarat yang diperlukan untuk memecahkan masalah kompleks di masa depan.

Pembelajaran di SMP Nasima Semarang sudah menggunakan Kurikulum 2013. Dalam hal ini proses pembelajaran yang dilakukan diusahakan tidak lagi terpusat kepada guru, tetapi terpusat pada siswa. Terkait upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, guru sudah beberapa kali mengadakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang bervariasi seperti PBL dan pembelajaran kontekstual, meskipun terkadang masih dominan menggunakan metode ekspositori. Pada waktu-waktu tertentu, ketika siswa mengalami kejenuhan dalam mengikuti proses kegiatan belajar mengajar, guru memberikan selingan berupa permainan sederhana ataupun senam ringan untuk mengembalikan semangat para siswa. Hal itu dilakukan agar siswa lebih terdorong untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, sehingga siswa bersemangat untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.

Guru sudah melakukan beberapa upaya, namun perlu dilakukan upaya lain untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pemilihan model pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dijadikan solusi untuk masalah tersebut. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assesment, dan Satisfaction*).

Rahman & Amri (2014: 203) menyebutkan pada model pembelajaran ARIAS terdapat lima komponen sebagai satu kesatuan yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu (1) memacu siswa untuk memiliki keyakinan dan sikap percaya diri untuk berhasil dalam pembelajaran (*assurance*), (2)

pembelajaran harus berhubungan dengan kehidupan nyata siswa baik berupa pengalaman sekarang atau yang akan datang (*relevance*), (3) keberhasilan dalam belajar harus adanya minat terhadap hal yang dipelajari (*interest*), (4) dalam belajar perlu adanya proses evaluasi baik selama proses pembelajaran berlangsung maupun pada akhir pembelajaran (*assessment*), serta (5) saat pembelajaran siswa harus memiliki rasa bangga dan puas terhadap keberhasilan yang dicapainya, sekalipun keberhasilan itu kecil (*satisfaction*).

Komponen *assurance* dalam model pembelajaran ARIAS berhubungan dengan motivasi belajar siswa, sebab pada komponen ini siswa dipacu untuk memiliki keyakinan dan sikap percaya diri untuk berhasil dalam pembelajaran. Sardiman (2007: 75) mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki motivasi kuat, akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan. Menurut Garcia & Pintrich, sebagaimana dikutip oleh Meyer (2005), siswa perlu diberikan motivasi untuk menggunakan strategi kognitif dan untuk terlibat dalam strategi metakognitif yang mengatur belajar mereka. Strategi kognitif dan metakognitif ini berkontribusi dalam pemecahan masalah. Artinya peran motivasi sangat berarti dalam transfer pemecahan masalah. Sedangkan menurut Felder (2005), setiap siswa memiliki tingkat motivasi yang berbeda. Semakin tinggi motivasi yang ada dalam diri siswa maka transfer pemecahan masalah yang dimiliki siswa tersebut semakin baik.

Selain menggunakan model pembelajaran yang tepat, memberikan nuansa baru dalam pembelajaran juga dapat dijadikan solusi alternatif untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sebagaimana disebutkan

oleh Novotna *et al.* (2014), keterampilan pemecahan masalah berkembang cepat jika subjek mendapatkan pengalaman yang benar-benar baru dalam aktivitasnya. Sirate (2012) mengungkapkan bahwa etnomatematika dapat digunakan sebagai sarana untuk memotivasi, menstimulasi, mengatasi kejenuhan, dan memberikan nuansa baru pada pembelajaran matematika. Etnomatematika menyajikan matematika dengan pengalaman budaya dan harian siswa, sehingga meningkatkan kemampuan mereka untuk menguraikan hubungan yang bermakna dan memperdalam pemahaman mereka tentang matematika (Rosa & Orey, 2011).

Budaya yang ada dalam lingkungan masyarakat yang ditempati berpengaruh dalam pembelajaran (Wahyuni *et al.*, 2013). Seperti yang diungkapkan oleh Sirate (2012), matematika di sekolah yang tidak cocok dengan cara hidup masyarakat setempat menyebabkan matematika sulit dipahami oleh siswa karena ada dua skema yang diperoleh yaitu skema yang diperoleh di lingkungan dan skema yang diperoleh di sekolah. Ini tentu sependapat dengan Rosa & Orey (2013) yang menyatakan bahwa budaya sangat menentukan bagaimana cara pandang siswa dalam menyikapi sesuatu. Termasuk dalam memahami matematika. Ketika suatu materi begitu jauh dari skema budaya yang mereka miliki, tentunya materi tersebut sulit untuk dipahami. Sehingga kurangnya harmoni budaya dalam pembelajaran menyebabkan pencapaian rendah dalam matematika. Pada penelitian ini, etnomatematika disajikan dalam pembelajaran berupa pemberian lembar kerja dan latihan soal yang terkait dengan etnomatematika Semarang.

Model pembelajaran ARIAS meningkatkan motivasi siswa sehingga dapat digunakan sebagai solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, karena semakin tinggi motivasi yang ada dalam diri siswa maka transfer pemecahan masalah yang dimiliki akan semakin baik. Sedangkan etnomatematika memotivasi, menstimulasi, mengatasi kejenuhan, dan memberikan nuansa baru pada pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS serta etnomatematika secara bersamaan diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VII pada Model Pembelajaran ARIAS bernuansa Etnomatematika.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, beberapa masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika mencapai ketuntasan belajar?
2. Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran *Problem Based Learning* mencapai ketuntasan belajar?
3. Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*?

4. Berapa besar pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa?
5. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika ditinjau dari motivasi belajar?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah disebutkan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui ketuntasan belajar kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika.
2. Mengetahui ketuntasan belajar kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran *Problem Based Learning*.
3. Mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran *Problem Based Learning*.
4. Mengetahui berapa besar pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.
5. Mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika ditinjau dari motivasi belajar.

1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan manfaat pada pembelajaran matematika, khususnya untuk pada aspek peningkatan

kemampuan pemecahan masalah siswa dalam mengikuti pelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika. Dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa diharapkan hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Peneliti

Diharapkan, penelitian ini dapat menambah pengalaman mengenai model pembelajaran yang efektif guna mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika.

2. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat menumbuhkan dan meningkatkan rasa percaya diri siswa, kemampuan pemecahan masalah siswa, membangkitkan, dan memelihara minat belajar siswa, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya.

3. Bagi Guru

Diharapkan, penelitian ini memberikan informasi dan pertimbangan bagi guru matematika mengenai model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.

4. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih yang baik bagi sekolah dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pembelajaran dengan model ARIAS bernuansa etnomatematika.

1.5 Penegasan Istilah

Peneliti perlu menyajikan bahasan atau arti kata-kata yang menjadi topik dalam penelitian ini. Hal tersebut dimaksudkan untuk menghindari salah pengertian terhadap istilah-istilah yang berkaitan dengan proposal ini. Batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut.

1.5.1 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Pada penelitian ini kemampuan pemecahan masalah siswa diukur menggunakan aspek penilaian kemampuan pemecahan masalah menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs.

1.5.2 Model Pembelajaran *Problem based Learning*

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dianjurkan untuk digunakan dalam pembelajaran Kurikulum 2013. PBL menggunakan masalah kontekstual yang diberikan pada awal pembelajaran yang nantinya diselesaikan dalam kelompok kecil sebagai fokus utama dalam kegiatannya. Siswa didorong untuk mampu bekerja sama dalam kelompok, mengumpulkan berbagai informasi sebagai strategi menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Langkah-langkah dalam mengaplikasikan model PBL di kelas

adalah (1) mengarahkan siswa pada masalah, (2) mempersiapkan siswa untuk belajar, (3) membantu penelitian mandiri dan kelompok, (4) membangun dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

1.5.3 Model Pembelajaran ARIAS

Model pembelajaran ARIAS dikembangkan sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh pendidik sebagai dasar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik. Model pembelajaran ARIAS mengandung lima unsur dalam pembelajaran yang tidak dapat dipisahkan. Kelima unsur tersebut adalah (1) *assurance* (percaya diri), membantu siswa menumbuhkan rasa percaya diri, yakin akan usahanya akan membuahkan hasil atau tidak sia-sia, (2) *relevance*, menginformasikan kompetensi yang akan dicapai, mengemukakan tujuan atau manfaat pelajaran bagi kehidupan siswa baik untuk masa sekarang dan/atau untuk berbagai aktivitas di masa mendatang, (3) *interest*, memberi kesempatan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran dan mengadakan variasi pembelajaran, (4) *assessment*, mengukur pemahaman siswa melalui beberapa penilaian, dan (5) *satisfaction*, memberikan rasa bangga dan puas pada siswa yang penting dan perlu dalam kegiatan pembelajaran.

1.5.4 Etnomatematika

Menurut Balamurugan (2015), *ethno* mengacu pada anggota kelompok dalam lingkungan budaya tertentu yang diidentifikasi oleh tradisi, kode, simbol, mitos, dan cara yang digunakan sebagai alasan dan menarik sebuah simpulan. *Mathema* berarti untuk menjelaskan dan memahami dunia sebagai

sarana mengatasi, mengelola, dan mengatasi kehidupan nyata supaya anggota kelompok budaya dapat bertahan serta berkembang. Sedangkan *tics* mengacu pada teknik seperti menghitung, memesan, mengurutkan, mengukur, menimbang, mengode, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan memodelkan. Dengan kata lain etnomatematika merupakan konsep-konsep matematika yang melekat dalam praktik budaya, adat, kebiasaan masyarakat kelompok tertentu yang digunakan untuk bertahan dan berkembang. Pada hal ini, pembelajaran yang diberikan adalah pembelajaran yang mengkaji matematika serta penerapannya dikaitkan dengan budaya lokal. Etnomatematika dalam penelitian ini terbatas pada pemberian masalah bernuansa budaya lokal Semarang.

1.5.5 Motivasi Belajar

Motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Siswa belajar karena didorong oleh kekuatan mentalnya, kekuatan mental itu berupa keinginan, perhatian, kemauan, atau cita-cita. Kekuatan mental tersebut dapat tergolong rendah, sedang atau tinggi. Pada penelitian ini, motivasi yang dimaksud adalah dorongan, ketertarikan, dan minat dalam pembelajaran matematika serta dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan kepada siswa. Indikator motivasi belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut Uno (2007: 31).

1.5.6 Ketuntasan Belajar

Indikator ketuntasan kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini adalah jika siswa dapat mencapai KKM 73. Menurut pendapat Masrukan (2014),

siswa dinyatakan tuntas belajar jika lebih dari 75% siswa dalam kelas mencapai KKM.

1.5.7 Materi Aljabar

Aljabar merupakan salah satu materi pokok yang dipelajari di kelas VII semester gasal. Pada penelitian ini, peneliti mengambil materi pokok aljabar pada submateri pokok operasi aljabar.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian, awal, isi, dan akhir. Masing-masing bagian tersebut diuraikan sebagai berikut.

1.6.1 Bagian awal

Bagian awal skripsi ini terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian isi

Bagian isi ini merupakan inti dalam penulisan skripsi. Bagian isi terdiri dari lima Bab sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II: LANDASAN TEORI

Berisi mengenai teori-teori yang digunakan sebagai landasan teoritis dalam penulisan skripsi.

BAB III: METODE PENELITIAN

Berisi mengenai metode penelitian, desain penelitian, latar penelitian, data dan sumber data, metode pengumpulan data, dan pengujian keabsahan data.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi mengenai hasil penelitian dan pembahasannya.

BAB V: PENUTUP

Berisi mengenai simpulan hasil penelitian dan saran-saran dari peneliti.

1.6.3 Bagian akhir

Bagian akhir ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang digunakan dalam penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah

2.1.1.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Suherman,*et al.* (2003: 92), “suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya”. Jika siswa diberi suatu masalah dan siswa tersebut langsung mengetahui bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut dengan benar, maka persoalan tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah.

Tidak semua masalah matematika dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sebagaimana yang disebutkan oleh Pujiastuti (2018), masalah matematika yang secara berarti dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa jika: (1) materi prasyarat untuk menentukan solusi dari masalah sudah dibahas, (2) solusi dari masalah terjangkau oleh siswa, (3) algoritma belum dijelaskan oleh guru, dan (4) ada kemauan dari siswa untuk menyelesaikan masalah.

Santia (2015) berpendapat bahwa pemecahan masalah matematika merupakan suatu proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika dengan mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan, serta pemahaman yang dimiliki. Mardzelah, sebagaimana dikutip oleh In'am (2014),

mengungkapkan pemecahan masalah adalah proses mental yang mengharuskan seseorang untuk berpikir kritis dan kreatif, untuk mencari ide alternatif serta langkah-langkah spesifik guna mengatasi rintangan atau kekurangan apapun. Sedangkan menurut Krulik & Rudnick, sebagaimana disebutkan oleh Carson (2007), pemecahan masalah merupakan sarana individu dalam menggunakan pengetahuan, kemampuan, dan pemahaman yang sebelumnya sudah ada untuk memenuhi tuntutan pada situasi yang tidak biasa. Siswa harus menganalisis apayang telah dipelajari dan menerapkannya ke dalam situasi yang baru dan berbeda. Dan Syah (2007: 127) mengungkapkan pemecahan masalah adalah menggunakan metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan pengetahuan, kemampuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya dalam situasi yang berbeda secara sistematis, logis, teratur, dan teliti.

Perlu digunakan beberapa langkah dalam menyelesaikan sebuah masalah. Menurut In'am (2014) setiap langkah dalam memecahkan masalah memiliki karakteristik yang berbeda dari satu masalah ke masalah lainnya. Ini juga terjadi dalam matematika, di mana pemecahan masalah diadopsi juga menunjukkan karakteristik tertentu dan ini harus diketahui sebelum memecahkan masalah. Beberapa pengetahuan dan pemahaman tentang karakteristik suatu masalah dapat membantu menemukan solusi yang tepat dan diinginkan. Terdapat beberapa karakteristik pemecahan masalah dalam matematika, yaitu:

- (1) strategi yang tepat diperlukan dalam penyelesaian masalah,
- (2) memiliki pengetahuan penting dalam menghasilkan solusi yang salah,
- (3) tingkat kemampuan dalam pemecahan masalah sangat mempengaruhi tingkat akurasi dan kesesuaian hasil yang diperoleh dalam melakukan pemecahan masalah,
- (4) pemecahan masalah tidak didasarkan pada ingatan yang dimiliki,
- (5) setiap masalah memiliki strategi yang unik,
- (6) berbagai pendekatan harus dipelajari dan dipahami untuk menghasilkan penyelesaian masalah yang tepat dan yang diinginkan, dan
- (7) pengetahuan dan keterampilan dalam menerapkan konsep dan prinsip matematis yang telah dipelajari sangat membantu untuk memecahkan masalah.

2.1.1.2 Langkah Pemecahan Masalah

Beberapa tokoh ahli menghasilkan berbagai ide memecahkan masalah. Di antaranya adalah John Dewey, George Polya, serta Stephen Krulik dan Jesse Rudnick. Keempat tokoh tersebut menyebutkan langkah-langkah pemecahan masalah sebagaimana dituliskan oleh Carson (2007) dalam Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah, Carson (2007)

John Dewey (1933)	George Polya (1973)	Stephen Krulik & Jesse Rudnick (1980)
Mengenal masalah (<i>Confront Problem</i>)	Memahami masalah (<i>Understanding the Problem</i>)	Membaca (<i>Read</i>)
Diagnosis atau mendefinisikan masalah (<i>Diagnose or Define Problem</i>)	Membuat rencana (<i>Devising a Plan</i>)	Mengeksplorasi (<i>Explore</i>)
Mengumpulkan beberapa solusi pemecahan (<i>Inventory Several Solutions</i>)	Melaksanakan rencana (<i>Carrying Out the Plan</i>)	Memilih suatu strategi (<i>Select a Strategy</i>)

Menduga akibat dari solusi pemecahan (<i>Conjecture Consequences of Solutions</i>)	Memeriksa kembali (<i>Looking Back</i>)	Menyelesaikan (<i>Solve</i>)
Mengetes akibat (<i>Test Consequences</i>)		Meninjau kembali dan mendiskusikan (<i>Review and Extend</i>)

Salah satu tokoh terkenal yang idenya telah banyak digunakan adalah George Polya. Pada tahun 1973 beliau berhasil menerapkan suatu langkah untuk memecahkan masalah. Menurut beliau, untuk memecahkan masalah matematis ada empat langkah yang dapat dilakukan, yaitu memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Langkah pemecahan masalah Polya sudah banyak digunakan untuk memecahkan masalah matematika di tingkat dasar, menengah, maupun tinggi. Langkah ini membimbing siswa untuk melakukan tahapan dan langkah dalam memecahkan masalah, dan juga untuk melengkapi hasil dengan melihat kembali. Kondisi ini sebenarnya hampir sama dengan prinsip umum dalam mengelola dan melakukan suatu kegiatan, yaitu membuat rencana, mengatur aspek yang bersangkutan, membuat dan mengendalikan hasil yang diperoleh (In'am, 2014).

Empat langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan suatu masalah adalah memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Langkah-langkah tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Memahami Masalah (*understanding the problem*)

Langkah pertama dalam memecahkan masalah adalah memahami masalah. Menurut Polya (1973: 7) beberapa yang dapat dilakukan siswa pada tahap ini adalah (1) mengidentifikasi apa yang diketahui dan tidak diketahui, (2)

mengetahui kondisi-kondisi yang ada dalam masalah, (3) menentukan apakah yang diketahui cukup, kurang, atau berlebihan, dan (4) menggunakan gambar, notasi, atau membagi masalah menjadi beberapa bagian kondisi jika memungkinkan. Fase dalam membaca dan memahami, para siswa membacanya dengan seksama dan kemudian mulai mengerti. Kemampuan dalam membaca dan memahami dicirikan oleh kemampuan siswa untuk menuliskan apa adanya dikenal dan apa yang ditanya dengan benar (Pujiastuti, 2018).

2. Membuat rencana (*devising a plan*)

Pada langkah ini siswa harus mencoba menemukan hubungan antara data yang diperoleh dengan yang tidak diketahui, pertimbangan masalah tambahan yang tidak dapat dihubungkan secara langsung, sehingga akhirnya harus mendapat rencana penyelesaian masalah. Beberapa hal yang dilakukan siswa pada tahap ini adalah (1) menemukan hal yang sama, serupa, atau terkait dengan masalah yang pernah diselesaikan, (2) memilih teorema yang akan digunakan, (3) menggunakan hasil, metode, atau strategi dari masalah yang sama, (4) menyederhanakan masalah, (5) memahami kosa kata yang ada dalam masalah, (6) menemukan masalah yang lebih umum, analog, atau khusus, (7) mengubah data jika perlu, dan (8) menggunakan dan memperhitungkan setiap data, gagasan penting, atau seluruh kondisi (Polya, 1973).

3. Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*)

Setelah mempunyai rencana penyelesaian masalah, maka langkah selanjutnya yaitu melaksanakan rencana. Menurut (Polya, 1973), pada langkah ini siswa harus (1) memeriksa setiap langkah dari rencana solusi, (2) melihat dengan

jelas bahwa langkah tersebut benar, dan (3) membuktikan bahwa langkah tersebut benar.

4. Memeriksa kembali (*looking back*)

Untuk merefleksikan solusi dan proses penyelesaian, siswa harus memeriksa solusi yang telah diperoleh dengan mempertimbangkan kembali dan memeriksa ulang hasil serta setiap langkah yang telah digunakannya. Beberapa hal yang dilakukan siswa padalangkah ini, sebagaimana disebutkan oleh Polya (1973: 15-16) adalah (1) memeriksa hasil yang telah diperoleh, (2) memperoleh hasil yang berbeda, (3) mempersingkat langkah, dan (4) menggunakan hasil, strategi, atau metode yang digunakan untuk masalah lain.

2.1.1.3 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs, antara lain adalah sebagai berikut.

- (1) Menunjukkan pemahaman masalah,
- (2) mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah,
- (3) menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk,
- (4) memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat,
- (5) mengembangkan strategi pemecahan masalah,
- (6) membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, dan
- (7) menyelesaikan masalah tidak rutin.

Terdapat tujuh indikator kemampuan pemecahan masalah. Ketujuh aspek penilaian tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Menunjukkan Pemahaman Masalah

Indikator pertama kemampuan pemecahan masalah adalah menunjukkan pemahaman masalah. Menurut Kartono (2013), memahami masalah berarti mengetahui maksud dari masalah tersebut dan dapat menyebutkan apa yang diketahui, bagaimana syarat-syaratnya, apa yang ditanyakan, serta informasi apa yang mendukung proses pemecahan masalah.

2. Mengorganisasi Data dan Memilih Informasi yang Relevan dalam Pemecahan Masalah

Aspek mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan adalah penguasaan pengetahuan prosedural, yaitu tentang bagaimana melakukan sesuatu. Aspek ini berkaitan dengan penggunaan strategi yang sesuai dengan situasi masalah (Kartono, 2013). Siswa mengorganisasi informasi relevan yang ada pada soal serta prinsip apa yang digunakan dalam permasalahan tersebut.

3. Menyajikan Masalah Secara Matematik dalam Berbagai Bentuk

Indikator ketiga adalah menyajikan masalah secara matematik, yang merupakan penguasaan terhadap prosedur matematis untuk mencari solusi masalah (Kartono, 2013). Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk merupakan representasi matematik. Representasi meliputi simbol, persamaan, kata-kata, gambar, tabel, grafik, objek manipulatif, dan tindakan secara mental, cara internal berpikir tentang ide matematika. Dalam penelitian ini masalah disajikan dalam bentuk gambar atau model aljabar.

4. Memilih Pendekatan dan Metode pemecahan Masalah Secara Tepat

Selanjutnya, indikator keempat kemampuan pemecahan masalah yaitu siswa dapat memilih pendekatan yang tepat dalam memecahkan masalah. Sebagaimana disebutkan oleh Kartono (2013), dalam memilih pendekatan atau strategi penyelesaian yang digunakan dalam memecahkan masalah dapat dilakukan dengan (1) membuat sketsa, gambar, atau model, (2) memilih dan menggunakan pengetahuan aljabar yang diketahui serta konsep yang relevan untuk membentuk model atau kalimat matematika, dan (3) memilih rumus atau algoritma yang digunakan untuk memecahkan masalah

5. Mengembangkan Strategi Pemecahan Masalah

Algoritma yang telah dipilih masih belum sempurna untuk menyelesaikan sebuah masalah. Oleh karena itu perlu dikembangkan untuk mendapatkan proses pemecahan masalah yang tepat. Guna memperoleh pemecahan masalah yang tepat, langkah penyelesaian masalah yang benar sangat dibutuhkan dalam proses ini. Siswa dapat mengembangkan strategi dengan melakukan operasi yang terlibat di dalamnya serta mengembangkan strategi menjadi sub-sub strategi.

6. Membuat dan Menafsirkan Model Matematika dari Suatu Masalah

Model matematika yang dihasilkan dari proses penyelesaian masalah masih berbentuk bahasa matematika. Jika masalah yang dipecahkan berupa masalah nyata, maka penyelesaian yang diperlukan merupakan masalah nyata pula. Sehingga penyelesaian yang masih dalam bahasa matematika perlu ditafsirkan dalam bahasa nyata seperti yang diperlukan.

7. Menyelesaikan Masalah Tidak Rutin

Masalah tidak rutin berarti suatu masalah yang tidak tergambar langsung algoritma penyelesaiannya, tetapi dibutuhkan strategi khusus untuk menemukan solusi penyelesaian dari masalah tersebut (Jatisunda, 2016). Masalah tidak rutin mengharuskan siswa untuk membuat sendiri metode pemecahannya. Siswa harus memahami masalah terlebih dahulu, kemudian merencanakan dengan seksama bagaimana strategi yang akan digunakan. Setelah itu melaksanakan strategi, serta memeriksa hasil jawaban masalah tersebut.

Secara ringkas, deskripsi dari tujuh indikator pemecahan masalah tersebut disajikan dalam Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Deskripsi Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Deskripsi
1	Menunjukkan pemahaman masalah	Siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui, bagaimana syarat-syaratnya, apa yang ditanyakan, serta informasi yang mendukung proses pemecahan masalah.
2	Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah	Siswa mengorganisasi informasi relevan yang ada pada soal serta prinsip apa yang digunakan dalam permasalahan tersebut.
3	Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk	Siswa menyajikan masalah secara matematis dalam bentuk gambar atau simbol.
4	Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat	Siswa memilih pendekatan yang tepat.
5	Mengembangkan strategi pemecahan masalah	Siswa melakukan operasi yang terlibat di dalamnya serta mengembangkan strategi menjadi sub-sub strategi.
6	Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah	Siswa menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah.
7	Menyelesaikan masalah	Siswa memahami masalah, merencanakan strategi

tidak rutin	penyelesaian masalah, melaksanakan strategi penyelesaian masalah, dan memeriksa hasil jawaban.
-------------	--

Berdasarkan permendikbud RI No. 58 Tahun 2014 tentang kurikulum 2013 SMP/MTs, kriteria siswa dalam menyelesaikan masalah dapat dilihat dari seberapa jauh kemampuan siswa dalam:

- (1) Memahami masalah (dilihat dari ada atau tidaknya salah tafsir dalam menerjemahkan masalah, akan tampak dari isi jawaban siswa).
- (2) Merencanakan strategi penyelesaian masalah.
- (3) Melaksanakan strategi penyelesaian masalah (dalam hal ini dilihat dari proses perhitungan yang terlibat di dalamnya)
- (4) Memeriksa hasil penyelesaian masalah (dalam hal ini dilihat dari jawaban akhir).

Keempat kriteria yang disebutkan dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs tersebut bersesuaian dengan langkah pemecahan masalah Polya. Sehingga, peneliti menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs yang dikaitkan dengan langkah pemecahan masalah Polya sebagai berikut.

1. Memahami masalah (*understand the problem*)

Langkah awal dalam proses pemecahan masalah adalah menganalisis. Beberapa hal yang berkaitan dengan proses analisis meliputi analisis informasi yang ada pada permasalahan, apa yang dipermasalahkan dalam soal, dan apa saja prinsip yang relevan dengan masalah yang dimaksud (Schoenfeld: 1985).

Sedangkan menurut Kartono (2013), memahami masalah dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyebutkan apa yang diketahui, bagaimana syarat-syaratnya, apa yang ditanyakan, serta informasi apa saja yang mendukung proses pemecahan masalah. Sehingga aspek penilaian kemampuan pemecahan masalah yang termasuk dalam langkah Polya berupa memahami masalah meliputi memahami masalah serta mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.

2. Membuat rencana (*devising a plan*)

Memilih pendekatan dan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah merupakan bentuk dari membuat rencana. Sebagaimana dijelaskan oleh Kartono (2013), bentuk dari memilih pendekatan dan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah bisa berupa membuat sketsa/gambar model, memilih dan menggunakan konsep yang sudah diketahui untuk membentuk model/kalimat matematika, serta memilih rumus atau algoritma yang digunakan untuk memecahkan masalah. Sehingga aspek penilaian kemampuan pemecahan masalah yang sesuai dengan langkah Polya membuat rencana yaitu menyajikan rumusan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk, dalam hal ini bentuk gambar dan aljabar serta memilih pendekatan dan metode penyelesaian masalah secara tepat.

3. Melaksanakan rencana (*carry out the plan*)

Pada tahap melaksanakan rencana, mengembangkan strategi pemecahan masalah merupakan aspek penilaian kemampuan pemecahan masalah yang sesuai. Sebab kemampuan siswa melakukan operasi yang terlibat dalam menyelesaikan

permasalahan dapat dilihat pada tahap ini. Di samping itu, siswa dapat mengembangkan substrategi pemecahan masalah dari strategi yang sudah dipilih sebelumnya.

4. Memeriksa kembali (*looking back*)

Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam memeriksa kembali sebagaimana yang dijelaskan Polya (1973:15) adalah:

- (1) Memeriksa kembali seluruh informasi penting yang sudah diidentifikasi
- (2) Memeriksa seluruh proses perhitungan yang sudah dilakukan
- (3) Mempertimbangkan apakah solusi yang diperoleh logis.
- (4) Melihat alternatif penyelesaian yang lain, dan
- (5) Memeriksa apakah yang ditanyakan sudah benar-benar terjawab.

Sehingga, aspek penilaian kemampuan pemecahan masalah yang bersesuaian dengan tahap memeriksa kembali adalah membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikan masalah tidak rutin.

Keterkaitan antara aspek penilaian kemampuan pemecahan masalah dan metode pemecahan masalah Polya disajikan dalam Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Kaitan antara Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah dan Metode Pemecahan Masalah Polya

Metode Pemecahan Masalah	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Memahami masalah	Memahami masalah Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah
Membuat rencana	Menyajikan rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk Memilih pendekatan dan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah
Melaksanakan rencana	Menggunakan atau mengembangkan strategi pemecahan masalah.
Memeriksa kembali	Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh

dalam memecahkan masalah
Menyelesaikan masalah

2.1.2 Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

2.1.2.1 Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri (Eggen & Kauchak, 2012: 307). Asy'ari (2016: 29) menyebutkan bahwa PBL merupakan suatu model pembelajaran yang menantang siswa untuk bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Jadi PBL adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual yang diberikan pada awal pembelajaran yang nantinya diselesaikan dalam kelompok kecil sebagai fokus utama dalam kegiatannya. Masalah diberikan sebelum siswa mempelajari materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan. Hal ini digunakan untuk mengikat rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran yang dimaksud.

Menurut Eggen & Kauchak (2012) ada tiga karakteristik PBL, yaitu (1) pelajaran berfokus pada memecahkan masalah, (2) tanggung jawab untuk memecahkan masalah bertumpu pada siswa, dan (3) guru mendukung proses saat siswa mengerjakan masalah. Pada karakteristik ini tampak kolaborasi antara peran masalah yang diberikan, siswa, dan guru dalam pembelajaran. Setiap siswa dalam kelompok fokus pada strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagai tanggungjawabnya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan bimbingan seperlunya dari guru.

Strategi merupakan sebuah rencana dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Terdapat lima strategi yang disebutkan oleh Asy'ari (2016: 29) dalam menggunakan model PBL. Kelima strategi tersebut adalah (1) permasalahan sebagai kajian, (2) permasalahan sebagai penjajakan pemahaman, (3) permasalahan sebagai contoh, (4) permasalahan sebagai bagian yang tak terpisahkan dari proses, dan (5) permasalahan sebagai stimulus aktivitas autentik.

2.1.2.2 Langkah-Langkah Pelaksanaan Problem Based Learning

Arends (2013: 114-118) menyatakan langkah-langkah pelaksanaan model PBL terdiri dari lima tahap, yaitu (1) mengarahkan siswa pada masalah, (2) mengatur siswa untuk belajar, (3) membantu penyelidikan individu dan kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

1. Mengarahkan Siswa pada Masalah

Pembelajaran dimulai dengan menjelaskan tujuan pembelajaran dan seluruh aktivitas yang akan dilakukan. Guru menjelaskan dengan rinci apa yang harus dilakukan oleh siswa, serta dijelaskan bagaimana guru akan mengevaluasi proses pembelajaran (Asy'ari, 2016: 33). Sehingga tahap ini sangat penting dan tidak dapat diabaikan dalam pembelajaran. Arends (2013:114) mengungkapkan empat hal yang perlu dijabarkan dalam tahap mengarahkan siswa pada masalah adalah (1) tujuan utama pelajaran menyelidiki masalah-masalah yang penting dan bagaimana menjadi siswa yang mandiri, bukan untuk mempelajari banyak informasi baru, (2) masalah dan pertanyaan yang diselidiki tidak mempunyai jawaban mutlak benar, serta banyak masalah kompleks memiliki solusi tak

tunggal dan kadang bertentangan, (3) siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan dan mencari informasi selama tahap penyelidikan, dan (4) siswa akan didorong untuk menyatakan gagasannya secara terbuka dan bebas selama tahap analisis dan penjelasan.

2. Mengatur Siswa untuk Belajar

Menurut Asy'ari (2016: 33), di samping mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, pembelajaran PBL juga mendorong siswa belajar berkolaborasi. Pemecahan masalah sangat membutuhkan kerja sama dan diskusi antar anggota. Oleh sebab itu, guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan membagi siswa dalam kelas menjadi beberapa kelompok kecil, di mana masing-masing kelompok akan memilih dan memecahkan masalah yang berbeda.

3. Membantu Penyelidikan Individu dan Kelompok

Guru mendorong siswa mengumpulkan data dan melakukan eksperimen mental maupun aktual sampai mereka betul-betul memahami dimensi situasi permasalahan pada tahap ini. Tujuannya adalah agar siswa mengumpulkan informasi yang cukup untuk menciptakan dan membangun ide mereka sendiri. Guru membantu siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, dan mengajukan pertanyaan untuk membuat siswa berpikir mengenai masalah tersebut serta jenis-jenis informasi yang dibutuhkan agar sampai pada solusi yang dapat dipertahankan (Arends, 2013: 117).

4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Tahap penyelidikan diikuti dengan menciptakan hasil karya dan pameran. Hasil karya siswa dapat lebih dari sekedar laporan tertulis, namun bisa suatu video

(menunjukkan situasi masalah dan pemecahan yang diusulkan), model (perwujudan secara fisik dari situasi masalah dan pemecahannya), program komputer, dan sajian multimedia lainnya. Karya yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh tingkat berpikir siswa. Langkah selanjutnya adalah memamerkan hasil karyanya dan guru berperan sebagai organisator pameran (Asy'ari, 2016: 43).

5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Tahap ini dimaksudkan untuk membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri serta keterampilan penyelidikan dan intelektual yang mereka gunakan. Selama tahap ini guru meminta siswa untuk merekonstruksi pemikiran dan aktivitas yang telah dilakukan selama proses kegiatan belajarnya (Arends, 2013: 118).

Secara umum langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* disajikan dalam Tabel 2.4 berikut ini.

Tahap	Perilaku Guru
Mengarahkan siswa pada masalah	Meninjau ulang tujuan pembelajaran, menjabarkan logistik yang penting dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah.
Mempersiapkan siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan menyusun tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan.
Membantu penelitian mandiri dan kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, mengadakan eksperimen, dan mencari penjelasan serta solusi.
Membangun dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan mempersiapkan artefak yang sesuai seperti laporan, video, dan model, serta membantu mereka membangun pekerjaan mereka dengan orang lain.

Tahap	Perilaku Guru
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk merefleksikan penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

2.1.3 Model pembelajaran ARIAS

2.1.3.1 Pengertian Model Pembelajaran ARIAS

Model pembelajaran ARIAS merupakan singkatan dari *Assurance* (percaya diri), *Relevance* (relevansi), *Interest* (minat dan perhatian siswa), *Assessment* (penilaian), dan *Satisfaction* (rasa bangga). Wardono & Suryati (2014) menjelaskan, sebelum diperoleh istilah ARIAS, model pembelajaran ini dulunya bernama ARCS (*Attention, Relevance, Convidence, and Satisfaction*) yang dikembangkan oleh Keller dan Kopp. ARCS diciptakan oleh John Keller saat mengadakan penelitian tentang cara untuk melengkapi proses pembelajaran dengan motivasi.

Menurut Keller & Kopp sebagaimana dikutip oleh Rahman & Amri (2014: 54), ARCS dikembangkan sebagai upaya merancang pembelajaran yang dapat mempengaruhi motivasi berprestasi dan hasil belajar. Model ini dibuat karena anggapan orang-orang bisa termotivasi untuk belajar jika terdapat nilai dalam pengetahuan yang disajikan dan jika ada harapan optimis untuk sukses (Malik, 2014). Sedangkan Bohlin, sebagaimana dikutip oleh Rahman & Amri (2014: 54), menyatakan bahwa model pembelajaran ini dinilai sangat menarik karena model ini dikembangkan atas dasar teori-teori belajar dan pengalaman para instruktur. Akan tetapi ada sedikit kelemahan yang diperoleh, yaitu tidak adanya unsur evaluasi (*assessment*) pada model pembelajaran ini. Padahal evaluasi merupakan komponen yang tidak dapat dipisahkan dalam sebuah kegiatan pembelajaran.

Oleh sebab pentingnya aspek evaluasi, model pembelajaran ini dimodifikasi dengan menambahkan komponen evaluasi.

Dengan demikian, model pembelajaran ini kemudian mengandung lima komponen, yaitu: (1) *attention* (minat/perhatian), (2) *relevance* (relevansi), (3) *confidence* (percaya diri), (4) *satisfaction* (penguatan), dan (5) *assessment* (penilaian/ evaluasi). Selanjutnya, modifikasi ini juga lebih dikembangkan lagi dengan mengganti nama *confidence* menjadi *assurance*, dan *attention* menjadi *interest*. Berdasarkan yang diungkapkan Morris, sebagaimana dikutip oleh Rahman & Amri (2014: 55), pengantian nama ini karena kata “*assurance*” bersinonim dengan kata “*self confidence*”. Sedangkan penggantian kata “*attention*” menjadi “*interest*” tidak hanya sekedar menarik perhatian siswa pada awal kegiatan pembelajaran, tetapi juga pada saat kegiatan pembelajaran ini berlangsung sampai akhir kegiatan pembelajaran.

Urutan kelima komponen yang telah terbentuk dimodifikasi kembali menjadi *assurance*, *relevance*, *interest*, *assessment*, dan *satisfaction* untuk mendapatkan akronim yang lebih baik dan bermakna (Rahman & Amri, 2014: 55). Makna dari perubahan urutan ini berarti rasa percaya diri menjadi prioritas utama yang harus dibangkitkan. Kemudian pembelajaran yang dilaksanakan ada relevansinya dengan kehidupan siswa. Pada urutan ketiga, pembelajaran diusahakan menarik perhatian siswa. Kemudian evaluasi pembelajaran yang telah dilakukan, serta terakhir menumbuhkan rasa bangga dan puas setelah mengikuti pembelajaran pada siswa dengan memberikan penguatan (*reinforcement*). Dengan mengambil huruf awal dari masing-masing komponen, yaitu *assurance*,

relevance, interest, assessment, dan satisfaction diperoleh kata ARIAS sebagai akronim. Modifikasi ini dilakukan sebagai usaha pertama dalam kegiatan pembelajaran yang ada hubungannya dengan kehidupan siswa, berusaha menarik serta memelihara minat siswa.

2.1.3.2 Komponen Model Pembelajaran ARIAS

Model pembelajaran ARIAS terdiri dari lima komponen yaitu *assurance, relevance, interest, assessment, dan satisfaction* yang disusun berdasarkan teori belajar. Kelima komponen tersebut merupakan satu kesatuan yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran. Rahman & Amri (2014: 203) menyebutkan deskripsi singkat masing-masing komponen adalah sebagai berikut.

1. *Assurance* (percaya diri)

Assurance atau kepercayaan diri merupakan komponen pertama model pembelajaran ARIAS. Komponen ini memiliki hubungan dengan sikap percaya, yakin akan berhasil atau yang berhubungan dengan harapan untuk berhasil. Pada masalah ini, percaya diri yang dimaksud adalah rasa percaya diri pada siswa. Sikap di mana seseorang merasa yakin, percaya dapat berhasil mencapai sesuatu akan mempengaruhi mereka bertingkah laku untuk mencapai keberhasilan tersebut.

Sikap percaya diri, yakin akan berhasil ini perlu ditanamkan kepada siswa untuk mendorong mereka agar berusaha dengan maksimal guna mencapai keberhasilan yang optimal. Adanya sikap yakin, penuh percaya diri, dan merasa mampu dapat melakukan kegiatan dengan sebaik-baiknya sehingga dapat mencapai hasil yang lebih baik dari sebelumnya.

Dapat dikatakan bahwa *assurance* dapat dimaknai sebagai suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk menumbuhkan motivasi dan sikap percaya diri siswa. Adanya sikap yakin, penuh percaya diri dan memrasa mampu dapat melakukan sesuatu dengan berhasil siswa terdorong untuk melakukan sesuatu kegiatan dengan sebaik-baiknya sehingga dapat mencapai hasil yang lebih baik dari sebelumnya atau dapat melebihi orang lain.

2. *Relevance* (relevansi)

Komponen kedua dari model pembelajaran ARIAS adalah *relevance*. *Relevance* berhubungan dengan kehidupan siswa baik berupa pengalaman sekarang atau yang berhubungan dengan kebutuhan karir sekarang atau yang akan datang. Menurut Dempsey & Johnson, sebagaimana dikutip dalam Rahayu *et al.* (2014), relevan dalam hal ini meliputi (1) tujuan orientasi, yakni bagaimana guru mencari tahu apa yang menjadi kebutuhan, (2) kesesuaian motif, yakni bagaimana dan kapan guru dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan tanggung jawab pribadi, dan (3) keakraban, yakni bagaimana guru mampu membangun keakraban dengan siswa. Relevansi membuat siswa merasa kegiatan pembelajaran yang mereka ikuti memiliki nilai, bermanfaat, dan berguna bagi mereka. Siswa akan terdorong mempelajari sesuatu jika apa yang dipelajari ada relevansinya dengan kehidupan mereka dan memiliki tujuan yang jelas.

Dengan tujuan yang jelas siswa dapat mengetahui kemampuan apa yang akan diperoleh. Mereka juga akan mengetahui kesenjangan antara kemampuan yang telah dimiliki dengan kemampuan baru itu sehingga kesenjangan tadi dapat dikurangi atau bahkan dihilangkan sama sekali.

Relevansi adalah kebermaknaan atau arti pelajaran yang diperoleh siswa serta keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Siswa terdorong mempelajari sesuatu jika hal yang dipelajari tersebut ada kaitannya dengan kehidupan mereka, serta mempunyai tujuan yang jelas. Oleh karena hal tersebut, hendaknya guru selalu menunjukkan relevansi pembelajaran atau contoh yang dekat dengan kehidupan nyata siswa dengan cara yang mudah dimengerti oleh siswa.

3. *Interest* (minat/ perhatian)

Interest merupakan komponen ketiga model pembelajaran ARIAS. *Interest* ini berhubungan dengan minat. Menurut Woodruff, seperti dikutip oleh Rahman & Amri (2014: 189), menurutnya belajar tidak terjadi tanpa ada minat/ perhatian. Herndon, sebagaimana dikutip oleh Rahman & Amri (2014: 189), menunjukkan bahwa adanya minat/ perhatian siswa terhadap tugas yang diberikan dapat mendorong siswa melanjutkan tugasnya. Siswa akan kembali mengerjakan sesuatu yang menarik sesuai dengan minat/ perhatian mereka. Membangkitkan dan memelihara minat/ perhatian merupakan usaha menumbuhkan keingintahuan siswa yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Keller, sebagaimana diadopsi oleh Rahayu *et al.* (2014), strategi yang digunakan untuk menarik minat siswa adalah (1) ketidaksamaan konflik, (2) konkret, yakni memberikan contoh dan menunjukkan hubungan antara satu konsep dengan konsep lain, (3) variasi pembelajaran, (4) humor, (5) inkuiri, dan (6) partisipasi. Sehingga, tahap *interest* pada model pembelajaran ARIAS bertujuan untuk membangkitkan serta memelihara minat dan ketertarikan siswa

terhadap pelajaran yang dilaksanakan. Karena minat siswa sangat mempengaruhi bagaimana proses pembelajaran berlangsung.

4. *Assesment* (penilaian)

Komponen keempat model pembelajaran ARIAS adalah *assessment*, yaitu suatu bentuk evaluasi selama proses berlangsungnya kegiatan pembelajaran dari awal hingga akhir evaluasi merupakan kegiatan yang sangat bermanfaat bagi guru dan siswa. Hopkins & Antes sebagaimana dikutip oleh Rahman & Amri (2014: 190), menyatakan bahwa dengan mengadakan evaluasi, guru dapat mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan, untuk memonitor kemajuan siswa sebagai individu maupun sebagai kelompok, untuk merekam apa yang telah dicapai oleh siswa, dan untuk membentuk siswa dalam belajar. Sedangkan bagi siswa yang mengikuti proses evaluasi, hal ini berguna sebagai umpan balik tentang kelebihan dan kelemahan yang dimiliki, dapat mendorong belajar lebih baik, dan meningkatkan motivasi berprestasi. Hal ini sependapat dengan Hikmasari (2018), tujuan utama penggunaan *assesment* dalam pembelajaran adalah membantu guru dan siswa dalam mengambil keputusan profesional untuk memperbaiki pembelajaran. Jadi dapat dikatakan bahwa *assessment* dapat dijadikan suatu ukuran keberhasilan guru dan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

5. *Satisfaction* (penguatan)

Komponen terakhir model pembelajaran ARIAS adalah *satisfaction*, yaitu yang berhubungan dengan rasa bangga, puas atas hasil yang dicapai. Pada teori

belajar, *satisfaction* adalah *reinforcement* (penguatan). Siswa yang telah berhasil mengerjakan atau mencapai sesuatu merasa bangga atas keberhasilan tersebut. Seseorang merasa bangga dan puas karena apa yang dikerjakan dan dihasilkan mendapat penghargaan baik bersifat verbal maupun nonverbal dari orang lain atau lingkungan, sehingga guru harus mampu menumbuhkan rasa bangga dan puas dalam diri siswa.

2.1.3.3 Langkah Penerapan Model Pembelajaran ARIAS

Secara umum, langkah kegiatan pembelajaran ARIAS sebagaimana disebutkan oleh Rahman & Amri (2014: 204-208) tersedia dalam Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5 Langkah Model Pembelajaran ARIAS

Langkah	Perilaku Guru
<i>Assurance</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu siswa menyadari kekuatan dan kelemahan diri serta menanamkan pada siswa gambaran positif terhadap diri sendiri, 2. menggunakan suatu patokan, standar yang memungkinkan siswa dapat mencapai keberhasilan, 3. memberi tugas yang sukar tetapi cukup realistis untuk diselesaikan/ sesuai dengan kemampuan siswa, dan 4. memberi kesempatan kepada siswa secara bertahap mandiri dalam belajar dan melatih suatu keterampilan.
<i>Relevance</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengemukakan tujuan sasaran yang akan dicapai, 2. mengemukakan manfaat pelajaran bagi kehidupan siswa baik untuk masa sekarang dan/atau berbagai aktivitas di masa mendatang, 3. menggunakan bahasa yang jelas atau contoh-contoh yang ada hubungannya dengan pengalaman nyata atau nilai-nilai yang dimiliki siswa, dan 4. menggunakan berbagai alternatif strategi dan media pembelajaran yang cocok untuk pencapaian tujuan.
<i>Interest</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan cerita, analogi, sesuatu yang baru, menampilkan sesuatu yang lain/ aneh yang berbeda dari biasanya dalam pembelajaran, 2. memberi kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran, 3. mengadakan variasi dalam kegiatan pembelajaran, dan 4. mengadakan komunikasi nonverbal dalam pembelajaran.

Langkah	Perilaku Guru
<i>Assesment</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengadakan evaluasi dan memberikan umpan balik terhadap kinerja siswa, 2. memberikan evaluasi yang objektif dan adil serta segera menginformasikan hasilnya kepada siswa, 3. memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengadakan evaluasi terhadap diri sendiri, dan 4. memberi kesempatan kepada siswa mengadakan evaluasi terhadap teman.
<i>Satisfaction</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi penguatan (<i>reinforcement</i>) atau penghargaan yang pantas baik secara verbal maupun nonverbal kepada siswa yang telah menunjukkan keberhasilannya, 2. memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan atau keterampilan yang baru diperoleh dalam situasi nyata atau simulasi, 3. memperlihatkan perhatian yang besar kepada siswa, sehingga mereka merasa dikenal dan dihargai oleh para guru, dan 4. memberi kesempatan kepada siswa untuk membantu teman mereka yang mengalami kesulitan atau memerlukan bantuan.

2.1.3.4 Manfaat Model Pembelajaran ARIAS

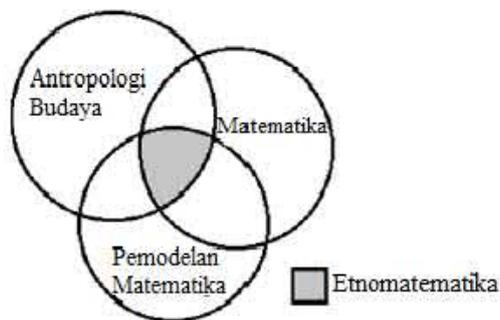
Beberapa manfaat menggunakan model pembelajaran ARIAS dalam kegiatan pembelajaran yang diungkapkan oleh Rahman & Amri (2014: 277-285) adalah (1) mengembangkan sikap: membuat disposisi yang menguntungkan terhadap pengalaman belajar melalui relevansi pribadi dan pilihan, (2) mengembangkan keterampilan interaksi sosial siswa, (3) melahirkan kompetensi: menciptakan pemahaman bahwa siswa yang efektif dalam belajar sesuatu yang mereka nilai, dan (4) meningkatkan makna: menciptakan tantangan, pengalaman belajar bijaksana yang mencakup nilai-nilai dan perspektif siswa dan memberikan kontribusi ke masyarakat yang adil.

Selain bermanfaat, ternyata model pembelajaran ARIAS juga memiliki beberapa keunggulan (Ghasya & Suryanti, 2014) yaitu, terdapat tahap memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih percaya diri dalam kegiatan

pembelajarannya, tahap mengaitkan materi yang diajarkan dengan kehidupan siswa, tahap berusaha menarik dan memelihara minat atau perhatian siswa, kemudian terdapat tahap evaluasi, serta tahap menumbuhkan rasa bangga pada siswa dengan memberikan penguatan. Selain itu, model pembelajaran ini juga didominasi oleh upaya memotivasi serta memberikan contoh yang relevan pada materi yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2.1.4 Etnomatematika

Etnomatematika adalah bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan budaya (Wahyuni *et al.*,2013). Menurut Masingila & King, sebagaimana dikutip oleh Mastur, *et al.* (2014), “*ethnomathematics refers to any form of cultural knowledge or social activity characteristic of a social and/or cultural group, as mathematical knowledge or mathematical activity*”. Sedangkan Rosa & Orey (2013) mempertimbangkan etnomatematika sebagai persilangan antropologi budaya (*cultural anthropology*), matematika (*mathematics*), dan pemodelan matematika (*mathematical modeling*), yang digunakan untuk membantu memahami dan menghubungkan ide-ide matematika yang beragam dan praktek yang ditemukan dalam masyarakat untuk matematika tradisional dan akademik. Antropologi budaya merupakan antropologi yang berfokus pada penelitian variasi kebudayaan di antara kelompok manusia. Sedangkan pemodelan matematika merupakan proses dalam memperoleh pemahaman matematika melalui konteks dunia nyata. Hubungan antropologi budaya, matematika, dan pemodelan matematika dapat digambarkan pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Etnomatematika

Menurut Vergani, sebagaimana disebutkan oleh D'Ambrosio (2001: 47), etnomatematika mempunyai karakteristik, yaitu adanya keterlibatan dialog (interaksi) antara identitas dan alteritas (lokal), yaitu daerah irisan matematika dan antropologi. Disebutkan D' Ambrosio dalam Rosa & Orey (2016), setiap kelompok budaya mengembangkan keunikan dan cara yang berbeda termasuk pengetahuan matematika yang sering digabungkan ke dalam sistem budaya sebagai interaksi manusia, migrasi, dan membuat konteks baru yang berbeda.

Salah satu kosep yang paling penting dari etnomatematika adalah asosiasi dari matematika yang ditemukan dalam berbagai konteks budaya. Etnomatematika lebih luas cakupannya daripada konsep matematika tradisional dan etnis atau rasa multikulturalisme. Awalan etno berkaitan dengan anggota kelompok yang berbeda diidentifikasi oleh tradisi budaya, kode, simbol, mitos, serta pertimbangan dan penyimpulan khusus. Namun, Balamurugan (2015) mengatakan bahwa etnomatematika bukan lagi menjadi suatu tambahan bahasan atau topik pengayaan. Namun justru sebagai jantung metodologi pendidikan. Pada saat ini etnomatematika tidak harus melulu dengam matematika etnis seperti yang diketahui kebanyakan orang. Tetapi etnomatematika juga dapat membahas agama, kuliner, pakaian, ataupun sepak bola (D'Ambrosio & D'Ambrosio, 2013).

Etnomatematika bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa datang untuk mengerti, memahami, mengartikulasikan, memproses, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, prosedur, dan praktik yang memungkinkan mereka untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari mereka (Rosa & Orey, 2013). Sedangkan (Balamurugan, 2015) mengatakan tujuan etnomatematika pada kurikulum matematika dimaksudkan untuk membuat matematika sekolah lebih relevan dan bermakna bagi siswa serta dapat mempromosikan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Karena hal ini dapat membantu mengembangkan intelektual, sosial, emosional, dan politik pembelajaran siswa dengan menggunakan referensi budaya mereka sendiri untuk pengetahuan, keterampilan, dan sikap mereka serta tetap mempertahankan identitas mereka disamping berhasil dalam hal akademik. Eglash, sebagaimana dikutip oleh Rosa & Orey (2016), berpendapat hal ini dapat membentuk persimpangan antropologi budaya dan matematika kelembagaan dan menggunakan model matematika untuk memecahkan masalah dunia nyata untuk menerjemahkannya ke dalam bahasa matematika sistem akademik.

Etnomatematika menawarkan hubungan yang harmonis dalam perilaku manusia dan alam. Pada etnomatematika juga terdapat etika keanekaragaman sebagai unsur intrinsik dalam hubungan tersebut, yaitu (1) menghormati budaya lain (yang berbeda), (2) solidaritas dengan budaya lain, dan (3) kerja sama dengan budaya lain. Praktek etika keanekaragaman merupakan satu-satunya harapan yang kita miliki untuk menuju keseimbangan sosial yang adil (D'Ambrosio & D'Ambrosio, 2013).

Penerapan etnomatematika sebagai salah satu pendekatan pembelajaran matematika dapat dijadikan sebagai wadah untuk mengembangkan karakter bangsa dalam pendidikan (Wahyuni *et al.*, 2013). Etnomatematika menggabungkan matematika dengan budaya akan berfungsi ganda jika diterapkan dalam pembelajaran, membuat siswa lebih mudah memahami materi pelajaran dan mengkaji nilai-nilai yang terkandung dalam budaya mereka. Etnomatematika tidak hanya dilihat sebagai suatu kumpulan definisi, teorema, ataupun aksioma, akan tetapi di dalam etnomatematika matematika digabungkan dengan unsur-unsur budaya lokal yang mempengaruhi pola pikir masyarakat. Unsur etnomatematika dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran guna mengakrabkan siswa dengan praktek matematika yang ditemukan di lingkungan sosial budayanya sendiri. Sehingga siswa dengan mudah memahami aplikasi matematika dalam kehidupan dan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat lebih optimal.

Sebagai contoh pada materi aljabar guru dapat menunjukkan contoh-contoh aljabar yang khusus ada di Semarang. Seperti bangunan cagar budaya serta produk unggulan daerah. Kota Semarang mempunyai akulturasi budaya yang sangat beragam. Peninggalan budaya di kota Semarang dapat dilihat dari cagar budayanya, seperti Tugu Muda, patung Warak Ngendhog, Lawang Sewu, kelenteng Sam Poo Kong, batik Banyumanik, tradisi Dugderan, Gambang Semarang, dan lain sebagainya. Selain itu ada juga kuliner khas Semarang, yaitu tahu bakso dan lumpia. Berikut disajikan beberapa produk budaya khas Semarang pada Gambar 2.2.



(a) Kelenteng Sam Poo Kong



(b) Tugu Muda



(c) Lawang Sewu



(d) Lumpia



(e) Tahu Bakso



(f) Roti Gandjel Rel



(g) Hutan bakau di pesisir



(h) Kepala manyung



(i) Batik Semarang dengan motif Gereja Blenduk



(j) Kampung Pelangi

Gambar 2.2 Contoh Etnomatematika di Semarang
(sumber: www.google.com)

Penerapan etnomatematika dalam penelitian ini adalah pemberian masalah yang bernuansa budaya lokal Semarang. Masalah matematika yang diberikan merupakan masalah nyata yang dihubungkan dengan cagar budaya lokal atau hasil budaya lokal yang ada di Kota Semarang. Pemberian masalah bernuansa budaya lokal bertujuan memberikan nuansa baru dalam pembelajaran matematika, serta siswa lebih termotivasi dan tidak jenuh pada saat pembelajaran. Permasalahan tersebut dapat diberikan pada pelajaran model ARIAS pada tahap *relevance* atau *interest*.

2.1.5 Model pembelajaran ARIAS bernuansa Etnomatematika

Model pembelajaran ini merupakan perpaduan dari model pembelajaran ARIAS dan etnomatematika. Langkah model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika dijelaskan dalam Tabel 2.6 berikut.

Tabel 2.6 Langkah Model Pembelajaran Arias bernuansa Etnomatematika

Langkah	Perilaku Guru
<i>Assurance</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu siswa menyadari kekuatan dan kelemahan diri serta menanamkan pada siswa gambaran positif terhadap diri sendiri, 2. menggunakan suatu patokan, standar yang memungkinkan siswa dapat mencapai keberhasilan, 3. memberi tugas yang sukar tetapi cukup realistis untuk diselesaikan/ sesuai dengan kemampuan siswa, dan 4. memberi kesempatan kepada siswa secara bertahap mandiri dalam belajar dan melatih suatu keterampilan.
<i>Relevance</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengemukakan tujuan sasaran yang akan dicapai, 2. mengemukakan manfaat pelajaran bagi kehidupan siswa baik untuk masa sekarang dan/atau berbagai aktivitas di masa mendatang, 3. menggunakan contoh-contoh etnomatematika berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, dan 4. menggunakan berbagai alternatif strategi dan media pembelajaran yang cocok untuk pencapaian tujuan.
<i>Interest</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan etnomatematika dalam pembelajaran, 2. memberi kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran,

Langkah	Perilaku Guru
<i>Assesment</i>	3. mengadakan variasi dalam kegiatan pembelajaran (menggunakan etnomatematika), dan
	4. mengadakan komunikasi nonverbal dalam pembelajaran.
	1. Mengadakan evaluasi dan memberikan umpan balik terhadap kinerja siswa,
	2. memberikan evaluasi yang objektif dan adil serta segera menginformasikan hasilnya kepada siswa,
<i>Satisfaction</i>	3. memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengadakan evaluasi terhadap diri sendiri, dan
	4. memberi kesempatan kepada siswa mengadakan evaluasi terhadap teman.
	1. Memberi penguatan (<i>reinforcement</i>) atau penghargaan yang pantas baik secara verbal maupun nonverbal kepada siswa yang telah menunjukkan keberhasilannya,
	2. memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan atau keterampilan yang baru diperoleh dalam situasi nyata atau simulasi,
	3. memperlihatkan perhatian yang besar kepada siswa, sehingga mereka merasa dikenal dan dihargai oleh para guru, dan
	4. memberi kesempatan kepada siswa untuk membantu teman mereka yang mengalami kesulitan atau memerlukan bantuan.

2.1.6 Motivasi Belajar

Motivasi berasal dari kata motif. Motif dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu, yang menyebabkan individu tersebut melakukan sesuatu (Sardiman, 2006: 73). Menurut Winkel, sebagaimana dikutip oleh Uno (2007: 3), motif adalah daya penggerak dalam diri seseorang untuk melakukan aktivitas tertentu, demi mencapai tujuan tertentu. Mc. Donald, sebagaimana dikutip oleh Sardiman (2007: 73), menyatakan bahwa motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Sehingga dapat disimpulkan motivasi adalah dorongan yang ada dalam diri seseorang yang menggerakkan seseorang bertingkah laku untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Syah (2007: 151-152) mengungkapkan bahwa motivasi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah hal dan keadaan yang berasal dari dalam diri siswa sendiri yang dapat mendorongnya melakukan tindakan belajar. Termasuk dalam motivasi intrinsik siswa adalah perasaan menyenangkan materi dan kebutuhannya terhadap materi tersebut, misalnya untuk kehidupan masa depan siswa yang bersangkutan. Sedangkan motivasi ekstrinsik adalah hal dan keadaan yang datang dari luar individu siswa yang juga mendorongnya untuk melakukan kegiatan belajar. Pujian dan hadiah, tata tertib sekolah, serta suri teladan orang tua dan guru merupakan contoh konkret motivasi ekstrinsik yang dapat menolong siswa untuk belajar. Kekurangan atau ketiadaan motivasi, baik yang bersifat internal maupun yang bersifat eksternal, dapat mengakibatkan kurang bersemangatnya siswa dalam melakukan proses mempelajari materi pelajaran baik di sekolah maupun di rumah.

Indikator motivasi belajar siswa menurut Uno (2007: 31) meliputi: (1) adanya hasrat dan keinginan berhasil, (2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, (3) adanya harapan dan cita-cita masa depan, (4) adanya penghargaan dalam belajar, (5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, (6) adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik. Keenam indikator tersebut dijelaskan oleh Wahyono (2014) sebagai berikut.

1. Adanya Hasrat dan Keinginan Berhasil

Pada KBBI (2008), hasrat berarti keinginan (harapan) yang kuat. Sedangkan keinginan adalah harapan, hasrat, kehendak. Hasrat dan keinginan

untuk berhasil dalam belajar dan dalam kehidupan sehari-hari pada umumnya disebut motif berprestasi, yaitu motif untuk berhasil dalam melakukan suatu tugas dan pekerjaan atau bisa disebut juga sebagai motif untuk memperoleh kesempurnaan. Motif semacam ini merupakan unsur kepribadian dan perilaku manusia, sesuatu yang berasal dari dalam diri manusia yang bersangkutan.

Motif berprestasi adalah motif yang dapat dipelajari, yaitu motif yang muncul dari pengalaman individu selama perkembangan hidupnya. Sehingga motif berprestasi dapat diperbaiki dan dikembangkan melalui proses belajar. Seseorang yang mempunyai motif berprestasi tinggi cenderung untuk berusaha menyelesaikan tugasnya secara tuntas, tanpa menunda-nunda pekerjaannya. Penyelesaian tugas semacam ini bukanlah karena dorongan dari luar diri, melainkan upaya pribadi.

2. Adanya Dorongan dan Kebutuhan dalam Belajar

Dorongan ialah desakan, anjuran yang keras, dan kebutuhan merupakan sesuatu yang sangat diperlukan. Penyelesaian suatu tugas tidak selamanya dilatar belakangi oleh motif berprestasi atau keinginan untuk berhasil, kadang kala seorang individu menyelesaikan suatu pekerjaan sebaik orang yang memiliki motif berprestasi tinggi justru karena dorongan menghindari kegagalan yang bersumber pada ketakutan akan kegagalan itu. Seorang anak didik mungkin tampak bekerja dengan tekun karena kalau tidak dapat menyelesaikan tugasnya dengan baik maka dia akan mendapat malu dari dosennya, atau di olok-olok temannya, atau bahkan dihukum oleh orang tua, sehingga keberhasilan anak didik tersebut disebabkan oleh dorongan atau rangsangan dari luar dirinya.

3. Adanya Harapan dan Cita-Cita Masa Depan

Harapan merupakan suatu keinginan supaya menjadi kenyataan. Sedangkan cita-cita adalah keinginan yang selalu ada di dalam pikiran. Harapan didasari pada keyakinan bahwa orang dipengaruhi oleh perasaan mereka tentang gambaran hasil tindakan mereka. Contohnya orang yang menginginkan kenaikan pangkat akan menunjukkan kinerja yang baik kalau mereka menganggap kinerja yang tinggi diakui dan dihargai dengan kenaikan pangkat.

4. Adanya Penghargaan dalam Belajar

Penghargaan merupakan suatu penghormatan. Penghargaan dalam bentuk pernyataan verbal atau lainnya terhadap perilaku yang baik maupun hasil belajar anak didik yang baik merupakan cara paling mudah dan efektif untuk meningkatkan motif belajar anak didik kepada hasil belajar yang lebih baik. Pernyataan seperti "bagus", "hebat" dan lain sebagainya selain menyenangkan siswa, pernyataan verbal seperti itu juga mengandung makna interaksi dan pengalaman pribadi yang langsung antara siswa dan guru, serta penyampaiannya konkret. Sehingga penghargaan verbal tersebut merupakan suatu persetujuan pengakuan sosial, terlebih kalau penghargaan verbal itu diberikan didepan orang banyak.

5. Adanya Kegiatan yang Menarik dalam Belajar

Simulasi maupun permainan merupakan salah satu proses yang sangat menarik bagi siswa. Suasana yang menarik menyebabkan proses belajar menjadi bermakna. Sesuatu yang bermakna akan selalu diingat, dipahami, dan dihargai.

Seperti kegiatan belajar seperti diskusi, *brainstorming*, pengabdian masyarakat dan sebagainya.

6. Adanya Lingkungan Belajar yang Kondusif

Secara umum, motif dasar yang bersifat pribadi muncul dalam tindakan individu setelah dibentuk oleh lingkungan. Oleh karena itu motif individu untuk melakukan sesuatu misalnya untuk belajar dengan baik, dapat dikembangkan, diperbaiki, atau diubah melalui pengaruh lingkungan (belajar dan latihan). Lingkungan belajar yang kondusif salah satu faktor pendorong belajar siswa. Dengan demikian siswa mampu memperoleh bantuan yang tepat dalam mengatasi kesulitan atau masalah dalam belajar.

Seseorang yang memiliki motivasi yang cukup kuat dapat dilihat dari ciri-ciri yang ada pada dirinya. Ciri-ciri orang yang memiliki motivasi yang kuat menurut Sardiman (2011: 83), yaitu: (1) tekun menghadapi tugas, (2) ulet menghadapi kesulitan, (3) menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, (4) lebih senang bekerja mandiri, (5) cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin, (6) dapat mempertahankan pendapatnya, (7) tidak mudah melepaskan hal yang diyakini, dan (8) senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

1. Tekun Menghadapi Tugas

Tekun adalah melakukan setiap pekerjaan dengan rajin, teliti, sabar, hati-hati, dan sungguh-sungguh. Tekun dalam menghadapi tugas berarti siswa rajin, bisa mengerjakan tugas dan belajar secara kontinu atau terus-menerus. Tekun merupakan hal yang sangat penting dalam belajar. Karena keberhasilan

dalam belajar merupakan sebuah proses yang membutuhkan waktu yang lama dan tidak selalu dapat dicapai dengan mudah.

2. Ulet Menghadapi Kesulitan

Ulet merupakan tekad yang mengandung sikap antusias, gigih, tegar, dan pantang menyerah. Ulet menghadapi kesulitan artinya siswa tidak akan mudah menyerah apabila menghadapi kesulitan baik dalam mengerjakan tugas atau dalam memahami mata pelajaran. Siswa akan tetap berusaha memecahkan kesulitannya tersebut. Mereka tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi sebaik mungkin, ini artinya mereka tidak cepat puas dengan prestasi yang telah dicapainya.

3. Menunjukkan Minat terhadap Berbagai Macam Masalah

Menunjukkan minat terhadap berbagai macam masalah, artinya apabila terdapat permasalahan di sekitarnya siswa tidak akan diam dan ikut serta dalam menyumbangkan ide-idenya. Untuk orang dewasa permasalahan yang dimaksud di sini adalah permasalahan seperti agama, pembangunan, ekonomi, politik, dan budaya. Sedangkan untuk pelajar cukup pada berbagai masalah yang ada dalam pembelajaran dan lingkungannya.

4. Lebih Senang Bekerja Mandiri

Lebih senang bekerja mandiri artinya siswa yang memiliki motivasi tinggi akan cenderung senang bekerja mandiri dibandingkan dengan bekerja secara kelompok. Siswa lebih memiliki tanggung jawab atas tugasnya dan mampu mengerjakan tugas tanpa mengandalkan bantuan dari orang lain.

5. Cepat Bosan pada Tugas-Tugas yang Rutin

Siswa yang memiliki motivasi kuat cepat bosan dengan hal-hal yang bersifat mekanis, berulang-ulang begitu saja dianggap kurang kreatif. Mereka lebih suka dengan pekerjaan yang berbeda setiap harinya yang menurut mereka lebih kreatif dan menantang.

6. Dapat Mempertahankan Pendapatnya

Siswa dapat mempertahankan pendapatnya jika sudah yakin akan sesuatu. Pada saat diskusi kelompok, menyampaikan pendapat di depan kelas, atau dalam kehidupan sehari-hari siswa mampu memberikan bukti tanpa mudah terpengaruh dengan pendapat orang.

7. Tidak Mudah Melepaskan Hal yang Diyakini

Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini, siswa tidak mudah goyah dalam mempertahankan pendapatnya walaupun sudah dipengaruhi oleh pendapat orang lain yang ada di sekitarnya, sehingga dalam kehidupan sehari-hari selalu memiliki prinsip.

8. Senang Mencari dan Memecahkan Masalah Soal-Soal

Senang mencari dan memecahkan soal-soal, siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi senang mencari dan memecahkan soal-soal, siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi senang mencari dan memecahkan soal-soal sebagai latihan untuk memperdalam mata pelajaran khususnya mata pelajaran eksak yang membutuhkan latihan-latihan soal.

Terdapat perbedaan antara indikator yang disebutkan Uno (2008) dengan Sardiman (2011). Indikator yang disebutkan Uno (2008) sesuai untuk menggolongkan motivasi intrinsik dan ekstrinsik, sedangkan indikator yang

disebutkan Sardiman (2011) dapat digunakan untuk menggolongkan motivasi belajar siswa menjadi beberapa level. Oleh karena itu berdasarkan penjabaran dari masing-masing indikator motivasi belajar, yang sesuai dengan penelitian ini adalah indikator dari Sardiman (2011). Yaitu (1) tekun menghadapi tugas, (2) ulet menghadapi kesulitan, (3) menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, (4) lebih senang bekerja mandiri, (5) cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin, (6) dapat mempertahankan pendapatnya, dan (7) senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

2.1.7 Teori Belajar yang Mendukung

2.1.7.1 Belajar Menurut Pandangan Skinner

Disebutkan oleh Rifa'i & Anni (2012: 101) bahwa Skinner menyatakan ganjaran atau penguatan berperan penting dalam proses belajar. Skinner berpendapat bahwa (1) setiap respon yang diikuti penguatan (*reward* atau *reinforcing stimuli*) cenderung akan diulang kembali dan (2) *reward* atau *reinforcing stimuli* akan meningkatkan kecepatan terjadinya respon. Dalam teorinya, Skinner menyatakan bahwa penguatan terdiri atas penguatan positif dan penguatan negatif. Penguatan dapat dianggap sebagai stimulus positif, jika penguatan tersebut seiring dengan meningkatnya perilaku anak dalam melakukan pengulangan perilakunya itu. Penguatan yang diberikan pada anak memperkuat tindakan anak, sehingga anak semakin sering melakukannya (Suherman, 2003). Kegiatan yang termasuk contoh penguatan positif diantaranya adalah pujian yang diberikan pada anak serta sikap guru yang gembira pada saat anak menjawab pertanyaan.

Putrayasa (2012) menyatakan bahwa Skinner sangat percaya akan peran penguatan yang memantapkan pemunculan suatu respons yang diharapkan dan juga peran hukuman yang secara umum dapat menghilangkan pemunculan respons yang tidak diharapkan. Penguatan akan berbekas pada diri anak. Mereka yang mendapat pujian setelah berhasil menyelesaikan tugas atau menjawab pertanyaan biasanya akan berusaha memenuhi tugas berikutnya dengan penuh semangat. Sedangkan penguatan yang berbentuk hadiah akan memotivasi anak untuk rajin belajar dan mempertahankan prestasi yang diraihinya.

Karena penguatan akan berbekas pada anak, sedangkan hasil penguatan diharapkan positif, maka penguatan yang diberikan tentu harus diarahkan pada respon anak yang benar. Serta tidak memberikan penguatan atas respon anak jika respon tersebut sebenarnya tidak diperlukan.

Pada model pembelajaran ARIAS terdapat unsur *satisfaction*, pada fase ini siswa yang mendapatkan nilai tertinggi diberi penguatan berupa pujian. Tentu saja hal ini terkait dengan teori belajar yang dikemukakan oleh Skinner. Adanya penguatan ini diharapkan siswa yang mendapat nilai tertinggi dapat mempertahankan prestasinya serta siswa yang lain terpacu untuk berlomba-lomba dalam memperebutkan prestasi.

2.1.7.2 Belajar Menurut Pandangan Ausubel

Ausubel terkenal dengan belajar bermakna dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Menurut Suherman (2003: 32), pada belajar bermakna materi yang diperoleh itu dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih dimengerti. Belajar bermakna adalah proses mengaitkan informasi baru

dengan konsep-konsep yang relevan dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang (Rifa'i & Anni, 2012: 174). Pembelajaran dapat dikatakan sebagai belajar bermakna jika memenuhi prasyarat (1) materi yang akan dipelajari bermakna secara potensial dan (2) anak yang belajar bertujuan melaksanakan belajar bermakna. Kebermaknaan materi pelajaran secara potensial tergantung dari materi itu memiliki kebermaknaan logis dan gagasan relevan yang harus terdapat dalam struktur kognitif peserta didik. Inti dari teori Ausubel adalah belajar bermakna yang merupakan suatu proses untuk mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.

Putrayasa (2012) menyebutkan langkah-langkah yang dilakukan guru untuk menerapkan belajar bermakna Ausubel adalah sebagai berikut.

a. Pengaturan Awal

Pengaturan awal ini berisi konsep-konsep atau ide-ide yang sesungguhnya diberikan kepada siswa. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, mengondisikan siswa, dan mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman siswa. Rifa'i & Anni (2012) menyatakan pengaturan awal dapat digunakan oleh guru dalam membantu mengaitkan konsep yang terdahulu dengan konsep baru yang lebih tinggi maknanya.

b. Diferensiasi Progresif (*Progresive Differential*)

Menurut Ausubel, pengembangan konsep berlangsung paling baik bila dimulai dengan cara menjelaskan terlebih dahulu hal-hal yang umum terus sampai pada hal-hal khusus, kemudian dijelaskan disertai dengan pemberian contoh-contoh. Sedangkan menurut Rifa'i & Anni (2012) pada diferensiasi

progresif ini caranya unsur yang paling umum dan inklusif diperkenalkan terlebih dahulu kemudian baru yang lebih detail. Karena dalam proses belajar bermakna perlu ada pengembangan dan elaborasi konsep-konsep.

c. Rekonsiliasi Integratif (*Integrative Reconsoliation*)

Guru menjelaskan secara jelas perbedaan dan persamaan materi baru dengan materi yang telah dijelaskan terlebih dahulu dan telah dikuasai siswa.

d. Konsolidasi (*Consolidation*)

Guru memberikan pemantapan atas materi pelajaran yang telah diberikan untuk memudahkan siswa memahami dan mempelajari materi selanjutnya.

Unsur *relevance* pada model pembelajaran ARIAS selaras dengan belajar bermakna. Karena pada unsur ini mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan siswa baik berupa pengalaman sekarang atau yang telah dimiliki maupun yang berhubungan dengan karier sekarang atau yang akan datang. Sedangkan etnomatematika mengkaji mengenai kasus yang sangat dekat dengan keseharian siswa, yaitu budaya mereka sendiri. Siswa dapat menambah perbendaharaan wawasannya dengan mengetahui apa saja penerapan materi yang dipelajarinya yang sudah digunakan oleh masyarakat. Dengan ini siswa lebih mudah untuk memahami materi ataupun menerapkannya ke dalam kehidupan sehari-hari baik di masa sekarang ataupun di masa mendatang ketika siswa sudah menginjak usia dewasa untuk menjadikan apa yang diperolehnya di sekolah semakin bermanfaat bagi dirinya sendiri ataupun masyarakat umum.

2.1.8 Materi Aljabar

Aljabar merupakan salah satu materi pokok yang dipelajari di kelas VII semester gasal. Pada penelitian ini sub materi aljabar yang digunakan adalah yang terdapat pada Kompetensi Dasar 3.7 dan 4.7, yaitu

3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)

4.7 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar.

2.1.8.1 Operasi Hitung Bentuk Aljabar

2.1.8.1.1 Penjumlahan dan Pengurangan

Sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat juga berlaku pada bentuk aljabar tetapi operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar hanya dapat dilakukan pada suku-suku yang sejenis saja.

Contoh:

1. $3x + 7x = (3 + 7)x = 10x$
2. $5a - 2a + 4a + 3 = (5 - 2 + 4)a = 3a + 3$
3. $3x + x - 2y = (3 + 1)x - 2y = 4x - 2y$
4. $7a + 3b - 2a - b + a = (7 - 2 + 1)a + (3 - 1)b = 6a + 2b$

2.1.8.1.2 Perkalian

Secara umum hasil perkalian bentuk aljabar $(x + a)(x + b)$ mengikuti proses berikut.

$$\begin{array}{l}
 \boxed{(y + a) \times (y + b)} \\
 \begin{array}{l}
 \text{↗ ↘} \\
 \text{↖ ↙}
 \end{array}
 \end{array}
 = y \times (y) + y \times (b) + a \times (y) + a \times (b)$$

$$= y^2 + by + ay + ab = y^2 + (b + a)y + ab$$

2.1.8.1.3 Pembagian

Berikut alternatif penyelesaian pembagian bentuk aljabar yang disajikan dalam bentuk pembagian bersusun serta disajikan langkah demi langkah pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Pembagian Aljabar

Langkah	Pembagian Aljabar	Keterangan
1	$x + 20 \overline{\sqrt{x^2 + 5x - 300}}$	$x^2 + 5x - 300$ dibagi $x + 20$.
2	x	x^2 dibagi x sama dengan x .
3	$x + 20 \overline{\sqrt{x^2 + 5x - 300}}$ x	x dikali x sama dengan x^2 , x dikali 20 sama dengan 20.
4	$x + 20 \overline{\sqrt{x^2 + 5x - 300}}$ $x^2 + 20x$ x	x^2 dikurangi x^2 sama dengan 0, $5x$ dikurangi $20x$ sama dengan $-15x$, -300 dikurangi 0 sama dengan -300 .
5	$-15x - 300$ $x - 15$	$-15x$ dibagi x sama dengan -15
6	$x + 20 \overline{\sqrt{x^2 + 5x - 300}}$ $x^2 + 20x$ $-15x - 300$ $x - 15$	-15 dikali x sama dengan $-15x$, -15 dikali 20 sama dengan -300 .
7	$-15x - 300$ $-15x - 300$ $x - 15$	$-15x$ dikurangi $-15x$ sama dengan 0, -300 dikurangi -300 sama dengan 0.
	$x + 20 \overline{\sqrt{x^2 + 5x - 300}}$ $x^2 + 20x$ $-15x - 300$ $-15x - 300$ 0	

Jadi hasil dari $(x^2 + 5x - 300) : (x + 20)$ adalah $x - 15$.

2.1.8.2 Contoh Kasus Etnomatematika dalam Operasi Aljabar

Kasus yang dipilih peneliti adalah budaya lokal Semarang yang ada di sekitar siswa, yang berupa tempat wisata, oleh-oleh khas Semarang, dan lain sebagainya.

Kasus ini digunakan sebagai latihan soal saat pembelajaran berlangsung dan tes kemampuan pemecahan masalah. Beberapa contoh kasus yang dimaksud adalah sebagai berikut.

1. Roti ganjel rel dikenal sebagai oleh-oleh khas Semarang. Suatu hari Bu Endang, salah satu produsen roti ganjel rel, mendapat pesanan roti ganjel rel dari sebuah toko oleh-oleh khas Semarang sebanyak 100 kemasan. Berikut

Bahan Roti Ganjel Rel



25gr susu bubuk	250gr gula jawa
275gr terigu protein rendah	100gr margarin
125gr tepung roti halus (warna coklat)	175ml air
	1/4sdt garam
	1sdt baking soda
	2sdt baking powder
	1/2sdt bubuk kayu manis
	2 kuning telur
	2lembar daun pandan
	2 ruas jahe
	wijen secukupnya
	air secukupnya

Ternyata beliau masih memiliki persediaan satu karung dan 2kg terigu. Karena merasa kurang, beliau membeli lagi dua karung terigu dengan berat masing-masing karung sama dengan sebelumnya. Setelah pesanan jadi ternyata terigu milik Bu Endang masih tersisa 4,5kg. Berapakah berat terigu dalam setiap karung yang dibeli Bu Endang?

2. *Bus Rapid Transit* (BRT) adalah salah satu usaha pemerintah Kota Semarang dalam mengurai kemacetan di Semarang. Sebuah BRT baru saja berangkat dari



terminal pemberangkatan. Terdapat sebanyak $3p$ penumpang dalam BRT tersebut. Pada halte pertama $(p + 2)$ penumpang naik. Setelah sampai di halte kedua, ada $(p-1)$ penumpang yang naik. Jika sekarang ada 26 penumpang dalam BRT, berapakah mula-mula banyak penumpang BRT tersebut?

2.2 Penelitian yang Relevan

Berikut adalah beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Wardono & Suryati (2014) tentang Pembelajaran ARIAS dengan Asesmen Kinerja untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, memperoleh simpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran ARIAS lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran matematika dengan pembelajaran ekspositori. Hal ini sesuai dengan hasil penelitiannya yaitu rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen 75,44, sedangkan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol yaitu 70,75.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Karinawati *et al.* (2016) tentang Pengaruh Pembelajaran Etnomatematika Sunda terhadap Kemampuan Pemecahan

Masalah Siswa SD, menghasilkan simpulan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, dengan kelas eksperimen mendapatkan rata-rata nilai 72 sedangkan pada kelas kontrol mendapatkan rata-rata nilai 52,8. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda memiliki pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nofitasari *et al.* (2015) tentang Keefektifan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Bernuansa Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Segiempat, menghasilkan simpulan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran tutor sebaya bernuansa etnomatematika mencapai lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran tutor sebaya bernuansa etnomatematika mencapai 84, sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran langsung adalah 77.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Ihsan (2016) tentang Pengaruh Metakognisi dan Motivasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Kreativitas Siswa Kelas VII SMP Negeri di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba menghasilkan simpulan bahwa motivasi belajar berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika secara langsung.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Nurzilah (2015) mengenai Kontribusi Motivasi Belajar, Kreativitas Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Belajar Serta Implikasi terhadap Bimbingan dan Konseling di SMPN 29 Padang menghasilkan simpulan bahwa terdapat kontribusi motivasi belajar terhadap pemecahan masalah siswa, artinya semakin tinggi motivasi belajar dan kreativitas semakin mudah siswa memecahkan masalah dalam belajar.

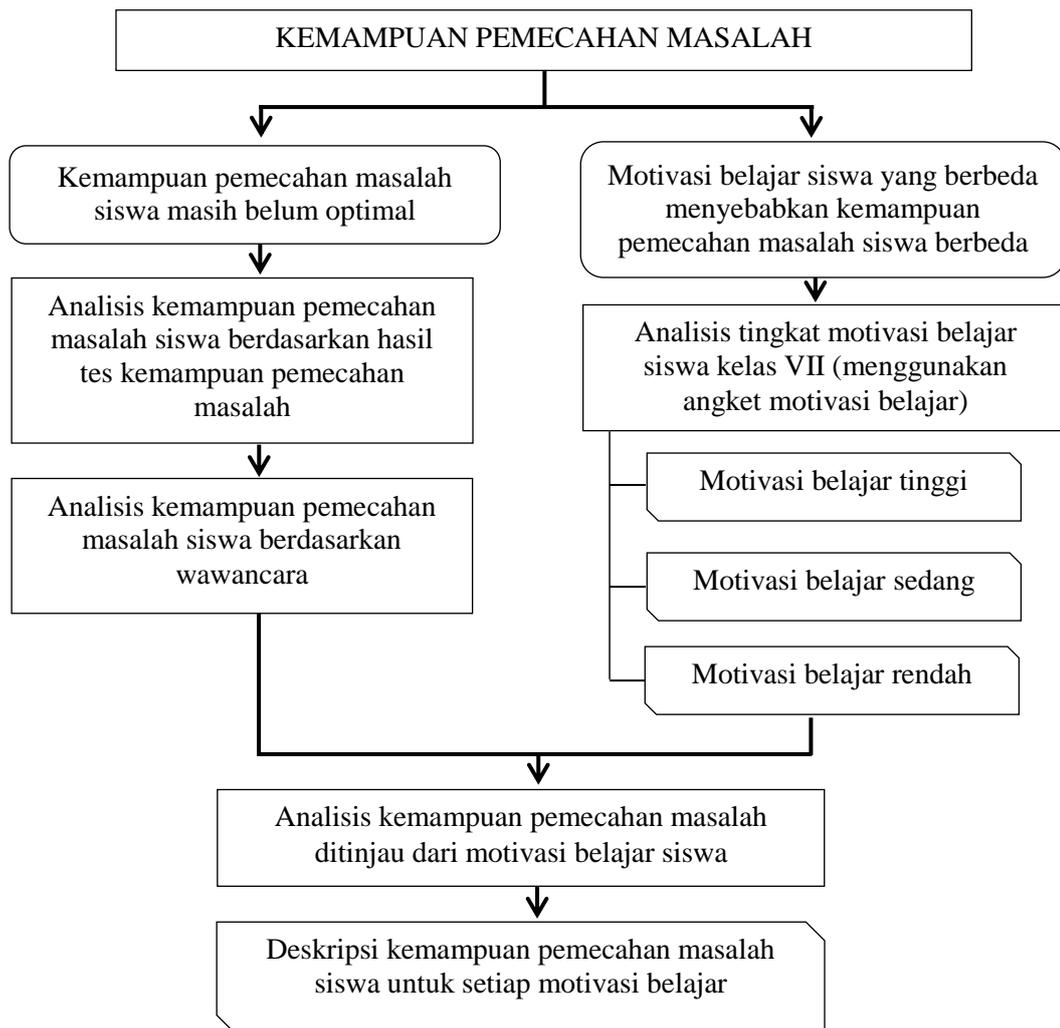
2.3 Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu bekal yang diperlukan siswa untuk beradaptasi dengan masalah yang timbul sebab perkembangan zaman yang selalu berubah dan kompetitif, baik masalah dalam mata pelajaran matematika ataupun dalam kehidupan sehari-hari. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP Nasima Semarang.

Menurut Novotna *et al.* (2014) kemampuan pemecahan masalah siswa juga dapat dikembangkan dengan memberikan nuansa baru dalam pembelajaran. Karena keterampilan pemecahan masalah berkembang pesat jika subjek mendapatkan pengalaman yang benar-benar baru dalam aktivitasnya. Sedangkan Sirate (2012) menyatakan bahwa etnomatematika dapat digunakan sebagai sarana untuk memotivasi, menstimulasi, mengatasi kejenuhan, serta memberikan nuansa baru pada pembelajaran matematika.

Pemilihan model pembelajaran yang sesuai dapat berpengaruh baik pada kemampuan pemecahan masalah siswa. Model pembelajaran ARIAS bernuansa

etnomatematika merupakan model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif pilihan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII. Pada model ini pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan pengalaman baru dalam aktivitasnya. Alur kerangka berpikir dalam penelitian ini disajikan dalam skema pada Gambar 2.3 berikut.



Keterangan: Gambar 2.3 Kerangka Berpikir

- : Menunjukkan kegiatan yang dilakukan peneliti
- : Menunjukkan fakta di lapangan
- : Menunjukkan hasil yang diperoleh dalam penelitian

2.4 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika mencapai ketuntasan belajar.
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran *Problem Based Learning* mencapai ketuntasan belajar.
3. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.
4. Ada pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang disajikan pada Bab 1 serta hasil penelitian dan pembahasan Bab 4, diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa Etnomatematika mencapai ketuntasan belajar.
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran *Problem Based Learning* mencapai ketuntasan belajar.
3. Kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ARIAS bernuansa Etnomatematika lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran *Problem Based Learning*.
4. Motivasi belajar berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 65%.
5. Kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran ARIAS bernuansa etnomatematika ditinjau dari motivasi belajar sebagai berikut.
 - a. Pada subjek dengan motivasi belajar rendah siswa mampu pada indikator menunjukkan pemahaman masalah, cukup mampu pada indikator mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, dan kurang mampu pada indikator menyajikan masalah dalam berbagai bentuk, memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, mengembangkan strategi pemecahan

masalah, membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, serta menyelesaikan masalah tidak rutin.

- b. Pada subjek dengan motivasi belajar sedang siswa mampu pada indikator menunjukkan pemahaman masalah, mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, cukup mampu pada indikator menyajikan masalah dalam berbagai bentuk, memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, mengembangkan strategi pemecahan masalah, membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, serta kurang mampu pada indikator menyelesaikan masalah tidak rutin.
- c. Pada subjek dengan motivasi belajar tinggi siswa mampu pada indikator menunjukkan pemahaman masalah, mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, menyajikan masalah dalam berbagai bentuk, dan cukup mampu pada indikator memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, mengembangkan strategi pemecahan masalah, membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, serta menyelesaikan masalah tidak rutin.

5.2 Saran

1. Sebaiknya siswa diberikan angket motivasi belajar pada awal pembelajaran supaya diketahui motivasi belajar awal siswa. Sehingga dapat dilakukan pengamatan pada setiap kategori motivasi belajar siswa serta identifikasi

bagian apa saja yang harus diperbaiki dan dilakukan untuk dapat mengembangkan motivasi belajar siswa.

2. Sebaiknya guru menggunakan pertimbangan tertentu agar anggota pada kelompok yang dibentuk heterogen. Pertimbangan yang digunakan dapat berupa kategori motivasi belajar atau kemampuan pemecahan masalah siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends. 2013. *Belajar untuk Mengajar*. Translated by Yulia, M. F. 2013. Jakarta: Salemba Humanika.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arisetyawan, A., D. Suryadi, T. Herman, & C. Rahmat. 2014. Study of Ethnomathematics: A Lesson from the Baduy Culture. *International Journal of Education and Research*, 2(10): 681-688. Tersedia di <http://www.ijern.com> [diakses 3-1-2017].
- As'ari, A. R., M. Tohir, E. valentino, Z. Imron, & I. Taufiq. 2016. *Buku Guru Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Balamurugan, M. 2015. Ethnomathematics; an Approach for Learning Mathematics from Multicultural Perspective. *International Journal of Modern Research and Reviews*, 3(6): 716-720. Tersedia di <http://journalijmrr.com> [diakses 1-2-2017].
- Carson, Jamin. 2007. A Problem with Problem Solving: Teaching Thinking without Teaching Knowledge. *The Mathematics Educator*, 17(2): 7-14. Tersedia di uga.edu [diakses 13-4-2017]
- Creswell, J. W. 2014. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dalyono. M. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- D'Ambrosio, B. S., & U. D'Ambrosio. 2013. The Role of Ethnomathematics in Curricular Leadership in Mathematics Education. *Journal of Mathematics Education at Teachers College*, 4(-): 19-25. Tersedia di <http://journals.tc-library.org/> [diakses 1-2-2017].
- Eggen, P., Kauchak, D. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Translated by Wahono, S. 2012. Jakarta: PT Indeks.

- Felder, R. M., R. Brent. 2005. Understanding Student Differences. *Journal of Engineering Education*, 94 (1): 57-72. Tersedia di www4.ncsu.edu [diakses 7-5-2017].
- Ghasya, D. V., & Suryanti. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JPGSD*, 02(02): 1-16.
- Hikmasari, P., Kartono, S. Mariani. 2018. Analisis Hasil Asesmen Diagnostik dan Pengajaran Remedial pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Model Problem Based Learning. *PRISMA*. 1 (2018):400-408.
- In'am, Akhsanul. 2014. The Implementation of the Polya Method in solving Euclidean Geomtry Problems. *International Education Studies*, 7 (7): 149-158.
- Jatisunda, M. G. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal THEOREMS (The Origin Research of Mathematics)*, 1(1): 35-44.
- Jihad, A., & Haris, A. 2008. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Multi Pressindo.
- Karinawati, A., Supriadi, & A. Arisetyawan. 2016. Pengaruh Pembelajaran Etnomatematika Sunda terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Kalimaya*. 4(2):
- Kartono. 2013. Disain Asesmen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berorientasi pada Pisa dengan Strategi Ideal Problem Solver. Seminar Nasional Evaluasi Pendidikan Tahun 2013: 467-477.
- Malik, S. 2014. Effectiveness of ARCS Model of Motivational Design to Overcome Non Completion Rate of Students in Distance Education. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 15(2): 194-200. Tersedia di <http://tojde.anadolu.edu.tr/> [diakses 1-2-2017].
- Mastur, Z., F. Rokhman, SB. Waluya. 2014. Eksplorasi Bentuk Etnomatematika dan Relasinya dengan Konsep-Konsep Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika UNNES VIII*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Mataka, L. M., W. W. Cobern, M. L. Grunert, J. Mutambuki, & G. Akom. 2014. The Effectc of Using an Explicit General Problem Solving Teaching Approach on Elementary Pre-Service Teachers' Ability to Solve Heat

- Transfer Problems. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology*, 2(3): 164-174. Tersedia di <http://ijemst.com> [diakses 1-2-2017].
- Meyer, Y. B., A. Kaplan. 2005. Motivational Influences on Transfer Problem Solving Strategies. *Elsevier* 3: 1-22. Tersedia di www.elsevier.com/locate/cedpsych [diakses 7-5-2017].
- Nofitasari, L., Z. Mastur, & Mashuri. 2015. Keefektifan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Bernuansa Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Segiempat. *Unnes Journal of Mathematics Education (UJME)*, 4(3). Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme> [diakses 4-4-2017].
- Novotna, J., P. Eisenmann, J. Pribyl, J. Ondrusova, J. Brehovsky. 2014. Problem Solving in School Mathematics Based on Heuristic Strategies. *Journal of Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 7(1): 1-6. Tersedia di www.eriesjournal.com [diakses 18-1-2017].
- OECD. 2016. *PISA 2015 Assesment and Analytical Framework*. Paris: OECD.
- _____. 2016. *PISA 2015 Results (Volume I): Evcelence and Equity in Education*. Paris: OECD.
- Ortiz, E. 2016. The Problem-Solving Process in a Mathematics Classroom. *Transformations*, 1(1): 1-13. Tersedia di nsuworks.nova.edu [diakses 26-1-2017].
- Polya. 1973. *How To Solve It*. Princeton: Princeton University Press.
- 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 (2018): 614-627.
- Pujiastuti, E., B. Waluya, & Mulyono. 2018. Tracing for the Problem-Solving Ability in Advanced Calculus Class Based on Modification of SAVI Model at Universitas Negeri Semarang. *Journal of Physics: Conf. series*, **983** 012081: 2-5.
- Putrayasa, I. B. 2012. *Landasan Pembelajaran*. Bali: Undiksha Press.
- Rahayu, E., Waluyo, S., & Sugiman. 2014. Model Pembelajaran ARIAS Berbantuan Kartu Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi

- Matematis Siswa. *Jurnal Kreano*, 5(1): 10-17. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano> [diakses 1-2-2017].
- Rahman, M., & S. Amri. 2014. *Model Pembelajaran ARIAS Terintegratif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Rifa'i, A. & C. T. Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES PRESS
- Rosa, M. & D. C. Orey. 2011. Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2): 32-54. Tersedia di usd.ac.id [diakses 10-1-2017].
- _____. 2013. Etnomodelling as a Research Theoretical Framework on Ethnomathematics and Mathematical Modeling. *Journal of Urban Mathematics Education*, 6(2): 62-80. Tersedia di <http://ed-osprey.gsu.edu>[diakses 3-1-2017].
- _____. 2016. Humanizing Mathematics through Etnomodelling. *Journal of Humanistic Mathematics*, 6(2): 3-22. Tersedia di <http://www.cead.ufop.br/> [diakses 1-2-2017].
- Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientas Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Santia, I. 2015. Representasi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan Gaya Kognitif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3(2): 365-381. Tersedia di ikippgrimadiun.ac.id [diakses 13-4-2017].
- Sardiman. 2006. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Setiawan, H., Dafik, N. D. S. Lestari. 2014. Soal Matematika dalam PISA Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Jember*. Jember: Universitas Jember.
- Sirate, S. F. 2012. Implementasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan*, 15(1): 41-54. Tersedia di uin-alauddin.ac.id [diakses 4-4-2017].
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

- _____. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. 2003. *Common Textbook (Edisi Revisi) Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Sukestiyarno. 2010. *Statistika Dasar*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- _____. 2012. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Syah, Muhibbin. 2007. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Uno, H. B. 2007. *Teori Motivasi dan Pengukurannya (Analisis di Bidang Pendidikan)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyono, Budi. 2014. Pendidikan Ekonomi. <http://www.pendidikanekonomi.com/2014/10/indikator-motivasi-belajar.html>
- Wahyuni, A., A. W. Tias, & B. Sani. 2013. Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wardono, & Suryati. 2014. Pembelajaran ARIAS dengan Asesmen Kinerja untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika UNNES VIII*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Widyaningrum, P. S., E. Pujiastuti, K. Wijayanti. 2016. Keefektifan Pembelajaran Model POGIL Berbantuan Kartu Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Bangsa Siswa Kelas VIII. *UJME*, 5 (3): 207-216.
- Wismath, S. L., & D. Orr. 2015. Collaborating Learning in Problem Solving: A Case Study in Metacognitive Learning. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 6(3): 1-17. Tersedia di <http://ir.lib.uwo.ca/>[diakses 10-1-2017].