ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP PADA MODEL PEMBELAJARAN *AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION* BERDASARKAN GAYA BELAJAR

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Matematika

oleh

Dewi Kurnianingsih

4101413056

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2017

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

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

Semarang, 9 Agustus 2017

METERAI TEMPEL
DAF63AEF21061618
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Dewi Kurnianingsih
4101413056

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

iii

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Berdasarkan Gaya Belajar

disusun oleh

Dewi Kurnianingsih

4101413056

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada tanggal 9 Agustus 2017.

Panitia:

Ketua

Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt
196412231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005

Ketua Penguji

Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd
195004251979031001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Dr. Isnarto, M.Si.
196902251994031001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Drs. Suhito, M.Pd.
195311031976121001

MOTTO

"Man Jadda Wajada"

Siapa bersungguh-sungguh pasti berhasil

"*Man Shabara Zhafira"*

Siapa yang bersabar pasti beruntung

"*Man Sara Ala Darbi Washala"*

Siapa menapaki jalan-Nya akan sampai ke tujuan

(Ahmad Fuadi Quotes)

PERSEMBAHAN

Untuk

Ibu, atas ridhonya tanpa perlu terkatakan

Bapak, atas teladan kesabaran tanpa perlu menggurui

Mba Wulan dan Wawan malaikat tak bersayapku

dan seluruh keluarga besarku atas doa dan dukungannya

Sahabat-sahabat, kawan seperjuangan, dan saudari-saudariku di

Universitas Negeri Semarang

Keluarga SMP N 41 Semarang

Keluarga Dr. Isnarto, M. Si. dan Drs. Suhito, M.Pd.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya serta sholawat salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* Berdasarkan Gaya Belajar."

Skripsi ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan bimbingan banyak pihak. Penulis menyampaikan terima kasih kepada

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S. E., M. Si., Akt., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M. Si., Ketua Jurusan Matematika.
4. Dr. Isnarto, M. Si., Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Drs. Suhito, M. Pd., Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberi bekal kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Segenap civitas akademika Jurusan Matematika FMIPA Unnes.
8. Dra. Nurwakhidah Pramudiyati., Kepala SMP Negeri 41 Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
9. Herliena Trie Aprieastutie, S.Pd., guru Matematika SMP Negeri 41 Semarang yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penelitian.
10. Siswa kelas VII B SMP Negeri 41 Semarang yang telah membantu proses penelitian.
11. Bapak Muhammad Nuur Chalimi, Ibu Sulechah, Mba Putri Nuur Wulansari, dan Muhammad Nuur Hermawan yang selalu mendoakan dan memberi semangat.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

12. Saudara-saudari di jurusan Matematika FMIPA Unnes angkatan 2013 atas doa dan bantuan yang diberikan.
13. Saudariku di Wisma Delima 1 yang selalu mendoakan dan memberi semangat.
14. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca. Terima kasih.

Semarang, 9 Agustus 2017

Penulis

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Kurnianingsih, Dewi. 2017. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Berdasarkan Gaya Belajar*. Skripsi, Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Isnarto, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Drs. Suhito, M.Pd.

Kata kunci: analisis, kemampuan komunikasi matematis, model AIR, gaya belajar

Kemampuan komunikasi matematis adalah cara siswa untuk berbagi ide matematis yang telah dipelajari dan diklarifikasi dalam pemahaman. Melalui komunikasi, ide-ide menjadi objek refleksi, dapat diperbaiki, didiskusikan, dan diubah. Sementara itu, kegagalan atau keberhasilan belajar tergantung kepada siswa yang memiliki gaya belajarnya masing-masing. Untuk mengetahui bagaimana keterkaitan antara gaya belajar siswa dengan kemampuan komunikasi matematis, maka diadakan analisis terkait hal tersebut.

Tujuan penelitian ini (1) menguji ketuntasan belajar siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis; (2) mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa gaya belajar visual; (3) mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa gaya belajar auditorial; (4) mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa gaya belajar kinestetik pada pembelajaran aritmetika sosial dengan model AIR. Cara pengambilan subjek penelitian dalam penelitian ini dengan cara *purposive sampling*. Subjek penelitian kuantitatif adalah semua siswa kelas VII B dan subjek penelitian kualitatif adalah 3 siswa tiap gaya belajar dari kelas VII B SMP Negeri 41 Semarang Tahun Pelajaran 2016/2017 yang terpilih berdasarkan pertimbangan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods.* Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan dokumentasi, angket gaya belajar, tes, dan wawancara. Teknik keabsahan data yang digunakan adalah metode triangulasi yakni membandingkan hasil tertulis dari metode tes dan hasil lisan dari metode wawancara kemampuan komunikasi matematis.

Hasil penelitian kuantitatif yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa yang dikenai pembelajaran model AIR mencapai ketuntasan belajar. Sedangkan untuk hasil penelitian kualitatif adalah deskripsi kemampuan komunikasi matematis gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Berdasarkan analisis kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan 4 sub indikator menunjukkan bahwa: (1) subjek gaya belajar visual mampu memenuhi 3 indikator; (2) subjek gaya belajar auditorial mampu memenuhi semua indikator; (3) subjek gaya belajar kinestetik mampu memenuhi 3 indikator. Diketahui bahwa gaya belajar auditorial memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dari gaya belajar yang lain.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN KOSONG ii

PERNYATAAN iii

PENGESAHAN iv

MOTTO DAN PERSEMBAHAN v

PRAKATA vi

ABSTRAK viii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR GAMBAR xix

DAFTAR LAMPIRAN xx

BAB 1. PENDAHULUAN 1

1. 1 Latar Belakang 1

1. 2 Fokus Penelitian 8

1. 3 Rumusan Masalah 9

1. 4 Tujuan Penelitian 9

1. 5 Manfaat Penelitian 10

1. 6 Pembatasan Penelitian 11

1. 7 Penegasan Istilah 11

1. 8 Sistematika Penulisan Skripsi 14

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA 16

2. 1 Belajar dan Pembelajaran 16

2. 2 Proses Belajar Mengajar Matematika 17

2. 3 Teori Belajar 17

2.3.1 Teori Belajar Piaget 17

2.3.2 Teori Belajar David Ausubel 19

2.3.3 Teori Belajar Vygotsky 20

2.4 Kemampuan Komunikasi Matematis 22

2.5 Gaya Belajar 26

2.5.1 Gaya belajar Visual 27

2.5.2 Gaya Belajar Auditorial 31

2.5.3 Gaya Belajar Kinestetik 35

2.6 Metode Pembelajaran 39

2.6.1 Metode Diskusi 39

2.6.2 Metode Demonstrasi 40

2.6.3 Metode Penemuan 40

2.7 Pemilihan Metode yang Berbeda untuk Setiap Gaya Belajar... 40

2.8 Model Pembelajaran AIR 41

2.8.1 Langkah-langkah Pembelajaran AIR 44

2.8.2 Implementasi Model AIR 45

2.8.3 Komponen Model AIR 46

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.9 Pendekatan Pembelajaran 50
2.10 Ketuntasan 53
2.11 Materi Aritmetika Sosial 54
2.12 Penelitian yang Relevan 61
2.13 Kerangka Berfikir 62
2.14 Hipotesis Penelitian 68
BAB 3. METODE PENELITIAN 69
3.1 Metode Penelitian 69
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian 70
3.3 Subjek Penelitian 70
3.4 Teknik Penentuan Subjek Penelitian 71
3.5 Jenis dan Sumber data Penelitian 72
3.6 Teknik Pengumpulan Data 72
3.6.1 Dokumentasi 72
3.6.2 Angket 73
3.6.3 Tes 73
3.6.4 Wawancara 73
3.7 Prosedur Penelitian 75
3.8 Perangkat Pembelajaran 76
3.8.1 Angket Penggolongan Gaya Belajar 76
3.8.2 Pedoman Wawancara 77
3.8.3 Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 78

3.9 Analisis Instrumen Penelitian 84

3.10 Teknik Analisis Data 88

3.11 Teknik Keabsahan Data 93

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 95

4.1 Hasil Penelitian 95

4.1.1 Kronologi Penelitian 95

4.1.1.1 Penggolongan Gaya Belajar 95

4.1.1.2 Pelaksanaan Pembelajaran 96

4.1.1.3 Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 98

4.1.1.4 Pelaksanaan Wawancara 99

4.1.2 Analisis Kuantitatif 100

4.1.3 Analisis Kualitatif 103

4.1.3.1 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Gaya Belajar Visual 103

4.1.3.1.1 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek V1 103

4.1.3.1.2 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek V2 112

4.1.3.1.2 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek V3 120

4.1.3.2 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Gaya Belajar Auditorial 128

4.1.3.2.1 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek A1 128
4.1.3.2.2 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek A2 133
4.1.3.2.2 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek A3 138
4.1.3.3 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Gaya Belajar Kinestetik 146
4.1.3.3.1 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek K1 146
4.1.3.3.2 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek K2 153
4.1.3.3.2 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek K3 160
4.1.3.4 Ringkasan Kemampuan Komunikasi Matematis Tiap Kelompok 164
4.1.3.5 Analisis Kuis Setiap Pertemuan 166
4.1.3.6 Analisis Hasil Pelaksanaan Keterlaksanaan Model Pembelajaran 167
4.2 Pembahasan..... 171
4.2.1 Pembahasan Kuantitatif..... 171
4.2.2 Pembahasan Kualitatif..... 174

4.2.2.1 Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Penelitian 171
4.2.2 Deskripsi Penerapan Model Pembelajaran AIR 183
4.2.2.2.1 Temuan Menarik 189
4.2.2.2.2 Faktor yang Mendukung Pembelajaran 192
4.2.2.2.3 Faktor yang Menghambat Pembelajaran 192
4.2.2.2.4 Keterbatasan Penelitian 193
BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN 195
5.1 Simpulan 195
5.2 Saran 196
DAFTAR PUSTAKA 198
LAMPIRAN 201

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

3.1 Kriteria Penggolongan Reliabilitas 83

3.2 Kriteria Tingkat Kesukaran 83

3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran 83

3.4 Kriteria Daya Pembeda 84

3.5 Kriteria Daya Pembeda 84

3.6 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba 86

3.7 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba 87

3.8 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba 87

4.1 Hasil Angket Gaya Belajar 95

4.2 Hasil Pemilihan Subjek 96

4.3 Jadwal Pembelajaran 98

4.4 Rata-rata Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 99

4.5 Uji Normalitas 101

4.6 Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis 102

4.7 Hasil Uji Proporsi Ketuntasan 103

4.8 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek V1 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 3 105

4.9 Triangulasi Subjek V1 pada Butir Soal Nomor 3 107

4.10 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek V1 Pada

Hasil Tes Tertulis Soal 4 109

4.11 Triangulasi Subjek V1 pada Butir Soal Nomor 4 110

4.12 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek V2 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4 114

4.13 Triangulasi Subjek V2 pada Butir Soal Nomor 4 116

4.14 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek V2 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 5 118

4.15 Triangulasi Subjek V2 pada Butir Soal Nomor 5 119

4.16 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek V3 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4 122

4.17 Triangulasi Subjek V3 pada Butir Soal Nomor 4 124

4.18 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek V3 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 5 126

4.19 Triangulasi Subjek V3 pada Butir Soal Nomor 5 127

4.20 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek A1 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4 130

4.21 Triangulasi Subjek A1 pada Butir Soal Nomor 4 132

4.22 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek A2 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4 135

4.23 Triangulasi Subjek A2 pada Butir Soal Nomor 4 137

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4.24 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek A3 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 1 139

4.25 Triangulasi Subjek A3 pada Butir Soal Nomor 1 140

4.26 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek A3 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4 143

4.27 Triangulasi Subjek A3 pada Butir Soal Nomor 4 144

4.28 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek K1 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 1 147

4.29 Triangulasi Subjek K1 pada Butir Soal Nomor 1 148

4.30 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek K1 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4 150

4.31 Triangulasi Subjek K1 pada Butir Soal Nomor 4 152

4.32 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek K2 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4 154

4.33 Triangulasi Subjek K2 pada Butir Soal Nomor 4 156

4.34 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek K2 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 5 158

4.35 Triangulasi Subjek K2 pada Butir Soal Nomor 5 159

4.36 Uraian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek K3 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4 161

4.37 Triangulasi Subjek K3 pada Butir Soal Nomor 4 163

4.38 Ringkasan Kemampuan Komunikasi Matematis Tiap kelompok 164

4.39 Persentase Kemampuan Komunikasi Matematis Tiap kelompok..... 165

4.40 Rekapitulasi Kuis Setiap Pertemuan 166

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1.1 Hasil Pekerjaan Siswa saat UTS 3
2.1 Kerangka Berpikir 67
3.1 Diagram Alur Pemilihan Subjek Penelitian 72
3.2 Komponen dalam Analisis Data..... 91
4.1 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis V1 108
4.2 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis V1 112
4.3 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis V2 117
4.4 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis V3 120
4.5 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis V3 125
4.6 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis V3 128
4.7 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis A1 133
4.8 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis A2 138
4.9 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis A3 142
4.10 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis A3 146
4.11 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis K1 149
4.12 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis K1 153
4.13 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis K2 157
4.14 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis K2 160
4.15 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis K3 164
4.16 Rekap Persentase KKM Tiap Kelompok 165
4.17 Persentase Lembar Pengamatan Aktivitas Guru 167
4.18 Hasil Aktivitas Siswa Gaya Belajar Visual..... 168
4.19 Hasil Aktivitas Siswa Gaya Belajar Auditorial..... 169
4.20 Hasil Aktivitas Siswa Gaya Belajar Kinestetik..... 170

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Penggalan Silabus 202
2. RPP Pertemuan 1 212
3. LKPD Gaya Belajar Visual Pertemuan 1 229
4. LKPD Gaya Belajar Auditorial Pertemuan 1 234
5. LKPD Gaya Belajar Kinestetik Pertemuan 1 244
6. Kisi-Kisi Kuis Pertemuan 1 249
7. Kuis Pertemuan 1 251
8. Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan 1 252
9. RPP Pertemuan 2 256
10. LKPD Gaya Belajar Visual Pertemuan 2 272
11. LKPD Gaya Belajar Auditorial Pertemuan 2 277
12. LKPD Gaya Belajar Kinestetik Pertemuan 2 281
13. Kisi-Kisi Kuis Pertemuan 2 286
14. Kuis Pertemuan 2 288
15. Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan 2 289
16. RPP Pertemuan 3 293
17. LKPD Gaya Belajar Visual Pertemuan 3 307
18. LKPD Gaya Belajar Auditorial Pertemuan 3 310
19. LKPD Gaya Belajar Kinestetik Pertemuan 3 312
20. Kisi-Kisi Kuis Pertemuan 3 315
21. Kuis Pertemuan 3 317
22. Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan 3 318
23. RPP Pertemuan 4 320
24. LKPD Gaya Belajar Visual Pertemuan 4 337
25. LKPD Gaya Belajar Auditorial Pertemuan 4 340

26. LKPD Gaya Belajar Kinestetik Pertemuan 4 342
27. Kisi-Kisi Kuis Pertemuan 4 344
28. Kuis Pertemuan 4 346
29. Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan 4 347
30. RPP Pertemuan 5 350
31. Hasil Validasi Instrumen RPP oleh Validator Pertama 359
32. Hasil Validasi Instrumen RPP oleh Validator Kedua 362
33. Hasil Pelaksanaan Pembelajaran Aktivitas Guru Pertemuan 1 365
34. Hasil Pelaksanaan Pembelajaran Aktivitas Guru Pertemuan 2 368
35. Hasil Pelaksanaan Pembelajaran Aktivitas Guru Pertemuan 3 371
36. Hasil Pelaksanaan Pembelajaran Aktivitas Guru Pertemuan 4 374
37. Hasil Pengamatan Peserta Didik Gaya Belajar Visual Pertemuan 1 377
38. Hasil Pengamatan Peserta Didik Gaya Belajar Visual Pertemuan 2 379
39. Hasil Pengamatan Peserta Didik Gaya Belajar Visual Pertemuan 3 381
40. Hasil Pengamatan Peserta Didik Gaya Belajar Visual Pertemuan 4 383
41. Hasil Pengamatan Peserta Didik Gaya Belajar Auditorial Pertemuan 1 385
42. Hasil Pengamatan Peserta Didik Gaya Belajar Auditorial Pertemuan 2 387
43. Hasil Pengamatan Peserta Didik Gaya Belajar Auditorial Pertemuan 3 389
44. Hasil Pengamatan Peserta Didik Gaya Belajar Auditorial Pertemuan 4 391
45. Hasil Pengamatan Peserta Didik Gaya Belajar Kinestetik Pertemuan 1 393
46. Hasil Pengamatan Peserta Didik Gaya Belajar Kinestetik Pertemuan 2 395
47. Hasil Pengamatan Peserta Didik Gaya Belajar Kinestetik Pertemuan 3 397
48. Hasil Pengamatan Peserta Didik Gaya Belajar Kinestetik Pertemuan 4 399
49. Angket Gaya Belajar 401
50. Kisi-Kisi Angket Gaya Belajar 404
51. Pedoman Angket 408
52. Hasil Penggolongan Gaya Belajar 409
53. Rekapitulasi Penggolongan Gaya Belajar 411
54. Kisi-Kisi Soal Uji coba 412

55. Soal Tes Uji Coba 415
56. Kunci Jawaban dan Penskoran Tes Uji Coba 417
57. Hasil Validasi Instrumen Tes oleh Validator Pertama 431
58. Hasil Validasi Instrumen Tes oleh Validator Kedua 433
59. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 435
60. Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 438
61. Kunci Jawaban dan Penskoran Tes Uji Coba 441
62. Hasil Tes Tertulis Subjek V1 451
63. Hasil Tes Tertulis Subjek V2 453
64. Hasil Tes Tertulis Subjek V3 455
65. Hasil Tes Tertulis Subjek A1 457
66. Hasil Tes Tertulis Subjek A2 459
67. Hasil Tes Tertulis Subjek A3 461
68. Hasil Tes Tertulis Subjek K1 463
69. Hasil Tes Tertulis Subjek K2 465
70. Hasil Tes Tertulis Subjek K3 467
71. Instrumen Pedoman Wawancara 469
72. Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara oleh Validator Pertama 471
73. Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara oleh Validator Kedua 473
74. Petikan Wawancara Subjek V1 475
75. Petikan Wawancara Subjek V2 479
76. Petikan Wawancara Subjek V2 483
77. Petikan Wawancara Subjek A1 487
78. Petikan Wawancara Subjek A2 491
79. Petikan Wawancara Subjek A3 495
80. Petikan Wawancara Subjek K1 499
81. Petikan Wawancara Subjek K2 503
82. Petikan Wawancara Subjek K2 507
83. Rekap Kuis Pertemuan 1-4 511

84. RPP Uji Coba 513
85. Daftar Nama Kelas Eksperimen 519
86. Daftar Nama Kelas Uji Coba 521
87. Analisis Butir Soal Uji Coba 523
88. Daftar Nilai VII B 531
89. Daftar Nilai Subjek Penelitian 533
90. Uji Normalitas 534
91. Uji Hipotesis 535
92. Daftar Hadir kelas Uji Coba 536
93. Daftar Hadir Kelas Eksperimen 537
94. Surat Ketetapan Dosen Pembimbing 538
95. Surat Keterangan Penelitian 539
96. Dokumentasi 540

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, dan penting dalam berbagai disiplin ilmu serta mampu mengembangkan daya pikir manusia. Bagi dunia keilmuan, matematika memiliki peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diajarkan di setiap jenjang pendidikan untuk membekali siswa dengan mengembangkan kemampuan menggunakan bahasa matematika dalam mengomunikasikan ide atau gagasan matematika untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah.

Pada tahun 2000, *National Council of Teaching Mathematic* (NCTM) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*) sehingga penelitian ini akan mengangkat kemampuan komunikasi matematis yang merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika dan menjadi salah satu standar kompetensi

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

lulusan siswa sekolah dari pendidikan dasar sampai menengah sebagaimana tertuang dalam BSNP (2006: 146) yaitu (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sesuai dengan poin nomor empat kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dan wajib dimiliki siswa. Mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan oleh para guru. Menurut Qohar (2011: 1), kemampuan komunikasi matematis akan membuat seseorang bisa menggunakan matematika untuk kepentingan sendiri maupun orang lain, sehingga akan meningkatkan sikap positif terhadap matematika.

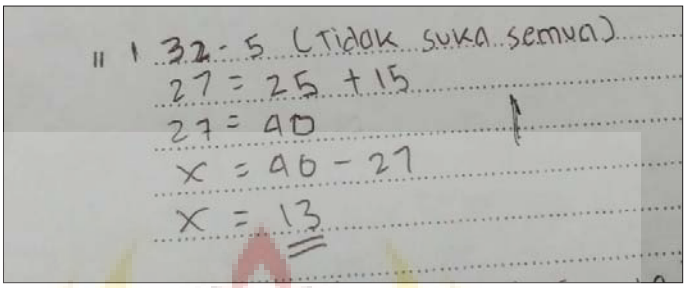
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Kemampuan siswa untuk mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, grafik, atau gambar merupakan salah satu kemampuan dasar komunikasi matematika. Matematika dalam ruang lingkup komunikasi secara umum mencakup keterampilan atau kemampuan menulis, membaca, diskusi, dan wacana. Membangun komunikasi matematika dapat memberikan manfaat pada siswa berupa memodelkan situasi dengan lisan atau tulisan, mengembangkan pemahaman terhadap gagasan-gagasan matematika, serta menggunakan keterampilan membaca, mendengar, dan menulis untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematika. Komunikasi matematis termasuk salah satu dari tujuan kurikulum 2013 yaitu keterampilan kognitif. Siswa dapat berpikir, melatih, dan meningkatkan keterampilan dengan adanya komunikasi matematis tertulis.

Berdasarkan pengalaman saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 41 Semarang pada bulan Agustus-Oktober 2016, kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Berikut adalah gambar hasil pengerjaan salah satu siswa SMP Negeri 41 Semarang pada soal cerita materi himpunan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Hasil jawaban siswa ditunjukkan pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Contoh hasil pekerjaan siswa saat UTS.

Pada Gambar 1.1 di atas, terlihat bahwa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah, artinya siswa belum bisa memahami masalah. Selain itu siswa belum bisa menjelaskan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut, artinya siswa belum bisa merencanakan penyelesaian dan melaksanakan rencana penyelesaian. Jika dilihat dari gambar, siswa juga belum menyimpulkan hasil yang diperoleh, artinya siswa belum mampu melihat kembali hasil dan proses.

Sebagian besar siswa mengalami masalah pada saat menyelesaikan soal matematika. Siswa cenderung untuk menggunakan rumus atau cara cepat yang sudah biasa digunakan daripada menggunakan langkah prosedural dari penyelesaian masalah matematika. Sementara, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru bidang studi matematika di kelas VII B SMP Negeri 41 Semarang yang bernama Herlina Trie Aprieastutie, S.Pd. Pada dasarnya sebagian besar siswa sudah mempunyai minat yang cukup besar untuk

belajar matematika. Namun, masih banyak siswa saat melakukan pembelajaran hanya duduk, diam, dan mencatat, sedikit dari mereka yang terlihat aktif dalam pembelajaran. Siswa masih ragu-ragu dan pasif dalam menyampaikan ide-ide matematis mereka. Tidak hanya itu belum optimalnya kemampuan matematis siswa juga dapat dilihat dari nilai hasil ulangan tengah semester, dalam satu kelas siswa yang mendapat skor maksimal saat ulangan semester terutama pada soal yang berkaitan dengan soal cerita kontekstual hanya sekitar 40% siswa yang mampu menjawab dengan benar. Kebanyakan siswa masih belum bisa menyampaikan dan menghubungkan ide-ide matematis yang mereka punya dengan ide-ide matematis yang dapat ditemukan pada permasalahan.

Menurut guru matematika SMP N 41 Semarang kurangnya kemampuan komunikasi matematika siswa itu dapat dilihat dari: kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika, kurangnya pemahaman siswa ketika dihadapkan pada suatu soal cerita, siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga siswa sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut, serta kurangnya rasa percaya diri dan sikap ragu-ragu siswa untuk mengomunikasikan gagasan-gagasan matematika baik secara tulisan. Sehingga hal ini dapat menyulitkan siswa dalam proses pembelajaran.

Untuk menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi sendiri

pengetahuannya dan dapat mendukung serta mengarahkan siswa pada kemampuan siswa untuk berkomunikasi matematika sehingga siswa lebih memahami konsep yang diajarkan serta mampu mengomunikasikan ide atau gagasan matematikanya. Pemilihan model pembelajaran yang tepat menjadikan pembelajaran akan berjalan efektif. Dengan pembelajaran yang efektif dimungkinkan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Perlu diterapkan pembelajaran yang memberi perhatian lebih pada komunikasi dan sifatnya dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematik peserta didik. Untuk mengembangkan kemampuan tersebut, salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang banyak melibatkan peserta didik dalam hal berkomunikasi yaitu model *Auditory Intellectually Repetition* yang selanjutnya pada penelitian akan disebut dengan model AIR.

Model pembelajaran AIR dapat mengembangkan pemahaman konsep siswa. Alasan perlunya menggunakan model pembelajaran AIR untuk dikembangkan sebagai variasi model pembelajaran adalah dengan memperhatikan tiga hal yaitu: *Auditory, Intellectually,* dan *Repetition,* dianggap efektif karena pada model pembelajaran ini siswa dituntut belajar aktif yaitu dengan menggunakan semua pancra indranya, selain itu dilakukan juga pengulangan untuk mengingat konsep-konsep yang telah lalu. Dengan model pembelajaran AIR diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dan menumbuhkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah-masalah

kehidupan sehari-hari yang diformulasikan kedalam bentuk matematika serta mampu mempresentasikan hasil pemecahan masalahnya tersebut.

Model pembelajaran AIR lebih menekankan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Siswa diminta untuk berdiskusi tentang materi yang akan dipelajari dengan menggunakan media yang diberikan oleh guru (*Auditory*). Kemudian setiap siswa menyaring informasi dan menciptakan makna pribadi tentang suatu gagasan (*Intellectually*), dan terakhir siswa mengulang materi yang telah didapat dengan cara menjawab soal/kuis dari guru yang diberikan secara *incidental* (*Repetition*).

Kemampuan siswa dalam mengomunikasikan ide-ide matematisnya diduga berkaitan dengan cara atau gaya siswa dalam menyerap, mengolah dan mengatur informasi yang diperolehnya pada saat pembelajaran. Hal ini berdasarkan pendapat Bandler dan Grinder (dalam DePotter, 2002: 85) yang menyatakan hampir semua orang cenderung memiliki gaya belajar yang berperan untuk pembelajaran, pemrosesan dan komunikasi. Rose dan Nicholl (2002: 131) juga menyatakan pendapat serupa yaitu dengan memahami gaya belajar diri sendiri dapat membantu menyerap informasi lebih cepat dan mudah sehingga dapat berkomunikasi lebih efektif dengan orang lain.

Gaya belajar masing-masing siswa tentunya berbeda satu sama lain. Oleh karena gaya belajar yang berbeda, maka penting bagi guru untuk menganalisis

gaya belajar siswanya sehingga diperoleh informasi yang dapat membantu guru untuk lebih peka dalam memahami perbedaan di dalam kelas dan dapat melaksanakan pembelajaran yang bermakna.

Menurut Deporter dan Hernacki (2015:112), gaya belajar terbagi menjadi menjadi tiga jenis. Ketiga jenis tersebut ialah gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Ketiga jenis gaya belajar tersebut dibedakan berdasarkan kecenderungan mereka memahami dan menangkap informasi lebih mudah menggunakan penglihatan, pendengaran, atau melakukan sendiri.

Gaya belajar siswa yang berbeda-beda juga diperlukan perlakuan yang berbeda pula dari guru kepada siswa saat pembelajaran berlangsung. Pendekatan, metode dan strategi pembelajaran perlu digunakan untuk mendukung model pembelajaran. Pendekatan, strategi dan metode yang tepat sesuai dengan gaya belajar siswa juga sangat membantu didalam guru memberikan pengajaran.

Berdasarkan uraian di atas maka akan dilakukan penelitian untuk mengatasi masalah yang telah dijelaskan yaitu penerapan model AIR untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan gaya belajar siswa. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian berjudul "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Berdasarkan Gaya Belajar".

1.2 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah menganalisis kemampuan komunikasi matematis berdasarkan gaya belajar siswa SMP menurut DePorter & Hernacki (2015: 10) pada pembelajaran matematika dengan model AIR. Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis tertulis. Kemampuan komunikasi matematis tersebut selanjutnya dianalisis berdasarkan gaya belajar siswa.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VII dengan pembelajaran model AIR mencapai ketuntasan belajar?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis bagi siswa dengan gaya belajar visual pada pembelajaran model AIR?
3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis bagi siswa dengan gaya belajar auditorial pada pembelajaran model AIR?
4. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis bagi siswa dengan gaya belajar kinestetik pada pembelajaran model AIR?

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.4 Tujuan Penelitian

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

1. Menguji ketuntasan belajar siswa kelas VII dalam pembelajaran AIR terhadap kemampuan komunikasi matematis.
2. Mengetahui kemampuan komunikasi matematis bagi siswa dengan gaya belajar visual pada pembelajaran model AIR.
3. Mengetahui kemampuan komunikasi matematis bagi siswa dengan gaya belajar auditorial pada pembelajaran model AIR.
4. Mengetahui kemampuan komunikasi matematis bagi siswa dengan gaya belajar kinestetik pada pembelajaran model AIR.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Adapun manfaat teoritis yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

(1) Dapat menjadi referensi untuk penelitian lanjutan.

(2) Dapat menjadi referensi model pembelajaran yang dapat digunakan di dalam kelas.

1.5.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat teoritis yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

(1) Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna.

(2) Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pembelajaran dengan memperhatikan gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

(3) Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan memperhatikan gaya belajar peserta didik sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

(4) Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk memperoleh pengalaman langsung dalam memilih model pembelajaran dengan berbagai variasi model, pendekatan, dan metode pembelajaran.

1.6 Pembatasan Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini perlu adanya pembatasan masalah yaitu materi pokok dan subjek penelitian. Materi pokok pada penelitian ini adalah aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara). Sedangkan subjek penelitian pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII B SMP Negeri 41 Semarang yang terpilih menjadi subjek penelitian dalam penelitian ini.

1.7 Penegasan Istilah

Penegasan istilah sangat penting agar tidak menimbulkan kesalahan dalam mengartikan maksud yang ada pada penelitian ini. Adapun penegasan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.7.1 Analisis

Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia (Poerwadarminta, 1999: 39) analisis atau analisa adalah penyelidikan sesuatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui apa sebab-sebabnya, bagaimana duduk perkaranya dan sebagainya. Analisis dalam penelitian ini dimaksudkan sebagai penyelidikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi aritmetika sosial pada pembelajaran dengan model AIR berdasarkan gaya belajar.

1.7.2 Ketuntasan Belajar

Menurut Depdiknas (2009), ketuntasan belajar adalah tingkat ketercapaian kompetensi setelah peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran, sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah batas minimal pencapaian kompetensi pada setiap aspek penilaian mata pelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik. Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran mempertimbangkan tiga aspek kriteria, yaitu kompleksitas, daya dukung, dan kemampuan peserta didik (Nasirullah, 2013). KKM mata pelajaran matematika yang ditetapkan di sekolah tempat peneliti yaitu 75. Menurut

Masrukan (2014:18) kriteria ketuntasan klasikal ditetapkan bahwa sekurang-kurangnya 75% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mencapai kriteria tertentu (KKM), pembelajaran untuk kompetensi berikutnya dilanjutkan. Batasan ini merupakan batasan minimal, dengan asumsi bahwa ketidaktuntasan siswa melebihi 25% akan memberatkan guru dalam melakukan pembelajaran remedial (*remedial teaching*) atau pembelajaran korektif (*corrective instruction*). Dengan demikian dalam penelitian ini pembelajaran dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa di kelas penelitian mencapai nilai minimal 75.

1.7.3 Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut NCTM (2000: 60), kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menggunakan matematika sebagai alat komunikasi (bahasa matematika), dan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan matematika yang dipelajarinya sebagai isi pesan yang harus disampaikan. Kemampuan komunikasi merupakan salah satu syarat yang membantu proses penyusunan pikiran dalam menghubungkan gagasan-gagasan, sehingga orang lain dapat mengerti tentang pikiran tersebut.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.7.4 Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)

Model pembelajaran AIR adalah model pembelajaran yang menekankan pada tiga aspek, yaitu *Auditory, Intellectually*, dan *Repetition* agar pembelajaran menjadi efektif. *Auditory* yang berarti belajar dengan melibatkan pendengaran dan prinsip. *Intellectually* yang berarti bahwa belajar dengan aktifitas yang

melatih kemampuan berpikir peserta didik (menyelidiki, mengidentifikasi dan memecahkan masalah). Sedangkan *Repetition* adalah pengulangan yang berarti pendalaman, perluasan, dan pemantapan dalam bentuk pemberian soal dan tugas.

1.7.5 Gaya Belajar

Gaya belajar adalah sebuah pendekatan atau suatu cara yang cenderung dipilih dan digunakan oleh seseorang untuk memperoleh, menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi pada proses belajar. Untuk menentukan gaya belajar siswa digunakan gaya belajar menurut Deporter & Hernacki (2015:112) yang menyatakan bahwa seseorang dapat memiliki 3 jenis gaya belajar yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik, atau disingkat V-A-K.

1.7.6 Materi Aritmetika Sosial

Materi aritmetika sosial yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara. Materi ini terdapat dalam bab "Aritmetika Sosial" yang merupakan salah satu materi mata pelajaran matematika yang diajarkan di kelas VII. Pokok bahasan aritmetika sosial dalam penelitian ini meliputi menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.8 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika skripsi ini terbagi menjadi tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

(1) Bagian Awal

Bagian awal penulisan skripsi memuat halaman judul, abstrak, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, prakata, daftar isi, daftar lampiran, daftar tabel, dan daftar gambar.

(2) Bagian Isi

Bagian isi memuat lima bab yaitu sebagai berikut.

(a) Bab 1. Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan.

(b) Bab 2. Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas teori yang melandasi permasalahan skripsi serta penjelasan yang merupakan landasan teoritis yang diterapkan dalam penelitian dan kerangka berpikir.

(c) Bab 3. Metode Penelitian

Bab ini meliputi metode penelitian, waktu dan tempat penelitian, subjek penelitian, teknik penentuan subjek penelitian, jenis dan sumber data penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, instrumen

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

penelitian, analisis instrumen penelitian, analisis data kualitatif, dan teknik keabsahan data.

(d) Bab 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

(e) Bab 5. Penutup

Bab ini berisi tentang simpulan dan saran dalam penelitian.

(3) Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi ini berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Belajar dan Pembelajaran

Belajar dan pembelajaran merupakan kegiatan yang tidak terpisahkan dalam kehidupan manusia. Belajar menurut Anni (2006:2) merupakan proses penting bagi perubahan perilaku dan ia mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan. Berdasarkan pengertian tersebut dapat diartikan bahwa dengan belajar manusia dapat mengembangkan potensi-potensi yang dimilikinya. Tanpa belajar manusia tidak mungkin dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhannya.

Menurut Anni (2006:65) menyebutkan bahwa belajar mengandung tiga unsur utama (1) belajar berkaitan dengan perubahan perilaku; (2) perubahan perilaku itu terjadi karena didahului oleh proses pengalaman; (3) perubahan perilaku karena belajar itu bersifat relatif permanen. Pada hakikatnya pembelajaran bertujuan untuk membangun pengetahuan. Unsur utama dalam pembelajaran adalah pengalaman anak sebagai seperangkat *event* sehingga terjadi proses belajar (Sugandi, 2004:6).

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar dan pembelajaran saling berkaitan. Proses belajar bersifat internal dan unik dalam diri individu siswa, sedangkan pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku.

2.2 Proses Belajar Mengajar Matematika

Belajar merupakan kebutuhan bagi setiap orang. Pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran, dan sikap seseorang terbentuk dan berkembang disebabkan karena belajar. Menurut Arikunto (1990:19)

mengemukakan bahwa “belajar adalah suatu proses yang terjadi karena adanya usaha untuk mengadakan perubahan terhadap diri manusia yang melakukan, dengan maksud memperoleh perubahan dalam dirinya baik berupa pengetahuan, keterampilan, ataupun sikap”. Sedangkan menurut Hudojo (1990: 5) “mengajar adalah suatu kegiatan dimana pengajar menyampaikan pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki kepada peserta didik dengan tujuan agar pengetahuan yang disampaikan itu dapat dipahami peserta didik”. Banyak komponen terkait dalam proses belajar mengajar matematika, dan antar komponen tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan saling mempengaruhi. Komponen-komponen tersebut adalah guru, tujuan, bahan atau materi, metode, evaluasi, dan siswa. Kedudukan seorang guru di sini sangat penting peranannya sebagai penentu peningkatan kemampuan siswa. Sebagai bekal untuk memahami, mendorong, dan memberi arah kegiatan belajar, maka perlu disusun prinsip dasar bagi bentuk pengajaran.

2.3 Teori Belajar

2.3.1 Teori Belajar Piaget

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Belajar tidak hanya dalam hal memahami materi yang disampaikan oleh guru melalui pengalaman pribadi peserta didik. Namun pembelajaran juga menekankan pada sikap atau perilaku peserta didik. Perilaku tersebut ditunjukkan dalam suatu kerja sama dalam sebuah kelompok yang saling membantu antar dua orang atau lebih sehingga mendorong belajar aktif dan interaksi sosial. Anni

(2012: 171) mengemukakan tiga prinsip utama dalam pembelajaran menurut Piaget, yaitu:

(1) Belajar Aktif

Proses pembelajaran merupakan proses aktif, karena pengetahuan terbentuk dari dalam subjek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak, perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak melakukan percobaan, memanipulasi simbol, mengajukan pertanyaan, menjawab, dan membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya.

(2) Belajar Melalui Interaksi Sosial

Piaget percaya bahwa belajar bersama akan membantu perkembangan kognitif anak, sehingga dalam belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadi interaksi di antara subjek belajar. Dengan interaksi sosial, perkembangan kognitif anak akan mengarah ke banyak pandangan, artinya khasanah kognitif anak akan diperkaya dengan berbagai macam sudut pandang dan alternatif.

(3) Belajar Melalui Pengalaman Sendiri

Perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata dari pada bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi. Jika hanya menggunakan bahasa tanpa pengalaman sendiri, perkembangan kognitif anak cenderung mengarah ke verbalisme.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Dengan demikian keterkaitan penelitian ini dengan teori belajar Piaget yang terpenting adalah belajar lewat interaksi sosial yang bertujuan untuk mengembangkan keaktifan peserta didik dalam berdiskusi kelompok dan pembelajaran dengan pengalaman sendiri akan membentuk pembelajaran yang bermakna dengan memperhatikan gaya belajar yang dimiliki oleh peserta didik. Teori ini menjadi dasar pemilihan strategi pembelajaran yang digunakan yaitu strategi pembelajaran heuristik. Strategi heuristik merupakan salah satu pembelajaran inkuiri yaitu pembelajaran yang menuntut siswa untuk menemukan sendiri informasi dari materi yang dipelajari.

2.3.2 Teori Belajar David Ausubel

Inti dari teori Ausubel tentang belajar adalah belajar bermakna. Menurut Dahar sebagaimana dikutip oleh Trianto (2007: 25), belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif siswa. Faktor yang paling penting yang mempengaruhi belajar ialah apa yang telah diketahui siswa. Dengan demikian agar terjadi belajar bermakna, konsep baru atau informasi baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif siswa.

Menurut Trianto (2010: 26), berdasarkan teori ausubel, dalam membantu siswa menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki siswa yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari. Jika dikaitkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah, di mana siswa mampu mengerjakan permasalahan yang autentik sangat

memerlukan konsep awal yang sudah dimiliki siswa sebelumnya untuk suatu penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata.

Berdasarkan uraian diatas, didapatkan bahwa kaitan teori belajar Ausubel dengan model pembelajaran AIR adalah siswa dapat menggunakan keterkaitan antara konsep-konsep yang telah dimilikinya dengan konsep baru atau informasi baru yang didapatkan dalam meyelesaikan permasalahan.

2.3.3 Teori Belajar Vygotsky

Menurut Vygotsky sebagaimana dikutip oleh Yvon (2013: 35), menyatakan bahwa guru sengaja membawa dan mengajarkan bekerja sama siswa dengan lingkungan sosial dan keinginan siswa dan kesiapan untuk bertindak bersama-sama dengan guru. Kolaboratif antara guru dan siswa merupakan faktor pembangunan. Seperti interpretasi Vygotsky sangat dekat dengan pendekatan sosial budaya. Menurut Arends (2012:147), teori Vygotsky berpendapat "*that human activity takes place in cultural settings and that these settings influence greatly what we do and think*". Aktivitas manusia berlangsung dalam pengaturan budaya dan pengaturan ini sangat mempengaruhi kegiatan yang kita lakukan dan pikiran yang sedang kita pikirkan.

Menurut Arends (2012: 475), Vygotsky percaya bahwa belajar yang terjadi melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya dan bagian dari pekerjaan guru adalah untuk menerapkan tantangan yang tepat dan bantuan untuk menggerakkan siswa untuk maju dalam *zone of proximal development* (ZPD)

mereka. Menurut Vygotsky sebagaimana dikutip oleh Trianto (2010: 76), pembelajaran terjadi apabila anak bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuan (*zone of proximal development*). Hal tersebut dipertegas oleh Slavin sebagaimana dikutip oleh Trianto (2010: 76), mengenai *zone of proximal development* yaitu perkembangan sedikit di atas perkembangan seseorang saat ini. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan atau kerjasama antar individu, sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu tersebut. Sedangkan menurut Vygotsky sebagaimana dikutip oleh Yvon (2013: 35), ZPD adalah ruang sosial di mana tindakan guru dan rekan-rekan ditafsirkan sebagai suatu kegiatan berbagi yang memandu penemuan anak dari objek pengetahuan.

Berdasarkan uraian di atas, didapatkan bahwa kaitan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dengan teori belajar Vygotsky adalah siswa dapat melakukan penemuan terbimbing melalui kerjasama dalam kelompok dan dari lingkungan sekitarnya. Dengan demikian, siswa diharapkan dapat berinteraksi dengan siswa lain untuk menangani tugas-tugas yang diberikan sehingga mereka dapat mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.4 Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis merupakan suatu cara peserta didik untuk mengungkapkan ide-ide matematis mereka baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda, menyajikan dalam bentuk aljabar, atau menggunakan simbol matematika (NCTM, 2000: 60). Kemampuan komunikasi matematis tidak tersurat dalam kurikulum, akan tetapi merupakan bagian penting dari aktivitas pemecahan masalah. Dari beberapa penjelasan di atas, kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menggunakan matematika sebagai alat komunikasi (bahasa matematika) dan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan matematika yang dipelajarinya sebagai isi, pesan yang harus disampaikan.

Menurut NCTM (2000), kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Menurut Baroody sebagaimana dikutip dalam Qohar (2011) mengemukakan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, ada lima aspek komunikasi yang perlu dikembangkan, yaitu (1) *representing* (representasi), (2) *listening* (mendengar), (3) *reading* (mambaca), (4) *discussing* (diskusi), (5) *writing* (menulis). Tetapi dalam standar kurikulum matematika NCTM (2000), kemampuan representasi matematis tidak lagi termasuk dalam komunikasi tetapi menjadi salah satu kemampuan tersendiri yang juga perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, aspek dalam komunikasi tidak lagi memuat representasi. Penjabaran tentang aspek-aspek tersebut adalah sebagai berikut.

1. Mendengar

   Mendengar adalah salah satu aspek yang sangat penting dalam komunikasi. Dengan mendengar, peserta didik dapat menangkap inti dari topik yang sedang dibicarakan atau didiskusikan sehingga ia dapat memberikan pendapat dan komentar. Menurut Baroody, sebagaiman dikutip dalam Qohar (2011), mendengar secara baik-baik pernyataan teman dalam sebuah kelompok dapat membantu peserta didik mengkonstruksi pengetahuan matematisnya lebih lengkap dan strategi matematika yang lebih efektif.

2. Membaca

   Membaca merupakan aspek yang kompleks dimana didalamnya terdapat aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisis, dan mengaitkan apa saja yang terkandung dalam bacaan. Dengan membaca peserta didik dapat memahami ide-ide matematis yang dituangkan orang lain dalam bentuk tulisan dan dapat mengaitkan informasi yang dibaca dengan pengetahuan yang telah ia miliki sehingga ia dapat membangun pengetahuan barunya sendiri.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3. Diskusi

   Dalam diskusi, peserta didik dapat mengekspresikan dan mengemukakan ide-ide matematisnya tentang topik yang sedang dibicarakan kepada orang lain. Selain itu, peserta didik dapat bertanya kepada guru atau temannya tentang hal yang tidak ia ketahui atau yang masih ia ragukan. Dengan berdiskusi bersama teman-

teman sebayanya untuk menyelesaikan masalah, peserta didik akan lebih mudah membangun pengetahuannya dan dapat saling bertukar pendapat tentang strategi untuk menyelesaikan masalah sehingga keterampilan mereka dalam menyelesaikan masalah akan meningkat. Menurut Huggins sebagaimana dikutip dalam Qohar (2011), salah satu bentuk dari komunikasi matematis adalah berbicara (*speaking*). Hal ini identik dengan diskusi yang dikemukakan oleh Baroody.

4. Menulis

   Menulis merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk merefleksikan pikiran yang dituangkan dalam media, baik kertas, computer, maupun media lainnya. Dengan menulis, peserta didik dapat mengaitkan konsep yang sedang ia pelajari dengan konsep yang sudah ia pahami. Hal tersebut dapat membantu peserta didik dalam memperjelas pemikirannya dan mempertajam pemahaman matematisnya. Seperti yang dikemukakan Parker sebagaimana dikutip dalam Qohar (2011), bahwa menulis tentang sesuatu yang dipikirkan dapat membantu para siswa untuk memperoleh kejelasan serta dapat mengungkapkan tingkat pemahaman para siswa tersebut.

Melalui komunikasi suatu ide dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan, dan dikembangkan. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam mengekspresikan dan menyatakan ide-ide matematika

menggunakan simbol atau bahasa matematika secara tertulis sebagai representasi dari suatu ide atau gagasan, dapat melukiskan atau mengambarkan dan membaca gambar, diagram, grafik maupun tabel, serta pemahaman matematika dimana siswa dapat menjelaskan masalah dengan memberikan argumen terhadap permasalahan matematika yang diberikan. Kemampuan komunikasi matematis yang akan diteliti pada penelitian ini adalah kemampuan komunikasi pada aspek tertulis dengan indikator dari NCTM. Pada penelitian ini, indikator NCTM tersebut diurai menjadi lebih sederhana tanpa mengurangi kemampuan komunikasi yang akan diukur sebagai berikut.

(1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan.
(2) Kemampuan menggambarkan ide-ide matematis secara visual.
(3) Kemampuan memahami dan menginterpretasikan ide-ide matematis secara tulisan.
(4) Kemampuan mengevaluasi ide-ide matematis secara tulisan.
(5) Kemampuan dalam mengunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

(1) Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan;

(2) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis;

(3) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis;

(4) Kemampuan mengomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

2.5 Gaya Belajar

Gaya Belajar adalah kombinasi dari bagaimana ia menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi (DePorter dan Hernacki, 2010 : 110). Sedangkan menurut Dung & Florea sebagaimana dikutip oleh Hamzah (2014) gaya belajar dapat didefinisikan sebagai prefensi belajar individu dan perbedaan cara belajar siswa dan dianggap salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa gaya belajar merupakan suatu cara yang cenderung dipilih dan digunakan oleh seseorang untuk memperoleh, menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi pada proses belajar. Dengan memperhatikan gaya belajar yang paling menonjol pada siswa, maka seorang guru diharapkan dapat menyelenggarakan proses pembelajaran secara aktif, bijaksana, dan tepat.

Gaya belajar bukanlah sebuah kemampuan, tetapi cara yang dipilih seseorang untuk menggunakan kemampuannya (Santrock, 2011: 155). Pendekatan gaya belajar yang dikenal luas di Indonesia adalah pendekatan berdasarkan preferensi sensori.

DePorter (2010:112) mengidentifikasi tipe gaya belajar ditinjau dari preferensi sensori diantaranya (1) Gaya belajar visual yaitu belajar melalui melihat sesuatu; (2) Gaya belajar auditorial yaitu belajar melalui mendengar sesuatu; (3) Gaya belajar kinestetik yaitu belajar melalui melakukan sesuatu.

2.5.1 Gaya Belajar Visual

Visual menurut Kamus Bahasa Indonesia adalah dapat dilihat dengan mata. Dengan demikian gaya belajar visual merupakan gaya belajar dengan cara melihat. Karakteristik gaya belajar visual ini berhubungan dengan visualitas. Pertama, adalah kebutuhan melihat sesuatu baik informasi maupun pelajaran secara visual, memperhatikan segala sesuatu dan menjaga penampilan, dan yang terakhir adalah anak akan lebih mudah mengingat jika dibantu gambar serta lebih suka membaca daripada dibacakan. Menurut DePorter & Hernacki (2010:116), karakteristik siswa dengan gaya belajar visual adalah sebagai berikut (1) rapi dan teratur; (2) berbicara dengan cepat; (3) perencana dan pengatur jangka panjang yang baik; (4) teliti terhadap detail; (5) mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi; (6) pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka; (7) mengingat apa yang dilihat, daripada yang didengar; (8) mengingat dengan asosiasi visual; (9) biasanya tidak terganggu oleh keributan; (10) mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya; (11) pembaca cepat dan tekun; (12) lebih suka membaca

daripada dibacakan; (13) membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek; (14) mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat; (15) lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain; (16) sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak; (17) lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato; (18) lebih suka seni daripada musik; (19) seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi tidak pandai memilih kata-kata; (20) kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan.

Siswa dengan gaya belajar visual merupakan seorang yang dengan melihat, mempercayai apa yang dilihatnya, baik berupa angka, benda, atau warna. Akan tetapi mengalami kesulitan aktivitas lisan. Siswa yang memiliki gaya belajar visual sulit mengingat, memahami kata-kata yang diucapkan dan sulit pula untuk mengungkapkan secara lisan apa-apa yang ingin disampaikan.

Rose dan Nicholl (1997; 135-145) menjelaskan bahwa siswa yang memiliki gaya belajar visual akan menunjukkan karakteristik yang meliputi (1) suka membaca (menyukai/menikmati bacaan), menonton televisi, menonton film, menerka teka-teki atau mengisi TTS, lebih suka membaca daripada dibacakan, lebih suka memperhatikan ekspresi wajah ketika berbicara dengan orang lain atau membacakan bacaan kepadanya; (2) mengingat orang melalui penglihatan, tak pernah lupa wajah, mengingat kata-kata dengan melihat dan

biasanya bagus dalam mengeja atau melafalkan tetapi perlu waktu lebih lama untuk mengingat susunan atau urutan abjad jika tidak disebutkan awalnya; (3) kalau memberi/menerima penjelasan arah lebih suka memakai peta/gambar; (4) selera pakaian: bergaya, penampilan penting, warna pilihannya sesuai, tertata atau terkoordinasi; (5) menyatakan emosi melalui ekspresi raut muka; (6) menggunakan kata dan ungkapan seperti: melihat, menonton, menggambarkan, sudut pandang mencerahkan, perspektif, mengungkapkan, tampak bagiku, meneropong, terang ibarat kristal, fokus, cemerlang, bersemangat, pandangan dari atas, pendek akal, suka pamer; (7) aktivitas kreatif: menulis, menggambar, melukis, merancang (mendesain), melukis di udara; (8) menangani proyek-proyek dengan merencanakan sebelumnya, meneliti gambaran menyeluruhnya, mengorganisasikan rencana permainan dengan menghimpun daftarnya lebih dahulu, berorientasi pada detail; (10) cenderung berbicara cepat tetapi mungkin cukup pendiam di dalam kelas; (11) berhubungan dengan orang lain lewat kontak mata dan ekspresi wajah; (12) saat diam suka melamun atau menatap ke angkasa.

Menurut Rose dan Nicholl, strategi belajar yang sesuai untuk siswa yang memiliki gaya belajar visual adalah peta konsep. Pada konsep atau peta pembelajaran adalah cara yang dinamik untuk menangkap butir-butir pokok informasi yang signifikan. Rifanto (2010:26) menyebutkan karakteristik siswa yang memiliki gaya belajar visual adalah sebagai berikut (1) lebih menyukai penyampaian informasi dan lebih mudah menangkap informasi melalui

penggunaan gambar, melihat film, dan menggunakan poster; (2) buku teks yang lebih disukai adalah buku teks yang banyak menggunakan gambar-gambar, informasi yang dituliskan dengan warna-warna yang berbeda dan biasnya diberi tanda dengan stabile serta menggunakan simbol-simbol atau mengingat informasi; (3) biasanya anak-anak degan gaya belajar visual mempunyai imajinasi yang tinggi, suka melakukan corat-coret atau menggambar pada saat mendengarkan penjelsan guru; (4) apabila anda sedang mengajar anak tipe visual, maka gunakanlah gambar atau corat-coret kertas untuk membentuk konsep pemahaman belajar mereka atau dapat juga menggunakan metode *Mind Mapping* yang dipopulerkan oleh seorang pakar memori dari Inggris, Tony Buzzan.

Menurut Grinder sebagaimana dikutip dalam Hamzah (2012), siswa dengan gaya belajar visual mempunyai ciri-ciri sebagai berikut (1) pengatur yang baik; (2) rapi dan teratur; (3) pendiam; (4) suka memperhatikan; (5) lebih hati-hati; (6) pengeja yang baik; (7) kurang terganggu oleh keributan; (8) bermasalah dalam mengingat instruksi verbal; (9) ingatan lebih banyak dalam gambar; (10) lebih membaca daripada membaca dalam urutan.

Berdasarkan teori-teori karakteristik tentang gaya belajar visual yang telah diuraikan, maka didapatkan karakteristik-karakteristik gaya belajar visual yang akan digunakan untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa kelas VII B SMP N

41 Semarang. Adapun karakteristik gaya belajar yang digunakan sebagai dasar pengembangan instrumen dalam penelitian meliputi berikut ini.

a. rapi dan teratur;
b. berbicara dengan cepat;
c. mementingkan penampilan, baik dalam pakaian maupun presentasi;
d. pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka;
e. mengingat apa yang dilihat daripada didengar;
f. biasanya tidak terganggu oleh keributan;
g. mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis dan seringkali meminta bantuan orang lain untuk mengulanginya;
h. pembaca yang cepat dan tekun;
i. lebih suka membaca daripada dibacakan;
j. mencoret-coret tanpa arti;
k. lebih suka seni daripada musik;
l. seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan tetapi tidak pandai memilih kata-kata.

2.5.2 Gaya Belajar Auditorial

Auditorial berasal dari kata audio yang berarti sesuatu yang berhubungan dengan pendengaran. Gaya belajar auditorial merupakan gaya belajar dengan

cara mendengar. Karakteristik gaya belajar seperti ini menempatkan pendengaran sebagai alat utama menyerap informasi atau pengetahuan. Artinya, harus mendengar baru kemudian dapat mengingat dan memahami informasi tertentu.

Menurut DePorter & Hernacki (2010: 118), karakteristik seseorang yang cenderung memiliki gaya belajar auditori sebagai berikut (1) berbicara kepada diri sendiri saat bekerja; (2) mudah terganggu oleh keributan; (3) menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca; (4) senang membaca dengan keras dan mendengarkan; (5) dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara; (6) merasa kesulitan untuk menulis tetapi hebat dalam bercerita; (7) berbicara dalam irama yang terpola; (8) biasanya pembicara yang fasih; (9) lebih suka musik daripada seni; (10) belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat; (11) suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar; (12) mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi, seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain; (13) lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya; (14) lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik.

Menurut Hamzah B. Uno (2010: 181-182) mendefinisikan agar belajar auditorial sebagai gaya belajar yang mengandalkan pada pendengaran untuk bisa memahami dan mengingatnya. Dia menyebutkan karakteristik gaya belajar

auditorial sebagai berikut (1) semua informasi hanya bisa diserap melalui pendengaran; (2) memiliki kesulitan untuk menyerap informasi dalam bentuk tulisan secara langsung, dan; (3) memiliki kesulitan menulis maupun membaca.

Menurut Rose dan Nicholl siswa yang memiliki gaya belajar auditorial mempunyai karakteristik yang khas sebagai berikut (1) suka mendengar radio, musik, sandiwara drama atau *lakon*, debat (anak-anak auditori suka cerita yang dibacakan kepadanya dengan berbagai ekspresi); (2) ingat dengan baik nama orang, bagus dalam mengingat fakta, suka berbicara dan punya perbendaharaan kata luas; (3) menerima dan memberikan penjelasan arah dengan kata-kata (verbal), senang menerima instruksi verbal; (4) selera: yang penting label, mengetahui siapa perancangnya dan dapat menjelaskan pilihannya; (5) mengungkapkan emosi secara verbal melalui perubahan nada bicara atau vokal; (6) menggunakan kata-kata dan ungkapan-ungkapan seperti: kedengarannya benar, membangkitkan lonceng, mendengar apa yang anda katakan, seperti musik bagi telinga saya, ceritakan, dengarkan, pesan tersembunyi (tersirat), panggil, lantang, dan jelas, omong kosong, alasan/nalar, lebih dari cukup, teguran, ungkapan diri anda, jaga lidah anda, cara berbicara, memberi perhatian, berkata benar, lidah kelu, tulikan telinga; (7) aktivitas kreatif: menyanyi, mendongeng (mengobrol apa saja), bermain musik, membuat cerita lucu, berdebat, berfilosofi: (8) menangani proyek-proyek dengan berbijak kepada prosedur, memperdebatkan masalah, mengatasi solusi verbal; (9) berbicara

dengan kecepatan sedang. Suka bicara bahkan di dalam kelas; (10) berhubungan dengan orang lain lewat dialog, diskusi terbuka; (11) dalam keadaan diam suka bercakap-cakap dengan dirinya sendiri atau bersenandung; (12) suka menjalankan bisnis melalui telepon; (13) cenderung mengingat dengan baik dan menghapal kata-kata dan gagasan-gagasan yang pernah diucapkan; (14) merespon lebih baik tatkala mendengar informasi.

Menurut Grinder sebagaimana dikutip dalam Hamzah (2014), siswa dengan gaya belajar auditorial mempunyai ciri-ciri sebagai berikut (1) berbicara kepada diri sendiri; (2) mudah terganggu oleh keributan; (3) menggerakkan bibir saat membaca; (4) lebih mementingkan penampilan; (5) kesulitan dalam menulis dan matematika; (6) berbicara Bahasa engan mudah; (7) berbicara dengan irama terpola; (8) menyukai musik; (9) dapat menirukan suara, mimik, dan nada; (10) mengingat dengan langkah dan prosedur.

Berdasarkan teori-teori karakteristik tentang gaya belajar auditorial yang telah diuraikan, maka didapatkan karakteristik-karakteristik gaya belajar auditorial yang akan digunakan untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa kelas VII B SMP N 41 Semarang. Adapun karakteristik gaya belajar yang digunakan sebagai dasar pengembangan instrument dalam penelitian meliputi berikut ini.

a. Berbicara dengan irama terpola;

b. Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca;
c. Mudah terganggu oleh keributan;
d. Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada dilihat;
e. Merasa kesulitan untuk menulis tetapi hebat dalam bercerita;
f. Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara;
g. Biasanya pembicara yang fasih;
h. Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar;
i. Lebih suka musik daripada seni;
j. Lebih suka mengeja dengan keras daripada menuliskannya;
k. Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain.

2.5.3 Gaya Belajar Kinestetik

Gaya belajar ini mengharuskan individu menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar dapat mengingatnya. Orang yang cenderung memiliki karakter ini lebih mudah menyerap dan memahami informasi dengan cara melihat gambar atau kata kemudian belajar mengucapkannya atau memahami fakta. Untuk menerapkannya dalam pembelajaran kepada siswa yang memiliki karakteristik ini dilakukan dengan menggunakan berbagai model peraga.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Menurut DePorter & Hernacki (2008: 116), karakteristik yang menjadi petunjuk seseorang cenderung memiliki gaya belajar kinestetik adalah sebagai berikut (1) berbicara dengan perlahan; (2) menanggapi perhatian fisik; (3) menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka; (4) berdiri dekat ketika berbicara dengan orang; (5) selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak; (6) mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar; (7) belajar memanipulasi dan praktik; (8) menghafal dengan cara berjalan dan melihat; (9) menggunakan jari sebagai petunjuk ketika membaca; (10) banyak menggunakan isyarat tubuh; (11) tidak dapat duduk diam dalam waktu lama; (12) tidak dapat mengingat sosok geografi, kecuali jika mereka memang pernah berada di tempat itu; (13) menggunakan kata-kata yang mengandung aksi; (14) menyukai buku-buku yang berorientasi pada plot mereka mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca; (15) kemungkinan tulisannya jelek; (16) ingin melakukan segala sesuatu; (17) menyukai permainan yang menyibukkan.

Menurut Hamzah B. Uno (2010: 182) menekankan bahwa gaya belajar kinestetik mengharuskan siswa untuk menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar bisa mengingatnya. Dia menyebutkan karakteristik orang yang memiliki gaya belajar kinestetik sebagai berikut (1) menempatkan tangan sebagai alat penerima informasi utama agar bisa terus mengingatnya; (2) hanya dengan memegang kita bisa menyerap informasinya tanpa harus membaca penjelasannya; (3) termasuk orang yang tidak bisa/tahan duduk terlalu lama

untuk mendengarkan pelajaran; (4) merasa bisa belajar lebih baik apabila disertai dengan kegiatan fisik; (5) orang yang memiliki gaya belajar ini memiliki kemampuan mengkoordinasikan sebuah tim dan kemampuan mengendalikan gerak tubuh.

Menurut Rose dan Nicholl, karakteristik gaya belajar kinestetik adalah sebagai berikut (1) menyukai kegiatan aktif, baik sosial maupun olahraga, seperti menari dan lintas alam; (2) ingat kejadian-kejadian, hal-hal yang terjadi; (3) memberikan dan menerima penjelasan arah dengan mengikuti jalan yang dimaksud; (4) selera: nyaman dan rasa bahan lebih penting daripada gaya; (5) mengungkapkan emosi melalui bahasa tubuh, gerak/otot; (6) menggunakan kata dan ungkapan seperti: merasa, menyentuh, menangani, mulai dari awal, menaruh kartu di meja, meraba, memegang, memetik dawai, mendidihkan, bergandeng tangan, mengatasi, menahan, tajam laksana pisau; (7) aktivitas kreatif: kerajinan tangan, berkebun, menari, berolahraga; (8) menangani proyek langkah demi langkah, suka menggulung lengan bajunya dan terlibat secara fisik; (9) berbicara agak lambat; (10) berhubungan dengan orang lain lewat kontak fisik, mendekat/akrab, menyentuh; (11) dalam keadaan diam, selalu merasa gelisah, tidak bisa duduk tenang; (12) suka melakukan urusan seraya mengerjakan sesuatu, suka berjalan-jalan saat bermain golf; (13) ingat lebih baik menggunakan alat bantu belajar tiga dimensi; (14) belajar konsep lebih baik dengan menangani objek secara fisik (contoh dalai lama dan arlojinya).

Menurut Rifanto (2010: 30) menyebutkan ciri-ciri siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik sebagai berikut (1) penggunaan semua inderanya (melihat, menyentuh, membau, mendengarkan, dan merasa); (2) belajar akan lebih efektif dengan melakukan studi kunjungan ke lapangan; (3) mudah mengingat hal-hal yang dilakukan dan sulit informasi dalam bentuk tulisan; (4) belajar dengan menggunakan contoh-contoh nyata, aplikasi sehari-hari, pengalaman langsung *trial error.*

Menurut Grinder sebagaimana dikutip dalam Hamzah (2014), siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai ciri-ciri sebagai berikut (1) merespon aktivitas fisik; (2) menyentuh orang dan berdiri dekat; (3) berorientasi pada fisik; (4) banyak bergerak; (5) banyak reaksi fisik; (6) sering melakukan kegiatan berotot; (7) belajar dengan melakukan; (8) mengingat apa yang sudah dilakukan; (9) menunjuk ketika membaca; (10) merespon secara fisik.

Berdasarkan teori-teori karakteristik tentang gaya belajar kinestetik yang telah diuraikan, maka didapatkan karakteristik-karakteristik gaya belajar kinestetik yang akan digunakan untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa kelas VII B SMP N 41 Semarang. Adapun karakteristik gaya belajar yang digunakan sebagai dasar pengembangan instrumen dalam penelitian meliputi berikut ini.

a. Berbicara dengan perlahan;
b. Menggunakan jari sebagai petunjuk saat membaca;

c. Menanggapi perhatian fisik;
d. Tidak dapat duduk diam untuk waktu lama;
e. Belajar melalui menipulasi dan praktik;
f. Kemungkinan tulisan jelek;
g. Menggunakan kata-kata yang mengandung aksi;
h. Menyukai permainan yang menyibukkan;
i. Menghafal dengan cara berjalan dan melihat;
j. Tidak dapat mengingat geografi kecuali jika mereka memang pernah berada di tempat itu;
k. Berorientasi pada kegiatan fisik dan banyak bergerak.

2.6 Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran adalah bagian utuh (terpadu, integral) dari proses pendidikan pengajaran. Metode ialah cara guru mejelaaskan suatu pokok bahasan (tema, pokok masalah) sebagai bagian kurikulum dalam upaya mencapai sasaran tujuan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dan kerjasama guru dan siswa dalam menvapai sasaran dan tujuan pembelajaran ialah mellaui cara ataau metode, yang pada hakekatnya ialah jalan mencapai sasaran dan tujuan pembelajaran.

Pada penelitian ini menggunakan tiga metode pembelajaran yaitu (1) metode diskusi, (2) metode demonstrasi, (3) metode penemuan.

2.6.1 Metode Diskusi

Metode diskusi adalah cara penyajian materi pelajaran dengan tukar-menukar pendapat untuk mencari pemecahan permasalahan tentang suatu topik tertentu (Rianto, 2006: 55). Sedangkan menurut Suherman (2003: 240), metode diskusi melibatkan pertukaran ide serta perasaan antara peserta didik dengan peserta didik dan antara peserta didik dengan guru.

Metode ini bertujuan untuk tukar menukar gagasan, pemikiran, informasi/ pengalaman diantara peserta, sehingga dicapai kesepakatan pokok-pokok pikiran (gagasan, kesimpulan). Untuk mencapai kesepakatan tersebut, para peserta dapat saling beradu argumentasi untuk meyakinkan peserta lainnya. Kesepakatan pikiran inilah yang kemudian ditulis sebagai hasil diskusi.

2.6.2 Metode Demonstrasi

Menurut Suherman (2003: 205), metode demonstrasi sejenis dengan metode ceramah dan metode ekspositori. Kegiatan belajar mengajar berpusat pada guru atau guru mendominasi kegiatan belajar mengajar. Tetapi pada metode demonstrasi aktivitas siswa lebih banyak lagi dilibatkan. Ciri khas metode demonstrasi tampak dari adanya penonjolan mengenai suatu kemampuan, misalnya kemampuan guru membuktikan suatu teorema, menurunkan rumus, atau memecahkan soal cerita.

2.6.3 Metode Penemuan

Menurut Suherman (2003: 242), metode ini menyajikan masalah untuk diselesaikan menggunakan *trial and errors.* Tujuan dari metode penemuan adalah untuk menawarkan pengertian yang mendalam tentang isi atau materi dengan melibatkan proses penemuan. Aturan atau prosedur yang ditemukan siswa mungkin diturunkan dari pengalaman terdahulu, berdasarkan infomasi buku rujukan atau basis data yang tersimpan.

2.7 Pemilihan Metode Pembelajaran yang Berbeda untuk Setiap Gaya Belajar

Menurut DePorter (2000:112) dan sumber yang peneliti peroleh serta hasil observasi langsung terhadap siswa kelas VII SMP N 41 Semarang, peneliti menetapkan tiga metode untuk tiap gaya belajar yaitu metode diskusi, metode demonstrasi, dan metode penemuan. Karakteristik gaya belajar visual yang suka dengan gambar dan simbol-simbol membuat peneliti memberikan LKPD yang menarik dan mampu membuat siswa dengan gaya belajar visual senang dengan pembelajaran yang diberikan. Karakteristik gaya belajar auditorial yang suka mendengarkan dan lebih suka dibacakan daripada membaca sendiri menjadikan pertimbangan peneliti memilih metode demonstrasi terkait materi yang dibahas pada setiap pertemuan sehingga siswa dengan gaya belajar auditorial mampu dengan cepat memperoleh konsep materi yang diajarkan. Karakteristik gaya belajar kinestetik yang tidak bisa diam, aktif dan lebih

banyak bergerak menjadikan pertimbangan peneliti memilih metode penemuan terkait materi yang diajarkan. Siswa dengan gaya belajar kinestetik diarahkan untuk melakukan kegiatan yang berkaitan dengan kinestetik dan dengan bimbingan guru sehingga siswa dengan gaya belajar kinestetik dengan mudah memperoleh konsep materi yang diajarkan. Menurut pembelajaran terbuka yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk memilih pembelajaran yang sesuai dengan dirinya menjadikan acuan untuk peneliti dalam memilih tiga metode yang berbeda untuk tiap gaya belajar.

2.8 Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)

Model Pembelajaran AIR adalah model pembelajaran yang menganggap bahwa suatu pembelajaran akan efektif jika memperhatikan tiga hal, yaitu *Auditory*, *Intellectually*, dan *Repetition*.

1) *Auditory*

Belajar dengan berbicara dan mendengar. Dalam pembelajaran, hendaknya peserta didik diajak membicarakan apa yang sedang mereka pelajari, menerjemahkan pengalaman peserta didik dengan suara. Mengajak mereka berbicara saat memecahkan masalah, membuat model, mengumpulkan informasi, membuat rencana kerja, menguasai keterampilan, membuat tinjauan pengalaman belajar, atau menciptakan makna-makna pribadi bagi diri mereka sendiri (Meier, 2002: 97).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Beberapa contoh aktifitas auditory di dalam pembelajaran, antara lain:

(1) membaca keras-keras;

(2) mempraktikan suatu keterampilan atau memeragakan sesuatu sambil mengucapkan secara terperinci apa yang sedang dikerjakan;

(3) pembelajar berpasang-pasangan membincangkan secara terperinci apa yang baru mereka pelajari;

(4) diskusi secara berkelompok untuk memecahkan suatu masalah (Meier, 2002: 96).

2) *Intellectually*

Belajar dengan memecahkan masalah dan merenung. Tindakan pembelajar yang melakukan sesuatu dengan pikiran mereka secara internal ketika menggunakan kecerdasan untuk merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan hubungan, makna, rencana, dan nilai dari pengalaman tersebut. Meier (2002:100) menemukan bahwa aspek dalam *intellectually* dalam belajar akan terlatih jika peserta didik dilibatkan dalam aktifitas memecahkan masalah, menganalisis pengalaman, mengerjakan perencanaan strategis, melahirkan gagasan kreatif, mencari dan menyaring informasi, menemukan pertanyaan, menciptakan model mental, menerapkan gagasan baru, menciptakan makna pribadi dan meramalkan implikasi suatu gagasan. Hal ini sejalan dengan teori belajar Bruner (Slameto, 2010: 11) bahwa dalam belajar memerlukan partisipasi aktif dari tiap peserta didik melalui kegiatan

eksplorasi, penemuan-penemuan baru yang belum dikenal atau pengertian yang mirip dengan yang sudah diketahui, dan mengenal dengan baik adanya perbedaan kemampuan.

Beberapa contoh aktifitas *intellectually* di dalam pembelajaran: "(1) memecahkan masalah; (2) melahirkan gagasan kreatif; (3) merumuskan pertanyaan" (Meier, 2002: 99).

3) *Repetition*

Trianto (2007: 22) menyatakan masuknya informasi ke dalam otak yang diterima melalui proses penginderaan akan masuk ke dalam memori jangka pendek, penyimpanan informasi dalam memori jangka pendek memiliki jumlah dan waktu terbatas. Proses mempertahankan ini dapat dilakukan dengan adanya kegiatan pengulangan informasi yang masuk ke dalam otak. Dengan adanya latihan dan pengulangan akan membantu dalam proses mengingat, karena semakin lama informasi tersebut tinggal dalam memori jangka pendek, maka semakin besar kesempatan memori tersebut ditransfer ke memori jangka panjang.

Pengulangan yang dilakukan tidak berarti dilakukan dengan bentuk pertanyaan atau pun informasi yang sama, melainkan dalam bentuk informasi yang bervariatif sehingga tidak membosankan. Dengan pemberian soal dan tugas, siswa akan mengingat informasi-informasi yang diterimanya.

2.8.1 Langkah-langkah Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)

Menurut Meier (2002: 105-108), pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) akan tercapai dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan baik jika empat tahap berikut dilaksanakan dengan baik. Empat tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

(1) Tahap Persiapan

Langkah ini dilakukan pada saat tahap pendahuluan dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam langkah ini guru membangkitkan minat siswa dan perasaan positif untuk mengikuti pelajaran yang akan dilaksanakan. Hal-hal tersebut dilakukan untuk menyiapkan mereka agar dapat mengikuti kegiatan pembelajaran secara maksimal.

(2) Tahap Penyampaian

Setelah melakukan persiapan di kegiatan pendahuluan, guru selanjutnya memberikan penjelasan konsep kepada siswa. Memberi kesempatan siswa untuk menyimak, bertanya, dan menanggapi (*auditory*).

(3) Tahap Pelatihan

Setelah mengikuti kegiatan penyampaian tadi, guru kemudian memfasilitasi siswa untuk dapat terlibat dalam aktivitas-aktivitas intelektual. Hal ini dilakukan agar siswa lebih menyerap pengetahuan. Kegiatan adalah

berupa diskusi dengan kelompok kecil (4-5), mengemukakan pendapat dan menyampaikan hasil diskusi. Yang kemudian membuat mereka mengalami pengalaman berpikir dan belajar serta keadaan lingkungan untuk dijadikan pengetahuan baru (*auditory* dan *intellectually*).

(4) Tahap Menyampaikan Hasil

Pada tahap ini siswa menerapkan pengetahuan baru yang mereka peroleh pada pekerjaan. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru secara individu. Dengan diarahkan oleh guru siswa membuat kesimpulan secara lisantentang materi yang telah dibahas, sehingga hasil belajar akan melekat. (*repetition*).

2.8.2 Implementasi Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada Pembelajaran Matematika

Beberapa contoh aktivitas *auditory* di dalam pembelajaran yang dikemukakan oleh Huda (2013: 290) adalah: (1) melaksanakan diskusi kelas atau debat, (2) meminta siswa presentasi, (3) meminta siswa untuk membaca keraskeras, (4) meminta siswa untuk mendiskusikan ide mereka secara verbal, (5) melaksanakan belajar kelompok. Sedangkan untuk karakteristik *intellectually* menurut Meier (2005) aktivitas-aktivitas intelektual adalah seperti: (1) memecahkan masalah, (2) menganalisis pengalaman, (3) mengerjakan perencanaan strategis, (4) memilih gagasan kreatif, (5) mencari dan menyaring

informasi, (6) merumuskan pertanyaan, (7) menciptakan model mental, (8) menerapkan gagasan baru pada pekerjaan, (9) menciptakan makna pribadi, dan (10) meramalkan implikasi suatu gagasan. Dan kegiatan *repetition* dapat berupa mengajak siswa untuk menyebutkan dan menjelaskan kesimpulan yang diperoleh secara lisan atau dengan pemberian soal dan tugas.

Dengan demikian, berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, model pembelajaran AIR memiliki kelebihan-kelebihan bila dilaksanakan dalam proses pembelajaran, diantaranya adalah

(1) Melatih pemahaman dan penggunaan kemampuan pemecahan masalah (*Auditory*).
(2) Melatih siswa untuk menyelidiki, mengidentifikasi dan memecahkan masalah secara aktif dan kreatif (*Intellectually*).
(3) Memberi kesempatan siswa untuk mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari (*Repetition*).

2.8.3 Komponen Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)

2.8.3.1 Sintaks Model AIR

(1) Tahap Persiapan

Langkah ini dilakukan pada saat tahap pendahuluan dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam langkah ini guru membangkitkan minat siswa dan perasaan positif untuk mengikuti pelajaran yang akan

dilaksanakan. Hal-hal tersebut dilakukan untuk menyiapkan mereka agar dapat mengikuti kegiatan pembelajaran secara maksimal.

(2) Tahap Penyampaian

Setelah melakukan persiapan di kegiatan pendahuluan, guru selanjutnya memberikan penjelasan konsep kepada siswa. Memberi kesempatan siswa untuk menyimak, bertanya, dan menanggapi (*auditory*).

(3) Tahap Pelatihan

Setelah mengikuti kegiatan penyampaian tadi, guru kemudian memfasilitasi siswa untuk dapat terlibat dalam aktivitas-aktivitas intelektual. Hal ini dilakukan agar siswa lebih menyerap pengetahuan. Kegiatan adalah berupa diskusi dengan kelompok kecil (4-5), mengemukakan pendapat dan menyampaikan hasil diskusi. Yang kemudian membuat mereka mengalami pengalaman berpikir dan belajar serta keadaan lingkungan untuk dijadikan pengetahuan baru (*auditory* dan *intellectually*).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

(4) Tahap Menyampaikan Hasil

Pada tahap ini siswa menerapkan pengetahuan baru yang mereka peroleh pada pekerjaan. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru secara individu. Dengan diarahkan oleh guru siswa

membuat kesimpulan secara lisantentang materi yang telah dibahas, sehingga hasil belajar akan melekat. (*repetition*).

2.8.3.2 Sistem sosial

Model AIR menciptakan situasi komunikasi antara guru dengan siswa. Semua aspek pada model AIR seperti *auditory, intellectually, repetition* menciptakan situasi komunikasi antara guru dengan siswa. tentunya ketiga aspek tersebut dapat menumbuhkan komunikasi siswa dalam kelas sehingga siswa berperan aktif. *Auditory* yang dimaksud disini yaitu ketika siswa membuat suara sendiri dengan berbicara dan menyimak, sehingga siswa menjadi aktif. Penerapan unsur auditory dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan kegiatan menyimak, berdiskusi, dan menyampaian pendapat serta presentasi

Aspek *intellectually* dalam belajar akan semakin terlatih jika guru mengajak siswa terlibat dalam aktivitas seperti: (1) memecahkan masalah, (2) menganalisis pengalaman, (3) mengerjakan perencanaan, (4) melahirkan gagasan kreatif, (5) mencari dan menyaring informasi, (6) merumuskan pertanyaan, (7) menciptakan model mental, (8) menerapkan gagasan baru pada pekerjaan, (9) menciptakan makna pribadi, (10) meramalkan implikasi suatu gagasan.

Aspek *repetition* seperti pengulangan atau pemberian tugas kepada siswa serta penarikan kesimpulan secara langsung dapat menumbuhkan komunikasi antara guru dan siswa.

2.8.3.3 Prinsip reaksi

Model pembelajaran ini memberikan kesempatan guru untuk bertanya kepada siswa. Guru selalu bertanya kepada siswa untuk memancing pengetahuan peserta didik sehingga peserta didik dapat mandiri menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari.

2.8.3.4 Sistem pendukung

Sistem pendukung model AIR pada penelitian ini adalah adanya media pembelajaran dan PPT yang digunakan dan sagat mebantu dalam pembelajaran sehingga pembelajaran dapat efektif dan efisien.

2.8.3.5 Dampak instruksional dan dampak pengiring

Dampak instruksional : hasil kemampuan komunikasi matematis meningkat.

Dampak pengiring :

(1) Melatih pemahaman dan penggunaan kemampuan pemecahan masalah (*Auditory*).

(2) Melatih siswa untuk menyelidiki, mengidentifikasi dan memecahkan masalah secara aktif dan kreatif (*Intellectually*).

(3) Memberi kesempatan siswa untuk mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari (*Repetition*).

2.9 Pendekatan Pembelajaran

Istilah pendekatan berasal dari bahasa Inggris *approach* yang salah satu artinya adalah "Pendekatan". Dalam pengajaran, approach diartikan sebagai *a way of beginning something* (cara memulai sesuatu). Karena itu, pengertian pendekatan dapat diartikan cara memulai pembelajaran. Dan lebih luas lagi, pendekatan berarti seperangkat asumsi mengenai cara belajar-mengajar. Pendekatan merupakan titik awal dalam memandang sesuatu, suatu filsafat, atau keyakinan yang kadang kala sulit membuktikannya. Pendekatan ini bersifat aksiomatis. Aksiomatis artinya bahwa kebenaran teori yang digunakan tidak dipersoalkan lagi.

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teorItis tertentu.

Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu:

a. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*), dimana pada pendekatan jenis ini guru melakukan pendekatan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, dan

b. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*), dimana pada pendekatan jenis ini guru menjadi subjek utama dalam proses pembelajaran.

Fungsi pendekatan bagi suatu pembelajaran adalah.

(1) Sebagai pedoman umum dalam menyusun langkah-langkah metode pembelajaran yang akan digunakan,
(2) Memberikan garis-garis rujukan untuk perancangan pembelajaran,
(3) Menilai hasil-hasil pembelajaran yang telah dicapai,
(4) Mendiaknosis masalah-masalah belajar yang timbul, dan
(5) Menilai hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan.

2.9.1 Pendekatan Saintifik

Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan saintifik. Proses pembelajaran harus menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dalam proses pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah, ranah sikap menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik tahu tentang 'mengapa'. Ranah keterampilan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik tahu tentang 'bagaimana'. Ranah pengetahuan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik tahu tentang 'apa'.Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) dari peserta didik yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific appoach*) dalam pembelajaran semua mata pelajaran meliputi menggali informasi melaui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat non ilmiah.

Langkah-langkah Pendekatan Saintifik terdiri atas lima langkah, yaitu.

a. *Observing* (mengamati), Membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat).
b. *Questioning* (menanya), Mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik).
c. *Associating* (menalar), mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Pengolahan

informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan

d. *Experimenting* (mencoba), Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai.

e. *Networking* (membentuk Jejaring/ mengkomunikasikan), Menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.

2.10 Ketuntasan

Ketuntasan merupakan batas minimal nilai maupun presentase keberhasilan yang harus dicapai dalam suatu pembelajaran. Ketuntasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kriteria ketuntasan minimal dan kriteria ketuntasan klasikal. Kriteria ketuntasan minimal atau KKM merupakan kriteria paling rendah untuk menyatakan peserta didik mencapai ketuntasan. Menurut Permendiknas Nomor 20 Tahun 2007, KKM adalah kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional, fungsi KKM sebagai berikut.

(1) Sebagai acuan bagi pendidik dlam menilai kompetensi peserta didik dan kompetensi dasar mata pelajaran yang diikuti.

(2) Sebagai acuan bagi peserta didik untuk menyiapkan diri mengikuti penilaian pendidik.

(3) Dapat digunakan sebagai bagian dari komponen dalam melakukan evaluasi program pembelajaran di sekolah.

(4) Merupakan kontak paedagogik antara pendidik dengan peserta didik dan setara pendidikan dengan masyarakat.

(5) Merupakan target satuan pendidikan dalam pencapaian kompetensi tiap mata pelajaran.

Menurut Masrukan (2014:18) kriteria ketuntasan klasikal ditetapkan bahwa sekurang-kurangnya 75% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mencapai kriteria tertentu (KKM), pembelajaran untuk kompetensi berikutnya dilanjutkan. Batasan ini merupakan batasan minimal, dengan asumsi bahwa ketidaktuntasan siswa melebihi 25% akan memberatkan guru dalam melakukan pembelajaran remedial (*remedial teaching*) atau pembelajaran korektif (*corrective instruction*). Dengan demikian dalam penelitian ini pembelajaran aritmetika sosial dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa di kelas penelitian mencapai nilai ≥ 75.

2.11 Materi Aritmetika Sosial

HARGA BELI

Harga beli adalah harga sebuah barang dari pabrik, grosir, ataupun tempat lainnya. Harga beli suatu barang sering disebut juga dengan modal. Dalam situasi tertentu, modal dihitung dari harga beli dengan ongkos lain ataupun biaya tambahan lainnya.

Contoh :

Harga beli buku tulis = Rp5.000,00, harga beli pensil = Rp2.000,00

HAGA JUAL

Harga jual adalah sebuah harga yang sudah ditentukan oleh penjual/pedagang kepada konsumen/pembeli.

Contoh :

Harga jual penghapus : Rp1.000,00, harga jual cat air : Rp3.000,00

Untung atau

Laba atau untung adalah selisih yang didapat antara harga penjualan suatu barang dengan harga pe,beliannya dengan syarat nilai harga jual lebih tinggi dari harga pembelian.

Untung = harga penjualan - harga pembelian

Contoh :

Pak Umar membeli sebidang tanah dengan harga Rp10.000.000,00 kemudian karena ada suatu leperluan pak Umar menjual kembali sawah tersebut dengan harga Rp11.500.000,00. Berapakah untung yang diperoleh Pak Umar?

Jawab :

Harga pembelian : Rp10.000.000,00

Harga penjualan : Rp11.500.000,00

Untung = harga penjualan – harga pemebelian

= 11.500.000,00 - 10.000.000,00

= 1.500.000,00

Rugi

Rugi adalah selisih antara harga jual dan harga beli jika dan hanya jika harga penjualan kurang dari harga pembelian.

Rugi = harga pembelian - harga penjualan

Contoh :

Ruri membeli radio bekas dengan harga Rp150.000,00, radio itu diperbaiki dan menghabiskan biaya Rp30.000,00 kemudian Ruri menjual radio itu dan terjual dengan harga Rp160.000,00. Berapakah kerugian yang dialami Ruri?

Jawab :

Harga pembelian = 150.000,00 + 30.000,00

= 180.000,00

Harga penjualan = Rp160.000,00

Jadi, rugi = 180.000,00 - 160.000,00

= 20.000,00

Selain untung dan rugi dalam kegiatan jual beli dapat juga terjadi Impas yang terjadi bilamana harga penjualan sama dengan harga pembelian.

Persentase Untung/Rugi terhadap harga pembelian

$$\% \text{ untung} = \frac{Jumlah\ Untung}{Harga\ Beli} \times 100\%$$

$$\% \text{ rugi} = \frac{Jumlah\ Rugi}{Harga\ Beli} \times 100\%$$

Menentukan harga pembelian atau harga penjualan jika persentase dari untung atau rugi sudah diketahui.

Jika ***UNTUNG*** diketahui, maka berlaku sebagai berikut:

Harga jual = harga beli + untung
Harga beli = harga jual - untung

Jika ***RUGI*** diketahui, maka berlaku sebagai berikut:

Harga jual = harga beli - rugi
Harga beli = harga jual + rugi

Bruto, Neto, Tara, Diskon, Bunga

Diskon adalah potongan harga oleh penjual yang diberikan kepada pembeli karena melakukan pembelian dalam jumlah besar, rabat biasanya dinyatakan dalam bentuk persen (%)

Diskon = Harga Pembelian x % Diskon

Uang dibayarkan = Harga Pembelian – Diskon

Contoh:

Di salah satu toko swalayan memberikan potongan harga sebesar 20% untuk setiap pembelian barang yang ada. Nina membeli sebuah kaos seharga Rp180.000,00. Hitunglah jumlah uang yang dibayarkan Nina.

Jawab:

Diketahui:

diskon = 20%

Harga awal = Rp180.000,00

Ditanyakan: uang dibayar = ?

Penyelesaiannya:

Untuk menghitung uang yang harus dibayar bisa menggunakan persamaan berikut ini.

Uang dibayar = harga awal – harga diskon

Uang dibayar = harga awal – Harga awal x % diskon

Uang dibayar = 180.000,00 – 180.000,00 x 20%

Uang dibayar = 180.000,00 – 180.000,00 x (20/100)

Uang dibayar =180.000,00 – 36.000,00

Uang dibayar = 144.000,00

Jadi, jumlah uang yang dibayarkan Nina adalah Rp144.000,00

Bruto atau sering disebut berat kotor adalah berat suatu barang dengan kemasannya atau tempatnya.

BRUTO = NETO + TARA

Neto atau sering disebut berat bersih adalah berat suatu barang tanpa kemasan atau tempatnya.

NETO = BRUTO - TARA

TARA = BRUTO - NETO

Jika diketahui persen dari tara dan bruto maka kita dapat menentukan rumus tara sebagai berikut :

Tara = persen tara x Bruto

Bunga tunggal adalah bunga yang dihitung berdasarkan modal.

Bunga 1 tahun = % bunga × modal

Bunga n bulan = $\frac{n}{12} \times \%\ bunga \times modal$

Pajak adalah suatu kewajiban dari masyarakat untuk menyerahkan sebagian kekayaannya pada negara menurut peraturan yan di tetapkan oleh negara. Pegawai tetap maupun swasta negeri dikenakan pajak dari penghasilan kena pajak yang disebut pajak penghasilan (PPh). Sedangkan barang atau belanjaan dari pabrik, dealer, grosor, atau toko maka harga barangnya dikenakan pajak yang disebut pajak

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Contoh:

Seorang ibu mendapat gaji 1 bulan sebesar Rp1.000.000,00 dengan penghasilan tidak kena pajak Rp400.000,00. Jika besar pajak penghasilan (PPh) adalah 10% berapakah gaji yang diterima ibu tersebut?

Diketahui:

Besar penghasilan Rp1.000.000,00

Penghasilan tidak kena pajak Rp400.000,00

Penghasilan kena pajak = 1.000.000,00 – 400.000,00 =Rp600.000,00

Pajak penghasilan 10%.

Ditanya: gaji yang diterima ibu tersebut.

Jawab:

Besar pajak penghasilan = 10% x Rp600.000,00 = Rp60.000,00

Jadi besar gaji yang diterima ibu tersebut adalah

= 1.000.000,00 – 60.000,00 = 940.000,00

2.12 Penelitian yang Relevan

1. Intan Relita Foloria Giawa, Kartini Hutagaol, dan Horasdia Saragih (2013) dengan penelitian tentang "Penggunaan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP" dengan simpulan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) memberikan pengaruh yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.

2. Hardiyanti (2013) dengan penelitian tentang "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X" diperoleh bahwa Adanya pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model

pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) untuk materi Microsoft Word 2010.

3. Burhan (2014) dengen penelitian tentang "Penerapan Model Pembelajaran AIR pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 18 Padang" diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan model pembelajaran AIR lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.

2.13 Kerangka Berpikir

Karakteristik matematika adalah bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami, mempelajari, dan menyelesaikan soal matematika dan hanya terpaku pada buku pembelajaran yang mereka terima. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 139) menyatakan bahwa pembelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Pada pembelajaran matematika di SMP Negeri 41 Semarang, guru biasanya menggunakan model pembelajaran langsung dan sesekali menggunakan model pembelajaran kooperatif dalam menyampaikan materi. Guru melakukan ceramah, latihan soal, tanya jawab, dan penugasan. Akan tetapi, peserta didik masih terlihat kurang aktif dalam melakukan aktivitas belajar dan menyebabkan hasil belajar beberapa peserta didik pada

mata pelajaran matematika belum mencapai KKM yang ditentukan oleh sekolah. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan upaya pengembangan pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk mengomunikasikan tentang apa yang telah mereka pelajari dan yang sedang mereka pelajari adalah model pembelajaran AIR. Apabila prosedur dalam model pembelajaran AIR dilakukan dengan benar, maka peserta didik akan terlibat aktif dalam pembelajaran. Meier (2002: 105-108) menyebutkan bahwa terdapat empat tahap dalam model pembelajaran AIR yaitu (1) tahap persiapan; (2) tahap penyampaian; (3) tahap pelatihan; dan (4) tahap menyampaikan hasil. Dengan adanya keempat tahap tersebut, maka peserta didik bisa aktif bertanya dan menyampaikan pendapatnya dengan mengomunikasikan materi yang telah mereka peroleh sehingga mampu untuk menyelesaikan sebuah masalah.

Pemahaman guru terhadap siswa sangat dibutuhkan dalam menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Guru harus mengetahui gaya belajar siswa. Jika seorang guru mengetahui gaya belajar siswa maka guru dapat mengarahkan dan membantu siswa dalam pembelajaran secara maksimal. Menurut Mousa (2014: 19) gaya belajar telah terbukti memberikan peran penting dalam proses pembelajaran. Jika siswa dapat memaksimalkan gaya belajarnya dengan baik maka prestasi yang diperolehnya juga akan maksimal. Hal ini dapat diartikan bahwa jika seorang guru dapat membantu siswa dalam memaksimalkan gaya belajar mereka, maka kemampuan komunikasi matematis siswa akan menjadi maksimal. Menurut Anthony Gregorc

dalam DePorter dan Hernacki (2015) menyebutkan bahwa ada tiga gaya belajar peserta didik yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

Secara umum peserta didik dengan gaya belajar visual menerima informasi melalui mata atau penglihatan. Gaya belajar visual akan mudah belajar dengan menggunakan gambar-gambar karena mereka akan mudah memahami dan mengingat. Catatan adalah cara yang baik bagi gaya belajar visual untuk belajar. Sedangkan peserta didik dengan gaya belajar auditorial berpegang pada pendengaran, pembelajar auditori adalah pengamat yang sangat baik dan seringkali adalah orang-orang yang membantu teman-temannya dalam belajar karena mereka adalah pendengar yang baik. Gaya belajar auditorial adalah anak-anak yang hanya perlu diberitahu sekali saja ketika menyerap informasi yang didengar. Sedangkan peserta didik gaya belajar kinestetik belajar dengan cara mengalami, atau menangani sesuatu dengan ketrampilan tangan atau sejenisnya. Belajar dengan baik apabila sambil bergerak dan melakukan langsung. Dengan membuat gerakan ketika sambil belajar akan membantu mereka untuk memproses dan menyimpan informasi dengan lebih baik.

Berdasarkan gaya belajar yang dimiliki peserta didik, untuk gaya belajar visual peneliti memilih metode diskusi. Metode diskusi adalah cara penyajian materi pelajaran dengan tukar-menukar pendapat untuk mencari pemecahan permasalahan tentang suatu topik tertentu (Rianto, 2006: 55). Sedangkan menurut Suherman (2003: 240), metode diskusi melibatkan pertukaran ide serta perasaan antara peserta didik dengan peserta didik dan antara peserta didik dengan guru. LKPD pada gaya belajar visual disajikan dengan beberapa gambar sehingga sesuai dengan gaya belajarnya.

Gaya belajar auditorial menggunakan metode demonstrasi. Menurut Suherman (2003:205) metode demonstrasi kegiatan belajar mengajar berpusat pada guru atau guru mendominasi kegiatan belajar-mengajar. Pada metode demonstrasi guru mendemonstrasikan sesuatu sesuai dengan materi ajar kepada siswa sehingga siswa mendengarkan apa yang didemonstrasikan oleh guru, karena gaya belajar auditorial adalah pendengar yang baik sehingga mereka mampu menangkap informasi secara maksimal. Sedangkan untuk gaya belajar kinestetik menggunakan metode penemuan. Menurut Suherman (2003: 242) metode penemuan menyajikan masalah untuk diselesaikan menggunakan *trial and error*, sehingga peserta didik diharapkan benar-benar aktif belajar menemukan sendiri bahan yang dipelajarinya. Dalam penelitian ini, metode penemuan dilakukan dengan simulasi disertai lembar kerja peserta didik untuk menemukan rumus. Hal ini dipilih dengan pertimbangan bahwa peserta didik gaya belajar kinestetik mempunyai kecenderungan lebih menyukai mempraktikkan dan menemukan langsung, sehingga mereka menemukan dan memperoleh sendiri informasi yang diperlukan sesuai materi yang diajarkan.

Pemilihan metode yang berbeda dan perlakuan yang sedikit berbeda untuk subjek penelitian dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan pelayanan yang sesuai dengan kecenderungan gaya belajar yang subjek penelitian miliki. Hal ini merujuk pada teori strategi pembelajaran terbuka yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk memilih pembelajaran yang sesuai dengan dirinya. Dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk memfasilitasi hal tersebut dengan mempertimbangkan gaya belajar peserta didik dan kecenderungan yang mereka miliki

dengan gaya belajar tersebut. Namun hanya mengambil sebagian peserta didik yakni subjek penelitian yang dipilih. Sedangkan pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk semua tipe yakni pendekatan saintifik. Pendekatan pembelajaran saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang agar peserta didik secara aktif mengonstruk konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu cara seorang siswa dalam menyampaikan gagasan atau ide-ide matematis mereka sebagai pesan yang harus disampaikan dari pembelajaran matematika yang telah dilaluinya. Pemahaman guru terhadap siswa sangat dibutuhkan dalam menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Diantaranya guru harus mengetahui gaya belajar siswa. Jika seorang guru mengetahui gaya belajar siswa maka mereka dapat mengarahkan dan membantu siswa dalam pembelajaran secara maksimal. Menurut Mousa (2014: 19) gaya belajar telah terbukti memberikan peran penting dalam proses pembelajaran. Jika siswa dapat memaksimalkan gaya belajarnya dengan baik maka prestasi yang diperolehnya juga akan maksimal. Hal ini dapat diartikan bahwa jika seorang guru dapat membantu siswa dalam memaksimalkan gaya belajar mereka, maka kemampuan komunikasi matematis siswa akan menjadi maksimal. Hal tersebut bermanfaat bagi guru untuk merancang desain pembelajaran maupun tugas yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik,

sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dan pembelajaran lebih bermakna. Kerangka berpikir secara singkat dapat dilihat pada gambar berikut.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Kerangka berpikir secara singkat dapat dilihat pada gambar berikut.

Menurut NCTM (2000) menyebutkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yaitu pemecahan masalah *(problem solving)*, penalaran dan bukti *(reasoning and proof)*, komunikasi *(communication)*, koneksi *(connection)*, dan representasi *(representative)*.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki oleh peserta didik.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik belum optimal.

Model AIR terdiri dari empat tahap yaitu persiapan, penyampaian, pelatihan, dan menyampaikan hasil

Strategi heuristik digunakan agar peserta didik mencari dan menemukan informasi materi yang sedang dipelajari sehingga peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran.

Tidak semua peserta didik mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang sama karena gaya belajar berbeda. Menurut Deporter & Hernacki (2015) bahwa gaya belajar peserta didik dibedakan menjadi tiga yaitu: (1) visual; (2) auditorial; (3)kinestetik.

1. Gaya belajar visual menggunakan metode diskusi.
2. Gaya belajar auditorial menggunakan metode demonstrasi.
3. Gaya belajar kinestetik menggunakan metode penemuan

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran AIR dengan strategi heuristik dan pendekatan saintifik serta penggunaan metode yang disesuaikan dengan gaya belajar dapat berkembang dengan baik (mencapai ketuntasan).

Deskripsi kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran aritmetika sosial dengan model pembelajaran AIR berdasarkan gaya belajar.

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.14 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir di atas dan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah "Kemampuan komunikasi matematis siswa pada model pembelajaran AIR pada materi aritmetika sosial kelas VII dapat mencapai ketuntasan yang ditentukan".

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di Bab 4, maka diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VII dengan pembelajaran model AIR mencapai ketuntasan belajar.
2. Siswa dengan gaya belajar visual mampu memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan dan kemampuan mengomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.
3. Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan, kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis, kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis, dan kemampuan mengomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

4. Siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan, kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis, dan kemampuan mengomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat diberikan saran sebagai berikut.

1. Seyogyanya guru matematika di SMP Negeri 41 Semarang perlu membudayakan pengajaran menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
2. Seyogyanya guru matematika di SMP Negeri 41 Semarang pada saat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari perlu dibiasakan melakukan kegiatan yang melibatkan peserta didik untuk mengkaji lebih dalam mengenai konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
3. Seyogyanya guru matematika di SMP Negeri 41 Semarang sebagai seorang guru sebaiknya mengenali dan memahami gaya belajar peserta didik agar dapat memberikan pelayanan yang sesuai untuk peserta didik.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memperbaiki kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika.
5. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui metode pembelajaran yang paling cocok untuk tiap gaya belajar.
6. Perlu digunakan alat ukur lain selain angket gaya belajar untuk mengidentifikasi gaya belajar peserta didik. Ditinjau secara teoritis bahwa gaya belajar mempengaruhi aktivitas seorang individu (DePorter dan Hernacki, 2003: 124) jadi untuk dapat mengidentifikasi secara lebih mendalam terkait gaya belajar dapat dilakukan dengan lembar pengamatan peserta didik yang dapat menggambarkan gaya belajar yang dilakukan secara kontinu oleh pendidik, terutama di SMP Negeri 41 Semarang.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

Anni, C.T. & Rifa'i, Achmad. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.

Anintya, Pujiastuti. E, & Mashuri. 2017. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII pada Model Pembelajaran Resource Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research,* 6(1): 100-105. Tersedia di https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/13630 [diakses 6 Januari 2017].

Arends, R. 2012. *Learning to Teach (9th ed)*. New York: McGraw Hill Companies

Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Awaliyah, E. Soedjoko, & Isnarto. 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X Materi Trigonometri dalam Pembelajaran Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) . *Unnes Journal of Mathematics Education Research,* 5(1): 88-95. Tersedia di https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/10965[diakses 6 Januari 2017].

BSNP. 2007. *Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: BSNP.

Creswell, J. W. 2003. *Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method*. California: Sage Publications, Inc.

Depdiknas. 2008. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 2 Tahun 2008 tentang Buku Teks Pelajaran. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

Depdiknas. 2009. *Buku Saku KTSP SMP*. Jakarta.

DePorter, B. & Hernacki, M.2015. *Quantum Learning*; (Penerjemah: Alwiyah Abdurrahman). Bandung: Kaifa

Gilakjani, P., & L.Branch. 2012. Visual, Auditory, Kinaesthetic Learning Styles and Their Impact of English Language Teaching. *Journal of Studies Education, Vol.2, No.1*. Tersedia di http://brainbutter.com.au/wp/wpcontent/uploads/2013/01/Visual-Auditory-Kinaesthetic-.pdf [diakses 27 desember 2016]

Hamalik, Oemar. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hamzah, B.U.2010.*Orientasi Baru dalam Psikologi Pendidikan Siswa yang Memiliki Gaya Belajar*.Jakarta:Bumi Aksara

Hamzah, M.P, et.al.2014. Learning Style Detection By Using Literature Based Approach A. *Conceptual Design.Science International* (24)4:1493-1497

Huda, M.2013.*Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*.Yogyakarta:Pustaka Pelajar Offset.

Hudojo,Herman.2003.*Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*.Malang:JICA

Masrukan. 2013. *Asesmen Otentik*. Semarang: CV. Swadaya Manunggal

Meier, D. 2002. *The Accelerated Learning Handbook: Panduan Kreatif & Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan: Penerjemah, Rahmani Astuti*.Bandung: Kaifa.

Moleong, L.J. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Mousa, N. 2014. *The Importance of Learning Styles in Education. International Journal of Education, Vol.1, No.2, hal.19-27*. Tersedia di http://www.auburn.edu [diakses 26 desember 2016]

Nasirullah, M. 2013. Penetapan Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal dengan Teknik Delphi di SMA Negeri Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan,* Volume 1, Nomor 1 Januari 2013: 35-41. ISSN: 2337-7623. EISSN: 2337-761535.

National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.

Patton, Q. M. 1990. *Qualitative Evaluation and Research Methods*. California: Sage Publication Inc.

Permendiknas Nomor 20 Tahun 2007 tentang Standar Penilaian.

Poerwadarminta,W.J.S.1999. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta:Balai Pustaka

Qohar, A. 2011. Mathematical Communication: What And How To Develop It In Mathematics Learning?. *Proceeding of International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education 2011*. Tersedia di http://eprints.uny.ac.id/354/1/P%20-%201.pdf [diakses 16 januari 2017]

Reynolds, Cecil R., dkk. 2008. *Measurement and Assessment in education (2nd ed.).* New Jersey: Pearson/ Merrill Publisher.

Rifanto,R. 2010. *3 Menit Membuat Anak Keranjingan Belajar*.Jakarta:Gramedia Pustaka Utama.

Rose, C & Nichol, M.J.1997. *Accelerated Learning for the 21st Century.Translated by Deddy* Ahimsa.2002.Bandung:Nuansa

Sagala,Syaiful. 2005.*Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung:Alfabeta

Santrock,J.W. 2011.*Psikologi Pendidikan*.Jakarta:Kencana

Suherman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*.Bandung:JICA

Sholihah, Fitrotus. 2015. Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Model Missouri Mathematics Project Terhadap Pemahaman Konseptual dan Prosedural Siswa Kelas X.Skripsi.Semarang.Universitas Negeri Semarang.

Sirnayatin, Titin Ariska. 2013. Membangun Karakter Bangsa Melalui Pembelajaran Sejarah Universitas Pendidikan Indonesia. Tersedia di http://repository.upi.edu/607/6/T_SEJ_1006902_CHAPTER%203.pdf [diakses 10-1-2017].

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugandi, A. 2004. *Teori Pembelajaran*. Semarang:UPT MKK UNNES.

Sugiyono.2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.

Yamin, martinis.2005.*Pembelajaran Berbasis Kompetensi.Cipayung*: Gaung Persada Press

Yulaelawati, Ella. (2004). *Kurikulum dan Pembelajaran Filosofi Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Pakar Raya.

Yvon, F., Chaiguerova, L & Newnham, D.S. 2013. *Vygotsky under debate: two points of view on school learning. Psychology in Russia: State of the Art, Vol.2, No.2, hal.32-43*. Tersedia di http://psychologyinrussia.com/volumes/pdf/2013_2/yvon_2013_2_3243.Pdf [diakses 9 januari 2017]