

**EFEKTIVITAS MODEL *AUDITORY INTELLECTUALLY
AND REPETITION* (AIR) TERHADAP KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS DAN *SELF-CONFIDENCE*
SISWA**

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Disusun oleh:

Defreni Mardatillah

NIM 14600020

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

2019



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-689/Un.02/DST/PP.00.9/02/2019

Tugas Akhir dengan judul : EFEKTIVITAS MODEL AUDITORY INTELLECTUALLY AND REPETITION (AIR)
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN SELF-
CONFIDENCE SISWA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DEFRENI MARDATILAH
Nomor Induk Mahasiswa : 14600020
Telah diujikan pada : Senin, 25 Februari 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UTN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

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

Penguji I

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

Penguji II

Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19741003 200003 2 002

ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 25 Februari 2019

UTN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

YOGYAKARTA



Wurtono, M.Si.

NIP. 1971212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

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

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Defreni Mardatillah
NIM : 14600020
Judul Skripsi : Efektivitas Model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self-Confidence* Siswa.

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 12 Februari 2019
Pembimbing

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Defreni Mardatillah
NIM : 14600020
Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/ X
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 12 Februari 2019



Defreni Mardatillah

NIM. 14600020

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Selalu libatkan Allah dalam setiap tindakan.

Percaya, sebab yang berTuhan pasti akan bertahan”

(Defreni Mardatillah)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

***Orangtuaku tercinta yang menjadi guru kehidupan
terbaik untukku***

(Firman Rauf dan Arayyana Hamra)

Ketiga saudaraku tersayang

(Afuwun Munjijah, Khalil Gibran dan Nadiyah Fachira)

Almamaterku

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Rabbil'alamin, segala puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self-Confidence* Siswa”. Sholawat semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Penulis menyadari rendahnya kapasitas diri dan kurangnya pengalaman dalam penelitian sehingga penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dorongan, bimbingan, serta arahan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh keikhlasan dan kerendahan hati, penulis haturkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah sabar memberikan bimbingan dan ridho meluangkan waktu.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

5. Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I., Bapak Suprianto, S.Pd., dan bapak Suryanta, S.Pd. selaku validator soal tes kemampuan penalaran matematis.
6. Bapak Drs. H. Abdul Hadi, S.Pd., M.Pd.I., selaku kepala MTs Negeri 6 Sleman yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
7. Ibu Asih Dwi Lestari, S.Pd. selaku guru matematika kelas VIII MTs Negeri 6 Sleman yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
8. Siswa-siswa kelas VIII C dan VIII D MTs Negeri 6 Sleman tahun ajaran 2018/2019 yang telah bersedia bekerjasama selama penelitian.
9. Sahabat-sahabatku yang selalu memberi dukungan dari jarak jauh, Adinda Ardhyanasari, Nur Annisa Ilham, Wiwi Wulandari, Andi Rahmi Aulia, Bismar Junaid, Sulaeha Mansyur dan Agustiawan.
10. Sahabat terbaik yang banyak membantu dan memberi semangat selama di Yogyakarta, Bela, Ayu, Khugnia, Zanwar, Eweng, Damar, Rama, Afian, Adit, Elma dan Witni.
11. Teman-teman seperjuangan Tugas Akhir, Tsalits, Bela, Listya, Esti, Nissa, Risa, Arum dan Siti yang telah berproses bersama dan saling berbagi semangat.

12. Teman-teman Pendidikan Matematika 2014 yang telah berjuang bersama, semoga pertemanan kita akan selalu terjalin baik.
13. Keluarga Besar HIPMASI dan IKAMI Sulawesi Selatan cabang D.I.Yogyakarta, yang sudah menjadi saudara tak sedarah selama di perantauan.
14. Semua pihak yang telah berperan dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas-tugas penulis selanjutnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Februari 2019

Penulis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Defreni Mardatillah

NIM. 14600020

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Rumusan Masalah.....	9
D. Tujuan Penelitian	10
E. Asumsi Dasar	10

F. Ruang Lingkup.....	11
G. Manfaat Penelitian	11
H. Definisi Operasional	12
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN.....	18
A. Landasan Teori.....	18
1. Efektivitas Pembelajaran	18
2. Model <i>Auditory Intellectually and Repetition (AIR)</i>	22
3. Model Pembelajaran Konvensional ..	27
4. Kemampuan Penalaran Matematis ...	28
5. <i>Self-Confidence</i>	31
6. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	36
B. Penelitian Yang Relevan.....	42
C. Kerangka Berpikir.....	44
D. Hipotesis Penelitian	46
BAB III METODE PENELITIAN.....	47
A. Jenis Penelitian.....	47
B. Desain Penelitian	47
C. Variabel Penelitian.....	48
D. Tempat dan Waktu Penelitian.....	49
E. Populasi dan Sampel Penelitian	50
F. Instrumen Penelitian	52
G. Teknik Analisis Instrumen	56
1. Validitas	56

2. Reliabilitas.....	60
H. Prosedur Penelitian	61
I. Teknik Analisis Data.....	64
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	77
A. Hasil Penelitian	77
1. Kemampuan Penalaran Matematis	77
a. Deskripsi Data.....	77
b. Analisis Data	79
2. <i>Self-Confidence</i>	90
a. Deskripsi Data.....	90
b. Analisis Data	92
B. Pembahasan.....	101
1. Implementasi Pembelajaran menggunakan Model AIR	102
2. Kemampuan Penalaran Matematis	104
3. <i>Self-Confidence</i>	115
BAB V PENUTUP.....	119
A. Kesimpulan	119
B. Saran	119
DAFTAR PUSTAKA.....	122
LAMPIRAN.....	128

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator <i>Self-Confidence</i> Siswa.....	35
Tabel 2.2	Relevansi Penelitian.....	44
Tabel 3.1	<i>Non-Equivalent Control Group Design</i>	48
Tabel 3.2	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	50
Tabel 3.3	Kriteria Pemberian Skor.....	54
Tabel 3.4	Kriteria Penskoran Butir dari Lawshe.....	58
Tabel 3.5	Interpretasi Koefisien Reliabilitas.....	60
Tabel 4.1	Deskripsi Statistik Skor Kemampuan Penalaran Matematis.....	78
Tabel 4.2	Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	81
Tabel 4.3	Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	82
Tabel 4.4	Uji <i>t</i> Data <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	84
Tabel 4.5	Uji Normalitas Data <i>N-gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	86
Tabel 4.6	Uji Homogenitas Data <i>N-gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	87

Tabel 4.7 Uji <i>t</i> Data <i>N-gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis	89
Tabel 4.8 Deskripsi Statistik Skor <i>Self-Confidence</i>	91
Tabel 4.9 Uji Normalitas Data <i>Prescale Self-Confidence</i>	93
Tabel 4.10 Uji Homogenitas Data <i>Prescale Self-Confidence</i>	94
Tabel 4.11 Uji <i>t</i> Data <i>Prescale Self-Confidence</i>	96
Tabel 4.12 Uji Normalitas Data <i>Postscale Self-Confidence</i>	98
Tabel 4.13 Uji Homogenitas Data <i>Postscale Self-Confidence</i>	99
Tabel 4.14 Uji <i>t</i> Data <i>Postscale Self-Confidence</i>	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kemampuan Penalaran Matematis dan <i>Self-Confidence</i>	46
Gambar 4.1 Sampel Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 1	109
Gambar 4.2 Sampel Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 1	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pra Penelitian	129
Lampiran 1.1	Pedoman Wawancara.....	130
Lampiran 1.2	Hasil Wawancara	132
Lampiran 1.3	Kisi-Kisi Studi Pendahuluan.....	136
Lampiran 1.4	Soal Studi Pendahuluan	143
Lampiran 1.5	Alternatif Jawaban	148
Lampiran 1.6	Pedoman Penskoran Studi Pendahuluan..	153
Lampiran 1.7	Data Hasil Studi Pendahuluan	157
Lampiran 1.8	Analisis Pemilihan Sampel	165
Lampiran 1.9	Hasil Validasi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	174
Lampiran 1.10	Hasil Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	177
Lampiran 1.11	Hasil Uji Reliabilitas Skor Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	179
Lampiran 1.12	Instrumen Adopsi <i>Self-Confidence</i>	181
Lampiran 1.13	Penskalaan dengan SIM.....	193
Lampiran 1.14	Hasil Uji Coba Skala <i>Self-Confidence</i>	199

Lampiran 1.15	Hasil Uji Reliabilitas Skor Uji Coba Skala <i>Self-Confidence</i>	201
Lampiran 2	Instrumen Pengumpulan Data.....	203
Lampiran 2.1	Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	204
Lampiran 2.2	Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	212
Lampiran 2.3	Alternatif Penyelesaian <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	216
Lampiran 2.4	Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	228
Lampiran 2.5	Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	234
Lampiran 2.6	Alternatif Penyelesaian <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	237
Lampiran 2.7	Pedoman Penskoran <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	249
Lampiran 2.8	Kisi-Kisi Skala Sikap <i>Self-Confidence</i>	252
Lampiran 2.9	Skala Sikap <i>Self-Confidence</i>	257
Lampiran 2.10	Pedoman Penskoran <i>Self Confidence</i>	261
Lampiran 3	Instrumen Pembelajaran.....	262

Lampiran 3.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	263
Lampiran 3.2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	289
Lampiran 3.3	Lembar Kerja Siswa (LKS)	313
Lampiran 4	Hasil Penelitian.....	329
Lampiran 4.1	Skor <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen..	330
Lampiran 4.2	Skor <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol	332
Lampiran 4.3	Deskriptif Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji <i>t</i> Data <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	334
Lampiran 4.4	Deskriptif Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji <i>t</i> Data <i>N-gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis	339
Lampiran 4.5	Skor <i>Prescale</i> , <i>Postscale</i> , dan <i>Gain Self- Confidence</i> Kelas Eksperimen	345
Lampiran 4.6	Skor <i>Prescale</i> , <i>Postscale</i> , dan <i>Gain Self- Confidence</i> Kelas Kontrol.....	347

Lampiran 4.7	Deskriptif Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji <i>t</i> Data <i>Prescale Self-Confidence</i>	349
Lampiran 4.8	Deskriptif Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji <i>t</i> Data <i>Postscale Self-Confidence</i>	354
Lampiran 5	Surat-Surat dan Curriculum Vitae	359
Lampiran 5.1	Surat Keterangan Skripsi	360
Lampiran 5.2	Surat Penunjukkan Pembimbing.....	361
Lampiran 5.3	Surat Keterangan Bukti Proposal	362
Lampiran 5.4	Surat Ijin Penelitian.....	363
Lampiran 5.5	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	364
Lampiran 5.6	Curriculum Vitae	365



EFEKTIVITAS MODEL *AUDITORY INTELLECTUALLY AND REPETITION* (AIR) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN *SELF-CONFIDENCE* SISWA

Oleh:

Defreni Mardatillah

14600020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan *non equivalent control group design*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) dan dua variabel terikat yaitu kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri 6 Sleman, sedangkan sampel penelitiannya adalah siswa kelas VIII C dan kelas VIII D. Kelas VIII C dijadikan sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan *treatment* berupa pembelajaran dengan model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR). Instrumen dalam penelitian ini adalah *pretest-*

posttest kemampuan penalaran matematis, *prescale-postscale self-confidence*, RPP yang dilengkapi *Hypotetical Learning Trajectory*, dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Teknik analisis data untuk menjawab kedua tujuan penelitian ini menggunakan uji *t* sampel independen dengan bantuan *softwae SPSS 16* dan *Microsoft Excel*.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) lebih efektif terhadap kemampuan penalaran matematis daripada model pembelajaran konvensional. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) tidak lebih efektif terhadap *self-confidence* siswa daripada model pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Efektivitas, *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR), Kemampuan Penalaran Matematis, *Self-Confidence*.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Menurut Hendriana dan Soemarmo (2014: 3) matematika memuat pengamatan dan pengkodean melalui representasi yang abstrak, dan peraturan dalam dunia simbol dan objek. Matematika dalam pengertian sebagai ilmu memuat arti membuat sesuatu yang masuk akal, memuat serangkaian simbol dan jenis penalaran yang sesuai antara satu dengan lainnya.

Depdiknas menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan dilatih melalui belajar materi matematika (Shadiq, 2004: 3). Secara etimologis matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar (Suherman, 2003: 16). Dalam hal ini bukan berarti ilmu lain tidak diperoleh melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan pada hasil observasi atau eksperimen di samping penalaran.

Matematika memiliki ciri-ciri khusus sehingga pendidikan dan pengajaran matematika perlu ditangani secara khusus pula. Salah satu ciri khusus matematika diantaranya adalah sifatnya yang menekankan proses deduktif yang memerlukan penalaran logis dan aksiomatik (Jihad, 2008: 157).

Permendiknas Nomor 24 Tahun 2016 (tentang standar isi) menyatakan bahwa tujuan dari mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. 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.

Berdasarkan uraian di atas dapat kita cermati bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah penalaran matematis siswa. Shadiq (2014: 25) menyatakan bahwa penalaran merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasar pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar. Dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya diajarkan untuk menghafal rumus matematika, namun siswa harus mampu mengerjakan permasalahan yang menggunakan penalaran di dalamnya. Oleh karena itu, penalaran merupakan kompetensi dasar yang sangat penting untuk dipelajari siswa di kelas.

Sejalan dengan hal tersebut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa pada tingkat sekolah menengah, siswa seharusnya

memiliki berbagai kecakapan seperti memberikan penjelasan dengan menggunakan sifat-sifat dan aturan dalam matematika, memperkirakan jawaban dan menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika, menarik analogi dan generalisasi (NCTM, 2000). Oleh karena itu, siswa pada tingkat sekolah menengah harus memiliki kemampuan penalaran matematis.

Salah satu tujuan penting dari pembelajaran matematika adalah mengajarkan kepada siswa tentang cara bernalar. Bila kemampuan penalaran tidak dikembangkan, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan menirukan contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya. Pada dasarnya setiap penyelesaian soal matematika memerlukan kemampuan penalaran. Melalui penalaran siswa diharapkan dapat melihat bahwa matematika merupakan kajian yang masuk akal dan logis.

Kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia khususnya siswa SMP masih tergolong rendah. Terbukti dari fakta di lapangan melalui studi pendahuluan yang dilaksanakan oleh peneliti pada tanggal 6 Agustus – 10 Agustus 2018 di kelas VIII MTs Negeri 6 Sleman. Berdasarkan hasil studi pendahuluan

tersebut diperoleh persentase rata-rata nilai tes kemampuan penalaran matematis 35,53 untuk interval nilai 0 sampai dengan 100. Soal nomor 1 diperoleh rata-rata nilai sebesar 52,17 dan nomor 2 sebesar 48,64, kedua rata-rata nilai tersebut menunjukkan bahwa soal nomor 1 dan nomor 2 berada pada kategori cukup. Soal nomor 3 berada pada kategori kurang dengan nilai rata-rata sebesar 38,96. Sedangkan untuk soal nomor 4 mendapatkan persentase rata-rata nilai terendah yaitu 13,39, hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai untuk soal nomor 4 berada pada kategori sangat kurang. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 6 Sleman masih berada pada kategori kurang.

Selain aspek kognitif, pada kurikulum 2013 sangat memberi perhatian khusus pada aspek afektif siswa. Hal tersebut berarti aspek afektif juga perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Aspek afektif dalam pembelajaran matematika meliputi perilaku-perilaku yang menekankan pada aspek perasaan, seperti minat, sikap, apresiasi dan cara penyesuaian diri yang ditunjukkan selama proses pembelajaran (Lestari dan Yudhanegara, 2016:92).

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di MTs Negeri 6 Sleman pada tanggal 31 Juli

2018, sebagian besar siswa tidak memiliki kepercayaan diri saat menghadapi ujian. Tidak hanya itu, berdasarkan keterangan guru melalui wawancara yang dilakukan peneliti, beberapa siswa juga hanya mencontoh pekerjaan yang dimiliki oleh temannya, dan siswa tidak berani untuk tampil di depan kelas. Hal tersebut tentu didasari oleh kurangnya kepercayaan diri yang dimiliki siswa.

Kepercayaan diri merupakan modal dasar untuk pengembangan aktualitas diri. Percaya diri siswa akan membuat siswa mampu mengenal dan mengembangkan potensi yang dimilikinya. *Oxford Dictionaries Online* menyatakan bahwa *self-confidence* adalah perasaan yang dimiliki seseorang sebagai sifat yang mencerminkan keyakinan atas kemampuan, kualitas, dan penilaian terhadap diri sendiri. Kepercayaan diri yang ada dalam diri setiap orang merupakan modal dasar untuk menghadapi hidup, melakukan sesuatu yang dianggap benar untuk mencapai kesuksesan. Lauster (dalam Ghufron & Risnawita, 2014: 35-36) menyatakan bahwa seseorang yang memiliki *self-confidence* dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu keyakinan akan kemampuan diri, optimis, objektif, bertanggung jawab, serta rasional dan realistis.

Self Confidence atau kepercayaan diri adalah sikap yang penting dalam pembelajaran matematika. Rasa percaya diri sangat membantu siswa agar dapat berkembang secara optimal. Siswa yang memiliki kepercayaan diri yang baik dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan tahapan perkembangan dengan baik, mempunyai keberanian, dan mampu mengembangkan talenta yang dimiliki. Sebaliknya, siswa yang tidak memiliki rasa percaya diri akan menghambat prestasi intelektual, keterampilan dan keberaniannya.

Rendahnya kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* ini dimungkinkan karena kurangnya variasi model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran matematika yang memberi kesempatan siswa untuk melatih kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence*nya. Wahyudin (2008) mengatakan bahwa salah satu aspek penting dari perencanaan bertumpu pada kemampuan guru untuk mengantisipasi kebutuhan dan materi-materi atau model-model yang dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga penting bagi guru untuk memiliki model dalam pembelajaran sebagai strategi untuk memudahkan siswa menguasai ilmu yang diberikan. Menurut peneliti, model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan penalaran

matematis dan *self confidence* adalah model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR).

Model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) merupakan model pembelajaran yang menghubungkan tiga ranah, yaitu: *Auditory* yaitu belajar dengan mengutamakan berbicara dan mendengar, *Intellectually* yaitu belajar haruslah menggunakan kemampuan berpikir, dan *Repetition* yaitu belajar dengan menggunakan pengulangan atau mengulang kembali. Melalui model ini siswa dibiasakan untuk menggunakan indera telinga dan kemampuan berpikirnya secara logis untuk melakukan pemecahan masalah berdasarkan hukum latihan dan pengulangan (*law of exercise and repetition*) yang dikemukakan dalam teori Thorndike menyatakan proses itu akan sangat kuat bila sering dilakukan latihan dan pengulangan (Riyanto dalam Yennita, 2011: 3).

Berdasarkan pemaparan yang telah disampaikan, peneliti tertarik untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika dengan penerapan model *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) terhadap kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa yang terangkum dalam penelitian yang berjudul “Efektivitas Model *Auditory Intellectually and*

Repetition (AIR) terhadap Kemampuan Penalaran matematis dan *Self Confidence* Siswa”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* diperlukan siswa dalam kegiatan belajar matematika.
2. Kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa kelas VIII MTs Negeri 6 Sleman masih rendah.
3. Diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu melatih kemampuan penalaran matematis siswa dan *self-confidence*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka permasalahan yang dirumuskan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap penalaran matematis siswa?

2. Apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap *self-confidence* siswa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui keefektifan model pembelajaran *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) terhadap penalaran matematis.
2. Mengetahui keefektifan model pembelajaran *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) terhadap *self-confidence* siswa.

E. Asumsi Dasar

Asumsi dasar adalah suatu pernyataan yang diakui kebenarannya tanpa harus dibuktikan lebih dahulu. Asumsi dasar merupakan landasan teori dalam pelaporan hasil penelitian (Arikunto, 2013 : 104). Berdasarkan pengertian tersebut, maka peneliti merumuskan asumsi dasar sebagai berikut:

1. Siswa-siswa mengerjakan *pretest* dan *posttest* penalaran matematis, serta skala *self-confidence* dengan serius dan individual, sehingga hasil *pretest*

dan *posttest* benar-benar menggambarkan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa.

2. Pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) yang dilaksanakan peneliti kepada kelas eksperimen sesuai dengan RPP yang telah disusun oleh peneliti.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dan batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan kognitif yang dikaji dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Kemampuan afektif yang dikaji dalam penelitian ini adalah *self-confidence*.
3. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR).

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pada Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) di bidang pendidikan serta dapat bermanfaat untuk pengembangan pembelajaran mata pelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan terutama pada penerapan model

pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition (AIR)* terhadap kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa.

- b. Dapat memberikan bahan kajian untuk penelitian lebih lanjut dan lebih mendalam tentang permasalahan yang berkaitan dengan topik penelitian tersebut.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, meningkatkan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa
- b. Bagi guru, membantu guru memberikan alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa.
- c. Bagi pihak sekolah, memberikan pengetahuan untuk perbaikan proses pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa.

H. Definisi Operasional

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan atau ketepatan suatu proses komunikasi dan kerjasama antara guru dan siswa dalam memanfaatkan semua potensi dan sumber daya yang

ada untuk mengembangkan kemampuan siswa. Kriteria efektivitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai rata-rata tes kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* yang menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) yaitu sebagai berikut:

- a. Jika rata-rata skor *N-gain* hasil tes kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor *N-gain* hasil tes kemampuan penalaran matematis kelas kontrol, maka model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.
- b. Jika rata-rata skor *postscale* hasil skala *self-confidence* kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor *posttest* hasil skala *self-confidence* kelas kontrol, maka model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap *self-confidence* siswa.

2. Model Pembelajaran *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR)

Model pembelajaran AIR merupakan salah satu model yang menunjukkan keterlibatan indra

pendengaran dan otak. *Auditory* bermakna belajar haruslah melalui pendengaran, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi. *Intellectually* bermakna bahwa belajar harus menggunakan kemampuan berpikir dengan konsentrasi pikiran, dan berlatih menggunakan nalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, mengkonstruksi, memecahkan masalah dan menerapkan (Ngalimun, 2012: 166). *Repetition* yaitu pengulangan dimaknai dengan pendalaman, perluasan, pematapan dengan cara siswa dilatih dengan pemberian soal-soal.

3. Model Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan suatu proses pembelajaran yang sering digunakan guru sebagai metode alternatif yang efektif untuk menyampaikan materi dan efisien terhadap waktu yang digunakan.

4. Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran merupakan kegiatan, proses, atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat pernyataan baru berdasar pada beberapa pernyataan yang diketahui benar kemudian disebut dengan premis (Shadiq, 2014: 25). Di sisi lain, penalaran adalah proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk menarik

kesimpulan. Kesimpulan yang bersifat umum dapat ditarik dari kasus-kasus yang bersifat individual. Tetapi dapat juga sebaliknya, dari hal bersifat umum menjadi khusus yang bersifat individual.

NCTM (2000: 56) menyatakan bahwa kemampuan penalaran merupakan suatu kemampuan yang mendukung seorang siswa untuk bisa mengembangkan dan mengekspresikan pengetahuan mereka tentang suatu fenomena baik konsep maupun prinsip matematika yang dihadapi. Indikator Penalaran menurut NCTM, yang diselanjutnya dijadikan indikator penalaran matematis pada penelitian ini meliputi.

- a) Mengenal penalaran dan pembuktian sebagai aspek dasar matematika
- b) Membuat dan menyelidiki konjektur (dugaan, hipotesis) matematika
- c) Mengevaluasi argumen dan bukti secara matematis
- d) Mengembangkan dan memilih berbagai jenis penalaran dan pembuktian.

5. *Self-Confidence*

Self-confidence merupakan suatu sikap dari seorang individu yang mampu memposisikan dirinya serta dapat mengevaluasi tentang diri sendiri dan

lingkungannya sehingga merasa nyaman untuk melakukan suatu kegiatan yang telah direncanakan.

Aspek-aspek kepercayaan diri dikemukakan oleh Lauster (Muh. Nur Ghufron & Rini Risnawati, 2014: 35-36) yang selanjutnya dijadikan indikator kepercayaan diri atau *self-confidence* pada penelitian ini meliputi:

a. Keyakinan kemampuan diri

Keyakinan kemampuan diri adalah sikap positif seorang tentang dirinya merupakan keyakinan kemampuan diri. Ia mampu secara bersungguh-sungguh akan apa yang dilakukannya.

b. Optimis

Optimis adalah sikap positif yang dimiliki seseorang yang selalu berpandangan baik dalam menghadapi segala hal tentang diri dan kemampuannya.

c. Objektif

Seseorang yang memandang permasalahan sesuai dengan kebenaran yang semestinya, bukan menurut dirinya.

d. Bertanggung jawab

Bertanggung jawab adalah kesediaan seseorang untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya.

e. Rasional dan realistis

Rasional dan realistis adalah analisis terhadap suatu masalah, sesuatu hal, dan suatu kejadian dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal dan sesuai dengan kenyataan



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Pembelajaran dengan menggunakan model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) lebih efektif terhadap kemampuan penalaran matematis dibandingkan model pembelajaran konvensional
2. Pembelajaran dengan menggunakan model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) tidak lebih efektif terhadap *self-confidence* siswa dibandingkan model pembelajaran konvensional

B. Saran

Berdasarkan hasil dalam penelitian, peneliti mengemukakan beberapa saran yang terdiri dari saran praktis bagi guru dan saran untuk penelitian selanjutnya.

1. Saran Praktis bagi Guru Matematika
 - a. Sebagian besar siswa masih merasa kurang percaya diri untuk tampil presentasi di depan kelas karena khawatir jawabannya kurang tepat. Peneliti menyarankan agar guru senantiasa memotivasi siswa agar siswa lebih percaya dengan kemampuan dirinya. Guru sebaiknya meyakinkan siswa bahwa ketidaktepatan dalam

menjawab atau menampilkan hasil pekerjaan mereka merupakan proses pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran dengan model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) membutuhkan lembar kegiatan siswa (LKS) untuk membantu siswa menemukan pengetahuan. Agar lebih efisien, guru dapat memanfaatkan perkembangan teknologi dalam pembelajaran. Misalnya dengan menampilkan LKS pada layar proyektor dan menggandakan *soft file* LKS kepada siswa sebagai pegangan.

2. Saran untuk Penelitian
 - a. Sebelum dilakukan penelitian dengan model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR), dianjurkan kepada peneliti untuk melakukan pra penelitian agar mencapai hasil yang maksimal.
 - b. Karena pada tahap diskusi kelompok membutuhkan waktu yang relatif lama, maka diperlukan perencanaan yang matang sebelum diterapkan di kelas agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
 - c. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa memiliki kesulitan untuk mengembangkan berbagai jenis penalaran dan pembuktian, sehingga masih sedikit siswa yang mampu

menjawab benar pada indikator mengenal penalaran dan pembuktian sebagai aspek dasar matematika; dan mengembangkan berbagai jenis penalaran. Untuk itu perlu kiranya memberikan lebih banyak soal yang serupa sehingga siswa bisa menyelesaikan permasalahan dengan baik dan benar.

- d. Apabila peneliti selanjutnya berminat untuk melakukan penelitian dalam pembelajaran dengan model *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) terhadap kemampuan penalaran matematis, peneliti menyarankan agar peneliti selanjutnya memperhatikan dugaan-dugaan yang telah disampaikan peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Hamzah dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Alwisol. 2006. *Psikologi Kepribadian*. Malang: UMM Press.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azwar, Saifuddin. 1997. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar, Saifuddin. 2012. *Reliabilitas dan Validitas Edisi 4*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Djamarah, SB dan Zain, Aswan. 2014. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya
- Ghufron, M.N. dan Risnawita, Rini. 2014. *Teori-Teori Psikologi*. Yogyakarta: ArRuzz Media.

- Hajar, Ibnu. 1996. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif dalam Pendidikan*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Hendriana, Heris dan Soemarmo, Utari. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hurlock, E. B. 1970. *Child Growth and Development*. New York: McGraw Hill. Inc.
- Ibrahim, dkk. 2015. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga.
- Jihad, Asep. 2008. *Pengembangan Kurikulum Matematika*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kadir. 2015. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/LisrelII dalam Penelitian Edisi Kedua*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta: Kemendikbud.
- Lauster, Peter. 2006. *Tes Kepribadian*. Jakarta: Bumi Aksara

- Lawshe, C. H. 1975. *A Quantitative Approach to Content Validity*. A paper presented at Content Validity II, a conference held at Bowling Green State University, July, 18, 1975. Personnel Psychology, Inc.
- Lipschoutz, Seymour and Lipson, Marc L. 2004. *Aljabar Linear*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama
- Lestari, K. E dan Yudhanegara, M. R. 2016. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Lestari, Fitri Yeni. 2014. *Efektivitas Model Auditory Intellectually and Repetition (AIR) dengan Strategi Deadlines terhadap Penalaran Matematika dan Komunikasi Matematis*. Tidak Diterbitkan, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Marwanta, dkk. 2009. *Matematika (SMA Kelas X)*. Bogor: Yudistira
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). 2000. *Principle and Standars for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Nurhusain, Muhammad dan Nuhaeni. 2015. *Jurnal: Effectiveness Application Of Auditory Intellectually and Repetition (AIR) Learning Model to Improve*

Student's Learning Outcomes on Subject Two-Dimensional and Three-Dimensional. Internatitonal Journal of Advanced Research.

Myres, G David. 2012. *Psikologi Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.

Preston, D.I. 2007. *365 Steps to Self-Confidence*. Oxford: How to Content.

Sa'adah Khuzniyyatus. 2012. *Efektivitas Model Pembelajaran Arias Berbantuan LKS terhadap Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII Mts N Dolopo Madiun*. Tidak Diterbitkan, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Silberman, Melvin L. *Active Learning: 101 cara belajar siswa aktif*. 2016. Bandung: Penerbit Nuansa Cendekia

Shadiq, Fajar. 2014. *Pembelajaran Matematika: cara meningkatkan kemampuan berpikir siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Shadiq, Fajar. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru (PPPG) Matematika. Disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang

Dasar Tanggal 6 s.d. 19 Agustus 2004 di PPPG Matematika.

Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Sugiarto, dkk. 2003. *Teknik Sampling*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Suherman, Erman dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA, UPI.

Sujarweni, V. Wiratna dan Endrayanto Poly. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta: Grha Ilmu.

Uno, Hamzah. 2011. *Belajar dengan Pendekatan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta: Bumi Aksara

Wahyudin. 2008. *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*. Bandung: UPI.

Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasa dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Wirasasmita, Anastasia Shinta. 2015. *Keefektifan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan Problem Based Learning pada Materi Aturan Pencacahan dan*

Peluang Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Adaptive Reasoning, dan Self-Confidence Siswa. Tesis Tidak Diterbitkan. Yogyakarta, Fakultas Matematika dan IPA Universitas Negeri Yogyakarta.

Yennita, dkk. 2011. *Peningkatan Keterampilan Sosial Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Auditory, Intellectually, and Repititon dalam Pembelajaran Fisika.* Jurnal Pendidikan Volume 2 no 2. Jurusan PMIPA FKIP Universitas Riau, Pekanbaru.

