

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AIR (*AUDITORY
INTELLECTUALLY REPETITION*) TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI *ADVERSITY
INTELLIGENCE* SISWA DI SMPN KOTA TANGERANG**

TESIS

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memeroleh Gelar Magister Pendidikan**



RATNA WIJAYANTI

3136167881

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA JENJANG MAGISTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2020

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AIR (*AUDITORY
INTELLECTUALLY REPETITION*) TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI *ADVERSITY
INTELLIGENCE***

RATNA WIJAYANTI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran AIR terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari *adversity intelligence*. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain *posttest-only control design*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMPN 12 dan SMPN 17 Kota Tangerang pada semester genap Tahun ajaran 2018/2019. Pengumpulan data dilakukan menggunakan dua buah instrumen yaitu angket *adversity intelligence* dan tes kemampuan komunikasi matematis. Hasil penelitian ini adalah: (1) kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran AIR lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran ekspositori; (2) terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa; (3) kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran AIR lebih tinggi dari siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran ekspositori pada kelompok siswa yang memiliki *adversity intelligence* tinggi; (4) tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran AIR dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran ekspositori pada kelompok siswa yang memiliki *adversity intelligence* rendah.

Kata Kunci: model pembelajaran AIR, kemampuan komunikasi matematis, *adversity intelligence*

**THE EFFECT OF AIR ((AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION)
LEARNING ON STUDENT MATEMATIC COMMUNICATION ABILITY
REVIEWED FROM ADVERSITY INTELLIGENCE**

RATNA WIJAYANTI

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the AIR learning model on students' mathematical communication ability in terms of adversity intelligence. The research method used is a quasi experiment with the design of the posstest-only control design. The sample of this study was eighth grade students at SMPN 12 and SMPN 17 Tangerang City in the even semester of the 2018/2019 school year. Data collection was carried out using two instruments, namely the adversity intelligence questionnaire and a mathematical communication ability test. The results of this study are: (1) mathematical communication ability of students who are treated with AIR learning models are higher than students who are treated by expository learning models; (2) there is an interaction effect between learning models on students' mathematical communication ability; (3) mathematical communication ability of students who were treated with AIR learning models were higher than students who were treated with expository learning models in groups of students who had high adversity intelligence; (4) there is no difference in mathematical communication ability between students who are treated with AIR learning models and students who are treated with expository learning models in groups of students who have low adversity intelligence.

Keywords: AIR learning model, mathematical communication ability, adversity intelligence



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ratna Wijayanti
NIM : 3136167881
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pend. Matematika Jenjang Magister
Alamat email : ratnawijayanti1703@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Model pembelajaran AIR (Auditory Intellectually Repetition)
Terhadap Kemampuan komunikasi Matematis ditinjau dari Adversity
Intelligence siswa SMPN di Kota Tangerang

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 28 Februari 2020

Penulis




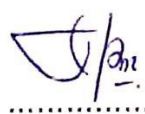



(Ratna Wijayanti)
nama dan tanda tangan

LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN TESIS

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AIR (AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI ADVERSITY INTELLIGENCE SISWA SMP NEGERI KOTA TANGERANG

Nama : Ratna Wijayanti

No. Reg : 3136167881

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab		27/02-2020
Dekan : <u>Dr. Adisyahputra, MS.</u> NIP. 19601111 198703 1 003		
Wakil Penanggung Jawab		27/02-2020
Wakil Dekan I : <u>Dr. Muktiningsih N., M.Si.</u> NIP. 19640511 198903 2 001		
Ketua : <u>Dr. Wardani Rahayu, M.Si.</u> NIP. 19640306 198903 2 002		17/02-2020
Sekretaris : <u>Tian Abdul Aziz, Ph.D.</u> NIP.198510 18201903 1 009		12-02-2020
Anggota		24/02-2020
Pembimbing I : <u>Dr. Lukita Ambarwati, M.Si.</u> NIP. 19721026 200112 2 001		
Pembimbing II : <u>Dr. Eti Dwi Wiraningsih, M.Si.</u> NIP. 19810203 200604 2 001		17/02-2020
Penguji I : <u>Dr. Meiliasari, M.Sc.</u> NIP. 19790504 200912 2 002		13/02-2020

Dinyatakan lulus ujian tesis pada tanggal : 31 Januari 2020

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Program Studi Pendidikan Matematika Jenjang Magister Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta seluruhnya merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tesis yang saya kutip dari hasil karya tulis orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku.

Jakarta, Februari 2020



Ratna Wijayanti



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, hanya dengan izin dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran AIR terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ditinjau dari *Adversity Intelligence*.” Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, dorongan, dan kemudahan-kemudahan yang diberikan dari beberapa pihak. Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Adisyahputra, MS. selaku dekan Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Makmuri, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Jenjang Magister Universitas Negeri Jakarta.
3. Dr. Lukita Ambarwati, M.Si. selaku pembimbing I yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan dalam membimbing, mengarahkan, dan mendorong peneliti untuk menyelesaikan tesis ini.
4. Dr. Eti Dwi Wiraningsih, M.Si. selaku pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan masukan kepada penulis selama penyusunan tesis.
5. Almarhum Bapak Dr. Anton Noornia, M.Pd. yang semasa hidup beliau telah meluangkan waktunya untuk memberikan semangat, bimbingan, arahan, nasehat, dan motivasi.

6. Seluruh staf dan dosen Pendidikan Matematika Jenjang Magister Universitas Negeri Jakarta, serta pihak sekolah tempat penelitian berlangsung yang telah memberikan ilmunya, memberikan inspirasi, dan memberikan semangat dalam penyusunan tesis ini.
7. Bapak dan Ibu tersayang, Bapak Joko Santoso dan Ibu Wariyah yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan secara moril dan materil selama perkuliahan, serta sabar saat menunggu penyelesaian tesis. Terimakasih telah menjadi orang tua yang luar biasa.
8. Sahabat tercinta, Nurul Islam Mawanto yang selalu mendukung penulis dan selalu sabar memotivasi selama penyusunan tesis.
9. Teman-teman seperjuangan di Prodi Magister Pendidikan Matematika UNJ Angkatan 2016 atas segala rasa persahabatan, persaudaraan, dan dukungan yang diberikan.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkah-Nya kepada saudara sekalian. Akhirnya penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan dalam meningkatkan mutu pendidikan.

Jakarta, Februari 2020

Ratna Wijayanti

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN TESIS	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	xiv
KATA PENGANTAR.....	xiv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	14
C. Pembatasan Masalah	14
D. Rumusan Masalah	15
E. Kegunaan Hasil Penelitian	16
BAB II KAJIAN TEORITIK	18
A. Definisi Konseptual	18
1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	18
2. <i>Adversity Intelligence</i>	25
3. Model Pembelajaran AIR	35
4. Keterkaitan antara Masing-masing Variabel Penelitian.....	44
5. Materi Matematika Pokok Bahasan Statistika	48
6. Model Pembelajaran Ekspositori	54
B. Hasil Penelitian yang Relevan	58
C. Kerangka Berpikir.....	61
D. Hipotesis Penelitian	66
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	67
A. Tujuan Penelitian	67
B. Tempat dan Waktu Penelitian	69
C. Metode Penelitian	69
D. Populasi dan Sampel	72

E.	Rancangan Penelitian	81
F.	Validitas Internal dan Eksternal Eksperimen	83
G.	Teknik Pengumpulan Data	87
	1. Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis	87
	a. Definisi Konseptual.....	87
	b. Definisi Operasional	87
	c. Kisi-kisi Instrumen	88
	d. Jenis Instrumen	88
	e. Pengujian Validitas, Realibilitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran Instrumen	89
	2. Instrumen <i>Adversity Intelligence</i>	97
	a. Definisi Konseptual.....	97
	b. Definisi Operasional	97
	c. Kisi-kisi Instrumen	98
	d. Jenis Instrumen	98
	e. Pengujian Validitas dan Reliabilitas Instrumen	99
H.	Teknik Analisis Data	104
	1. Analisis Deskriptif	104
	2. Uji Prasyarat Analisis	104
	3. Pengujian Hipotesis	105
	4. Besar Pengaruh Penelitian	106
I.	Hipotesis Statistika	107
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		109
A.	Deskripsi Data	109
B.	Pengujian Prasyarat Analisis Data.....	125
C.	Pengujian Hipotesis	130
D.	Pembahasan Hasil Penelitian	137
E.	Diskusi	146
BAB V KESIMPULAN , IMPLIKASI, DAN SARAN		148
A.	Kesimpulan	148
B.	Implikasi Penelitian	149
C.	Saran	150
DAFTAR PUSTAKA		144
LAMPIRAN-LAMPIRAN		150

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Langkah-langkah Model Pembelajaran AIR 41
Tabel 2.2	Keterkaitan Model Pembelajaran AIR dan Kemampuan Komunikasi Matematika 47
Tabel 2.3	KD dan IPK Pokok Bahasan Statistika Kelas VIII Kurikulum 2013..... 49
Tabel 2.4	Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Ekspositori 57
Tabel 3.1	Desain Penelitian 70
Tabel 3.2	Desain Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis 71
Tabel 3.3	Uji Normalitas SMPN 12 Kota Tangerang 74
Tabel 3.4	Uji Normalitas SMPN 17 Kota Tangerang 75
Tabel 3.5	Uji Homogenitas SMPN 12 Kota Tangerang 77
Tabel 3.6	Uji Homogenitas SMPN 17 Kota Tangerang 77
Tabel 3.7	Analisis Varians Satu Arah 78
Tabel 3.8	Uji Kesamaan Rata-rata SMPN 12 Kota Tangerang 79
Tabel 3.9	Uji Kesamaan Rata-rata SMPN 17 Kota Tangerang 79
Tabel 3.10	Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis 88
Tabel 3.11	Pedoman Penskoran Tes Komunikasi Matematis 89
Tabel 3.12	Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 92
Tabel 3.13	Kualifikasi Reliabilitas 93
Tabel 3.14	Hasil Uji Reliabilitas 93
Tabel 3.15	Klasifikasi Tingkat Kesukaran 94
Tabel 3.16	Hasil Uji Tingkat Kesukaran 95
Tabel 3.17	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis 95
Tabel 3.18	Dimensi dan Indikator <i>Adversity Intelligence</i> 98
Tabel 3.19	Penskoran Butir Skala <i>Adversity Intelligence</i> 99
Tabel 3.20	Penskoran Tingkat <i>Adversity Intelligence</i> 99
Tabel 3.21	Klasifikasi Reliabilitas <i>Adversity Intelligence</i> 102
Tabel 3.22	Klasifikasi <i>Effect Size</i> 106
Tabel 4.1	Banyak Sampel Penelitian 110
Tabel 4.2	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 111
Tabel 4.3	Statistik Deskriptif Data Kemampuan Komunikasi Matematis..... 112
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Tes Komunikasi Matematis Siswa A ₁ B ₁ 113

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 4.5	Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa A_1B_1 Tiap Indikator.....	114
Tabel 4.6	Skor <i>Adversity Intelligence</i> Siswa (A_1B_1)	115
Tabel 4.7	Distribusi frekuensi Tes Komunikasi Matematis Siswa (A_1B_2).....	116
Tabel 4.8	Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (A_1B_2) Tiap Indikator	117
Tabel 4.9	Skor <i>Adversity Intelligence</i> Siswa (A_1B_2)	118
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi Tes Komunikasi Matematis Siswa (A_2B_1).....	119
Tabel 4.11	Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (A_2B_1)	120
Tabel 4.12	Skor <i>Adversity Intelligence</i> Siswa (A_2B_1)	121
Tabel 4.13	Distribusi Frekuensi Tes Komunikasi Matematis siswa (A_2B_2)	122
Tabel 4.14	Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (A_2B_2) Tiap Indikator.....	123
Tabel 4.15	Skor <i>Adversity Intelligence</i> Siswa (A_2B_2)	124
Tabel 4.16	Hasil Uji Normalitas Kelompok Siswa (A_1 dan A_2)	126
Tabel 4.17	Hasil Uji Homogenitas Kelompok Siswa (A_1 dan A_2)	126
Tabel 4.18	Hasil Uji Normalitas Kelompok Siswa (A_1B_1) dan (A_2B_1).....	127
Tabel 4.19	Hasil Uji Homogenitas Kelompok Siswa (A_1B_1) dan (A_2B_1)	128
Tabel 4.20	Hasil Uji Normalitas Kelompok Siswa (A_1B_2) dan (A_2B_2)	129
Tabel 4.21	Hasil Uji Homogenitas Kelompok Siswa (A_1B_2) dan (A_2B_2)	129
Tabel 4.22	Hasil Uji Anava Dua Arah	131
Tabel 4.23	Hasil Uji-t Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol ...	132
Tabel 4.24	Hasil Uji-t Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelompok Siswa (A_1B_1) dan (A_2B_1)	135
Tabel 4.25	Hasil Uji-t Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelompok Siswa (A_1B_2) dan (A_2B_2)	137

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Soal Komunikasi Matematis	6
Gambar 1.2 Jawaban Siswa pada Soal Komunikasi Matematis	7
Gambar 2.1 Diagram Garis	51
Gambar 2.2 Diagram Batang	51
Gambar 2.3 Diagram Lingkaran	52
Gambar 3.1 Alur Penelitian	68
Gambar 3.2 Alur Pengambilan Sampel Penelitian.....	81
Gambar 3.3 Tahapan Eksperimen.....	83
Gambar 3.4 Alur Validasi Instrumen Komunikasi Matematis	96
Gambar 3.5 Alur Validasi Instrumen <i>Adversity Intelligence</i>	103
Gambar 3.6 Alur Teknik Analisis Data	107
Gambar 4.1 Grafik Interaksi antara Model Pembelajaran dan <i>Adversity Intelligence</i> terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	133



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Rancangan Perlakuan 159
Lampiran 1.a	RPP Kelas Eksperimen 160
Lampiran 1.b	RPP Kelas Kontrol..... 172
Lampiran 1.c	LAS (Lembar Aktivitas Siswa)..... 172
Lampiran 1.d	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Model Pembelajaran AIR..... 220
Lampiran 2	Data Pengambilan Sampel 228
Lampiran 2.a	Data Nilai UTS Siswa Kelas VIII Semester Genap 2018/2019 229
Lampiran 2.b	Uji Prasyarat Pengambilan Sampel..... 231
Lampiran 3	Uji Coba Instrumen Penelitian..... 233
Lampiran 3.a	Validitas Butir Pernyataan Uji Coba Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis..... 234
Lampiran 3.b	Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis 245
Lampiran 3.c	Validitas Isi Butir Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis 259
Lampiran 3.d	Validitas Empiris Butir Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis..... 260
Lampiran 3.e	Reliabilitas Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis 261
Lampiran 3.f	Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis..... 262
Lampiran 3.g	Angket <i>Adversity Intelligence</i> 264
Lampiran 3.h	Validitas Isi Butir Instrumen <i>Adversity Intelligence</i> 275
Lampiran 3.i	Validitas Empiris Butir Instrumen <i>Adversity Intelligence</i> ... 277
Lampiran 3.j	Reliabilitas Instrumen <i>Adversity Intelligence</i> 281
Lampiran 4	Instrumen Setelah Uji Coba 282
Lampiran 4.a	Instrumen <i>Adversity Intelligence</i> 283
Lampiran 4.b	Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis 287
Lampiran 5	Pengelompokkan <i>Adversity Intelligence</i> 259
Lampiran 5.a	Kelompok <i>Adversity Intelligence</i> Siswa dengan Kelas eksperimen..... 290

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 5.b	Kelompok <i>Adversity Intelligence</i> Siswa dengan Kelas kontrol..... 292
Lampiran 6	Data Hasil Penelitian 294
Lampiran 6.a	Data Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen 295
Lampiran 6.b	Data Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol..... 296
Lampiran 6.c	<i>Effect Size</i> 297
Lampiran 7	Surat-surat..... 298

