

**PERBEDAAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN KONEKSI
YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
DISCOURSE MULTY REPRECENTACY (DMR) DAN
AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION (AIR)
SISWA KELAS IX DI SMPN 1 PULAU RAKYAT**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

Oleh:

PUTRI AYU UTAMI

0305183159



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

SUMATERA UTARA MEDAN

PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2022

DISETUJUI DAN DISAHKAN

NAMA : Putri Ayu Utami
NIM : 0305183159
TANGGAL SIDANG : 29 Agustus 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Fibri Rakhmawati, M.Si
NIP. 19800211 200312 2 014

Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd
NIP. 19881125 201903 2 019

Penguji I

Penguji II

Dr. H. Yahfizham, ST. M.Cs
NIP. 19780418 200501 1 005

Drs. Hadis Purba, MA
NIP. 19620404 199303 1002

**Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika**

**Sekretaris Program Studi
Pendidikan Matematika**

Dr. Yahfizham, M.Cs
NIP. 19780418 200501 1 005

Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd
NIP. 19881125 201903 2 019

**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Medan 2022**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Dr. Mardianto, M.Pd
NIP. 19671212 199403 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Ayu Utami

Nim : 0305183159

Jurusan/Program Studi: Pendidikan Matematika/ S1

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **Perbedaan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis yang Diajar dengan Model *Discourse Multy Repercentacy (DMR)* dan *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Pulau Rakyat** adalah karya saya sendiri. Pengutipan yang terdapat dalam skripsi ini dilakukan dengan cara yang sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku apabila suatu hari nanti ada pihak lain yang keberatan terhadap keaslian skripsi saya ini atau ditemukan bukti yang sangat kuat adanya unsur plagiasi atau penjiplakan atau pengutipan yang melanggar etika keilmuan.

Medan, 26 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

Putri Ayu Utami

NIM.0305183159

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran dan koneksi matematis yang diajar dengan menggunakan model *Discourse Multy Repercentacy* (DMR) dan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) siswa kelas IX SMP Negeri 1 Pulau Rakyat. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif jenis *quasi eksperiment* dengan desain penelitian *pretest-posttest nonequivalent control grup design*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas IX di SMP Negeri 1 Pulau Rakyat dan sampelnya adalah siswa kelas IX-A sebanyak 25 siswa sebagai kelas eksperimen I dan kelas IX-B sebanyak 25 siswa sebagai kelas eksperimen II. Teknik pengambilan sampel dengan metode *cluster random sampling*. Metode analisis yang digunakan adalah uji *independent sampel t-test* dan uji Manova. Hasil penelitian melalui uji *independent sampel t-test* hipotesis pertama diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,7431 > 2,0106$ maka H_0 ditolak. Uji *independent sampel t-test* hipotesis kedua diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,0747 > 2,0106$ maka H_0 ditolak. Dan uji Manova hipotesis ketiga diperoleh nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $2,877 > 2,80$ maka H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan penalaran dan koneksi matematis yang diajar dengan model *Discourse Multy Repercentacy* (DMR).

Kata kunci : Model *Discourse Multy Repercentacy* (DMR), Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR), Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

ABSTRACT

This study aims to determine the differences in reasoning and mathematical connection abilities taught by using the Discourse Multy Representation (DMR) model and the Auditory Intellectually Repetition (AIR) model of class IX students of SMP Negeri 1 Pulau Rakyat. This research is a quasi-experimental with a pretest-posttest nonequivalent control group design. The population is all students of class IX in SMP Negeri 1 Pulau Rakyat and the samples are 25 students of class IX-A as experimental class I and class IX-B as many as 25 students as experimental class II. Sampling technique used is cluster random sampling. The analytical method used is the independent sample t-test and Manova test. The results of the study through independent sample t-test test the first hypothesis obtained $T_{count} > T_{table}$ or $2.7431 > 2.0106$ then is H_0 rejected. The Independent sample test t test second hypothesis obtained $T_{count} > T_{table}$ or $2.0747 > 2.0106$ then H_0 rejected. And the third hypothesis Manova test obtained the value $T_{count} > T_{table}$ or $2.877 > 2.80$ then H_0 rejected. So it can be concluded that there are differences in the ability of reasoning and mathematical connections taught by the Discourse Multy Representation (DMR) model.

Key words : *Discourse Multy Reprecentacy (DMR) Model, Auditory Intellectually Repetition (AIR) Model, Reasoning Ability and Mathematical Connection*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada kehadiran Allah SWT atas segala limpahan anugrah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Penulisan skripsi ini berjudul “Perbedaan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis yang Diajar dengan Model *Discourse Multy Repercentacy* (DMR) dan *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Pulau Rakyat”. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU Medan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi baik dalam bentuk moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada nama-nama yang dicantumkan dibawah ini:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, M.A selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Mardianto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

3. Bapak Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Ibu Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dan Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan kritik, saran dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Sakholid Nasution, S.Ag., MA selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan nasihat, saran, dan bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
6. Ibu Dr. Fibri Rakhmawati, M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah memberikan kritik, saran dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara yang telah memberikan pelayanan, bantuan, bimbingan maupun mendidik penulis selama mengikuti perkuliahan.
8. Seluruh pihak SMP Negeri 1 Pulau Rakyat, Bapak Drs. Iswanto, M.Si selaku Kepala SMP Negeri 1 Pulau Rakyat, Ibu Indrawati Sihaloho, S.Pd selaku guru matematika, dan para staf beserta siswa/i yang telah berpartisipasi dalam penelitian skripsi ini.

9. Teristimewa dan tak terbalaskan saya sampaikan terima kasih dengan setulus hati kepada keluarga yakni orang tua tercinta, ayahanda Dedi Nurmansyah dan ibunda Eka Suriati yang telah memberi semangat dan do'a yang tiada hentinya kepada saya dalam mencapai kesuksesan.
10. Rekan seperjuangan dan keluarga PMM 2 stambuk 2018 terkhusus sahabat saya Lisa Arahmah Rianto yang senantiasa memberi masukan serta semangat dan motivasi kepada penulis.
11. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan sumbangsi kepada penulis selama masa kuliah hingga penyusunan skripsi ini selesai.

Penulis menyadari masih banyak kelemahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa dalam penulisan skripsi ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan.

Medan, Agustus 2022

Penulis,

Putri Ayu Utami

NIM.0305183159

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	15
1.3. Batasan Masalah.....	15
1.4. Rumusan Masalah	16
1.5. Tujuan Penelitian.....	16
1.6. Manfaat Penelitian.....	17
BAB II KAJIAN TEORI.....	19
2.1. Kerangka Teori.....	19
2.1.1. Kemampuan Penalaran Matematis.....	19
2.1.2. Kemampuan Koneksi Matematis	27
2.1.3. Model Pembelajaran <i>Discourse Multy Reprercentacy</i> (DMR).....	32
2.1.4. Model Pembelajaran <i>Auditory Intellectually</i> <i>Repetition (AIR)</i>	38
2.2. Penelitian Terdahulu.....	47

2.3.	Kerangka Berpikir	50
2.4.	Hipotesis Penelitian	53
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		54
1.1.	Tempat dan Waktu Penelitian	54
1.2.	Populasi dan Sampel	54
1.3.	Metode dan Prosedur Penelitian.....	56
1.4.	Instrumen Penelitian.....	60
1.5.	Teknik Analisis Data.....	74
1.6.	Hipotesis Statistika.....	85
BAB IV HASIL PEMBAHASAN		86
4.1.	Deskripsi Data	86
4.1.1.	Pengujian Prasyarat Analisis.....	114
4.1.2.	Uji Hipotesis	121
4.2.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	125
4.2.	Keterbatasan Penelitian	129
BAB V PENUTUP.....		130
5.1.	Kesimpulan.....	130
5.2.	Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA		133
Surat Izin Penelitian.....		275
Surat Balasan Penelitian.....		276

Dokumentasi.....	277
Daftar Riwayat Hidup.....	282



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Populasi Penelitian.....	55
Tabel 3. 2. Kisi-Kisi Kemampuan Penalaran.....	63
Tabel 3. 3. Rubrik Penskoran Instrumen Tes Kemampuan Penalaran.....	64
Tabel 3. 4. Kisi-Kisi Kemampuan Koneksi Matematis	67
Tabel 3. 5. Rubrik Penskoran Instrumen Tes Kemampuan Koneksi	68
Tabel 3. 6. Tingkat Reliabilitas dapat diklasifikasikan.....	71
Tabel 3. 7. Kriteria tingkat kesukaran soal	72
Tabel 3. 8. Klasifikasi Daya Beda.....	73
Tabel 3. 9. Interval Kriteria Skor Kemampuan Penalaran dan Koneksi	75
Tabel 3. 10. Uji Manova	83
Tabel 3. 11. Distribusi A *.....	83
Tabel 3. 12. Tabel Kerja Manova.....	84
Tabel 4. 1. Data <i>Pre-test</i> (A1B1)	87
Tabel 4. 2. Kategori <i>Pre-test</i> (A1B1).....	89
Tabel 4. 3. Data <i>Pre-test</i> (A1B2)	90
Tabel 4. 4. Kategori <i>Pre-test</i> (A1B2).....	92
Tabel 4. 5. Data <i>Pre-test</i> (A2B1)	94
Tabel 4. 6. Kategori <i>Pre-test</i> (A2B1).....	95
Tabel 4. 7. Data <i>Pre-test</i> (A2B2)	97
Tabel 4. 8. Kategori <i>Pre-test</i> (A2B2).....	99
Tabel 4. 9. Data <i>Post-test</i> (A1B1).....	100

Tabel 4. 10. Kategori <i>Post-test</i> (A1B1)	102
Tabel 4. 11. Data <i>Post-test</i> (A1B2).....	104
Tabel 4. 12. Kategori <i>Post-test</i> (A1B2)	106
Tabel 4. 13. Data <i>Post-test</i> (A2B1).....	107
Tabel 4. 14. Kategori <i>Post-test</i> (A2B1)	109
Tabel 4. 15. Data <i>Post-test</i> (A2B2).....	111
Tabel 4. 16. Kategori <i>Post-test</i> (A2B2)	113
Tabel 4. 17. Rangkuman Hasil Uji Normalitas	118
Tabel 4. 18. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas	119
Tabel 4. 19. Hasil Uji <i>Box's M</i>	120
Tabel 4. 20. Uji Multikolinieritas.....	121
Tabel 4. 21. Uji Sampel t Independen Hipotesis Pertama.....	122
Tabel 4. 22. Uji Sampel t Independen Hipotesis Kedua	123
Tabel 4. 23. Uji MANOVA.....	124

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Hasil Penyelesaian Kemampuan Penalaran Siswa...	6
Gambar 1.2. Hasil Penyelesaian Kemampuan Koneksi Siswa	9
Gambar 2.1. Bagan Kerangka Teori	52
Gambar 3.1. Desain Penelitian.....	57
Gambar 4 1. Histogram <i>Pre-test</i> Kemampuan Penalaran Kelas Eksperimen I	88
Gambar 4.2. Histogram <i>Pre-test</i> Kemampuan Koneksi Kelas Eksperimen I	91
Gambar 4.3. Histogram <i>Pre-test</i> Kemampuan Penalaran Kelas Eksperimen II.....	94
Gambar 4.4. Histogram <i>Pre-test</i> Kemampuan Koneksi Kelas Eksperimen II.....	97
Gambar 4.5. Histogram <i>Post-test</i> Kemampuan Penalaran Kelas Eksperimen I	101
Gambar 4.6. Histogram <i>Post-test</i> Kemampuan Koneksi Kelas Eksperimen I	104
Gambar 4.7. Histogram <i>Post-test</i> Kemampuan Penalaran Kelas Eksperimen II.....	108
Gambar 4.8. Histogram <i>Post-test</i> Kemampuan Koneksi Kelas Eksperimen II.....	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen <i>Post-test</i> Penalaran	143
Lampiran 2 Instrumen <i>Post-test</i> Koneksi.....	145
Lampiran 3 Alternatif Penyelesaian Penalaran	147
Lampiran 4 Alternatif Penyelesaian Koneksi.....	155
Lampiran 5 RPP DMR Kelas Eksperimen I.....	160
Lampiran 6 RPP AIR Kelas Eksperimen II	171
Lampiran 7 LKPD.....	180
Lampiran 8 Nilai <i>pre-test</i> Kelas Eksperimen I	195
Lampiran 9 Nilai <i>pre-test</i> Kelas Eksperimen II	196
Lampiran 10 Nilai <i>post-test</i> Kelas Eksperimen I.....	197
Lampiran 11 Nilai <i>post-test</i> Kelas Eksperimen II.....	198
Lampiran 12 Data Distribusi Kelas.....	199
Lampiran 13 Uji Validitas, Reabilitas, TK, DB	208
Lampiran 14 Uji Normalitas <i>Post-test</i>	209
Lampiran 15 Tabel L-tabel <i>Liliefors</i>	221
Lampiran 16 Uji Homogenitas <i>Post-test</i>	222
Lampiran 17 Tabel Chi-Kuadrat.....	225
Lampiran 18 Uji <i>Box's M</i> dan Multikolinieritas.....	226
Lampiran 19 Uji Hipotesis 1 dan 2.....	227
Lampiran 20 Tabel t-hitung.....	229
Lampiran 21 Uji Hipotesis 3 (Manova).....	231

Lampiran 22 Tabel F-hitung.....	234
Lampiran 23 Lembar Validasi	345
Lampiran 24 Lembar Observasi.....	271

