

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GMRL*
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN
KONEKSI MATEMATIS PESERTA DIDIK**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

ICHA JUSMALISA

NPM. 1711050168

Program Studi : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

Pembimbing II : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/ 2021**

ABSTRAK

Kemampuan penalaran dan koneksi matematis sangat diperlukan untuk dikuasai oleh peserta didik sebagai penunjang dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan pra penelitian menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan penalaran dan koneksi matematis peserta didik kelas VIII SMP Darul Falah Bandar Lampung, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu kurang variatifnya model pembelajaran yang diterapkan. Peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan koneksi matematis peserta didik. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *GMRL*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui (1) pengaruh kemampuan penalaran dan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *direct instruction*, (2) pengaruh kemampuan penalaran antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajarann *direct instruction*, dan (3) pengaruh kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *direct instruction*.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasy Experimen*. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VIII SMP Darul Falah Bandar Lampung, serta sampel dipilih dengan *cluster random sampling* yaitu kelas VIII A dan B. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji Manova dengan taraf signifikan 0,05.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh kesimpulan (1) terdapat pengaruh kemampuan penalaran dan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model *GMRL* dengan model pembelajaran *direct instruction*. (2) terdapat pengaruh kemampuan penalaran antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *direct instruction* (3) terdapat pengaruh kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *direct instruction*.

Kata Kunci : Model pembelajaran *GMRL*, Penalaran dan Koneksi Matematis

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Icha Jusmalisa
NPM : 1711050168
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GMRL TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN KONEKSI MATEMATIS PESERTA DIDIK”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 12 Januari 2022

Icha Jusmalisa
NPM. 1711050168



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suraimin Sukarame-Bandar Lampung (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GMRL
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN
KONEKSI MATEMATIS PESERTA DIDIK
Nama : Jicha Jusmalisa
NPM : 1711050168
Jurusan : Pendidikan Matematika

MENYETUJUI

Turut dimunaqsyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqsyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

PEMBIMBING I

Dr. Bambang Sri Anggoro M.Pd.
NIP. 198402282006041004

PEMBIMBING II

Dona Dinda Pratiwi M.Pd.
NIP. 199004102015132004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.
NIP. 197911282005011005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GMRI TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN KONEKSI MATEMATIS PESERTA DIDIK**. Di susun oleh : **Icha Jusmalisa, NPM: 1711050168**, Jurusan: **Pendidikan Matematika** telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah pada hari/tanggal **Rabu, 12 Januari 2022**.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : **Dr. Sa'idy M.Ag**

Sekretaris : **Abi Fadila, M.Pd**

Pembahas Utama : **Mujib, M.Pd**

Pembahas I : **Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**

Pembahas II : **Dona Dinda Pratiwi, M. Pd**

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Nirva Diana, M.Pd.

NIP. 196408281988032002



MOTTO

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ
لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ۝ ١٩٠

Artinya : Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal. (QS. Ali Imran [3] : 190)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirrobbil'alamin... puji syukur kepada Allah SWT atas karunia, rahmat, hidayah, serta kelancaran, sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan cinta kasihku kepada:

1. Pahlawanku, nenek tercinta Ratna Wati Harahap yang telah memberikan cinta, kasih sayang, pengorbanan dalam merawatku dari kecil hingga saat ini serta do'a dan nasihat yang tak terhingga, yang sampai saat ini penulis belum mampu membalas semua jasanya.
2. Orang tuaku, Ayahanda Muhammad Yakin dan Ayahanda Yahman serta Ibunda Elly Damayanti Hasibuan dan Ibunda Sri Dewi atas dukungan serta do'a yang tak terhingga, hingga menghantarkan penulis menyelesaikan pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung.
3. Keluarga besar Hasibuan, yang telah berperan besar dalam proses pendidikanku.
4. Adik tersayang Diana Sari atas canda tawa, semangat, kasih sayang, persaudaraan yang selama ini diberikan. Semoga tujuan kita untuk membahagiakan keluarga segera terwujud.
5. Sahabat-sahabatku yang senantiasa menjadi penghibur dan penyemangat.
6. Almamater UIN Raden Intan Lampung yang saya banggakan.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Icha Jusmalisa lahir di Liwa pada tanggal 12 Juni 1999, anak pertama dari pasangan Bapak Muhammad Yakin dan Ibu Elly Damayanti Hasibuan. Penulis mengawali pendidikan di SDN 3 Pulung Kencana (2005 - 2011), penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 4 Tulang Bawang Tengah (2011 - 2014), kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Tumijajar (2014 - 2017). Pada tahun 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswa pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung melalui jalur UM-PTKIN. Penulis mengikuti tugas Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Tirta Makmur Kecamatan Tulang Bawang Tengah, Kabupaten Tulang Bawang Barat dan Penulis melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMPN 4 Bandar Lampung.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT yang telah senantiasa memberikan rahmat, dan hidayah-Nya serta mempermudah semua urusan penulis. Shalawat serta salamm selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Berkat ridho dari Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd dan Dona Dinda Pratiwi, M.Pd selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah tulus dan ikhlas membimbing, meluangkan waktu, dan memberikan arahan serta motivasi kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Matematika yang telah mendidikan dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

5. Kepala Sekolah, Guru dan Staf TU SMP Darul Falah Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan hingga selesainya skripsi ini.
6. Nenekku, orang tuaku, serta keluarga besarku yang selalu memberikan perhatian, kasih sayang, dan motivasi demi tercapainya cita-citaku.
7. Terimakasih untuk Hasby Maulana Syahputra yang selalu membantu dan memberi dukungan.
8. Sahabat-sahabatku Rizka Dwi Saputri, Lusi Anggraini, dan Siti Roheni dibalik layar yang selalu menjadi tempat bertanya dan memberikan bantuan.
9. Sahabat-sahabatku Indah Permata Sari dan Choncita Carolina yang selalu berbagi suka duka, semangat pantang menyerah dan dukungannya selama ini.
10. Teman-teman seperjuanganku pendidikan matematika kelas C terima kasih atas kebersamaan yang telah terbangun selama 4 tahun ini.
11. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Dengan ucapan terima kasih semoga semua bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho dan seklaigus amal ibadah dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua orang.

Wassalamu'alaikum Wr Wb

Bandar Lampung, Januari 2022
Peneliti

Icha Jusmalisa
NPM. 1711050165

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A.Penegasan Judul	1
B.Latar Belakang Masalah	1
C.Identifikasi dan Batasan Masalah	5
1.Identifikasi Masalah	5
2.Pembatasan Masalah	5
D.Rumusan Masalah	5
E.Tujuan Penelitian	5
F.Manfaat Penelitian	6
1.Secara Teoritis	6
2.Secara Praktis	6
G.Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	6
H.Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS	
A.Teori yang Digunakan	9
1.Model Pembelajaran.....	9
2.Model Pembelajaran GMRL	9
3.Kemampuan Penalaran.....	12
4.Kemampuan Koneksi Matematis	13
B.Kerangka Berpikir	16
C.Pengajuan Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN	
A.Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
1.Tempat Penelitian	19
2.Waktu Penelitian	19
B.Pendekatan dan Jenis Penelitian	19
1.Pendekatan	19

2.Jenis Penelitian.....	19
C.Populasi, Teknik Sampling, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data	19
1.Populasi.....	19
2.Teknik Sampling	20
3.Sampel	20
4.Teknik Pengumpulan Data	20
D.Definisi Operasional Variabel	21
E.Instrumen Penelitian	21
F.Uji Instrumen	24
1.Uji Validitas	24
2.Uji Daya Pembeda Soal.....	25
3.Uji Tingkat Kesukaran	25
4.Uji Reliabilitas	26
G.Teknik Analisis Data	26
1.Uji Persyaratan Analisis	27
2.Uji Hipotesis	27

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A.Deskripsi Data	31
1.Analisis Hasil Uji Coba Instrumen	31
2.Deskripsi Data Amatan	36
3.Analisis Uji Prasyarat.....	36
4.Uji Hipotesis	38
B.Pembahasan	39

BAB V PENUTUP

A.Kesimpulan	42
B.Rekomendasi	42

DAFTAR RUJUKAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel

- 1.1 Hasil Tes Kemampuan Penalaran Peserta Didik kelas VIII
- 1.2 Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik kelas VIII
- 3.1 Populasi Penelitian Peserta Didik kelas VIII
- 3.2. Pedoman Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis
- 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis
- 3.4 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda
- 3.5 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal
- 3.6 Ketentuan *Kolmogorof Smirnov*
- 3.7 Ketentuan *Uji Homogeniety of Varians*
- 3.8 Tabel Manova
- 3.9 Tabel *Bartlett*
- 4.1 Hasil Validasi Uji Coba Soal Kemampuan Penalaran Matematis
- 4.2 Hasil Validasi Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis
- 4.3 Validitas Soal Uji Coba Kemampuan Penalaran Matematis
- 4.4 Validitas Soal Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis
- 4.5 Daya Beda Soal Uji Coba Kemampuan Penalaran Matematis
- 4.6 Daya Beda Soal Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis
- 4.7 Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Kemampuan Penalaran Matematis
- 4.8 Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis
- 4.9 Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis
- 4.10 Deskripsi Data Amatan *Posttest* Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis
- 4.11 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis
- 4.12 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis

- 4.13 Uji *Multivariate*
- 4.14 Uji Pengaruh antar Subjek (*Test of Between Subject-Effect*)



DAFTAR GAMBAR

Gambar

- 2.1 Kerangka Berpikir
- 2.2 Alur Pelaksanaan Pembelajaran



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Daftar Nama Kelas Responden Uji Coba Instrumen
2. Daftar Nama Peserta didik Kelas Eksperimen
3. Daftar Nama Peserta didik Kelas Kontrol
4. Kisi-kisi dan Pedoman Penilaian Instrumen Soal Uji Coba Penalaran Matematis
5. Instrumen Soal Uji Coba Penalaran Matematis
6. Alternatif Solusi Instrumen Soal Uji Coba Penalaran Matematis
7. Kisi-kisi dan Pedoman Penilaian Instrumen Soal Uji Coba Koneksi Matematis
8. Instrumen Soal Uji Coba Koneksi Matematis
9. Alternatif Solusi Instrumen Soal Uji Coba Koneksi Matematis
10. Hasil Uji Validitas
11. Hasil Uji Daya Pembeda
12. Hasil Uji Tingkat Kesukaran
13. Hasil Uji Reliabilitas
14. RPP Kelas Eksperimen
15. RPP Kelas Kontrol
16. Kisi-kisi dan Pedoman Penilaian Posttest Penalaran Matematis
17. Instrumen Soal Posttest Penalaran Matematis
18. Alternatif Solusi Soal Posttest Penalaran Matematis
19. Kisi-kisi dan Pedoman Penilaian Posttest Koneksi Matematis
20. Instrumen Soal Posttest Koneksi Matematis
21. Alternatif Solusi Soal Posttest Koneksi Matematis
22. Data Hasil Posttest Penalaran Matematis
23. Data Hasil Posttest Koneksi Matematis
24. Deskripsi Data Penalaran dan Koneksi Matematis
25. Perhitungan Data SPSS 20 Uji Normalitas dan Uji Homogenitas
26. Perhitungan Data SPSS 20 Hipotesis
27. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Judul pada “Penerapan Model Pembelajaran *GMRL (Generative Multi-Representation Learning)* Terhadap Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis” sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *GMRL* adalah model pembelajaran yang berdasarkan pada pengalaman kita sendiri menjadi suatu makna.
2. Kemampuan Penalaran adalah proses berpikir untuk menentukan suatu informasi dimana informasi tersebut salah atau benar lalu disimpulkan menjadi informasi yang baru.
3. Koneksi Matematis adalah konsep Matematika yang bukan hanya dapat berhubungan dengan Matematika itu sendiri melainkan dapat juga berhubungan dengan konsep bidang lainnya.

B. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi dan zaman menjadikan pendidikan harus beradaptasi di zaman saat ini, di mulai dari segi kurikulum dan juga model pembelajaran pada proses belajar mengajar yang terus mengalami perubahan dari waktu ke waktu.¹ Perubahan bisa meningkatkan kualitas pendidikan saat ini khususnya di Indonesia agar mencapai tujuan utama dari pendidikan. Tercapainya tujuan pembelajaran dan suasana belajar dapat diperoleh jika siswa secara aktif berinteraksi dengan sumber belajar yang diatur oleh pendidik.² Pendidikan memberikan latihan, bimbingan ajaran dan pembelajaran terhadap setiap manusia karena memiliki potensi yang dapat dikembangkan sesuai kemampuan yang dimiliki masing-masing.³ Jelas bahwa pendidikan dapat mengembangkan kemampuan atau potensi yang harus dibangun secara seimbang yang diperoleh selama

¹ Yuberti Yuberti, “Peran Teknologi Pendidikan Islam Pada Era Global,” *AKADEMIKA: Jurnal Pemikiran Islam* 20, no. 1 (2015): 137–48.

² h. Hawani, “Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Alquran Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untukpeserta Didik Kelas X Di Tingkat SMA/MA” (UIN Raden Intan Lampung, 2019).

³ Chairul Anwar, *Teori- Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSod., 2017).

pembelajaran yang mampu mengembangkan potensinya sehingga tujuan pendidikan secara tepat.⁴ Melalui proses pembelajaran terjadi suatu kegiatan timbal balik antara guru dengan peserta didik guna memperoleh pengetahuan yang dapat melatih kemampuan intelektual peserta didik.⁵ Menguasai dan memahami semua mata pelajaran yang diberikan di sekolah sangatlah penting, salah satunya yaitu mata pelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern serta memiliki peran penting dalam bidang pendidikan.⁶ Manusia yang mempunyai pendidikan serta mampu menerapkan dalam kehidupan dengan ikhlas, sabar akan mencapai derajat yang lebih tinggi, sebagaimana firman-Nya dalam surat Al-Mujadillah ayat 11 yaitu:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

Artinya: *Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.* (Q.S. Al-Mujadillah [58] : 11)

Menurut Brownell matematika terdiri atas suatu ide, prinsip dan proses yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehingga harus dibangun dengan penalaran.⁷ Matematika tidak cukup hanya untuk diingat atau dihafal saja akan tetapi harus dibangun dengan penalaran supaya dapat diintegrasikan atau diimplikasikan pada aktivitas di kehidupan kita. Matematika dapat menunjang aktivitas kita dalam sehari-

⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2016).

⁵ Bambang Sri Anggoro, "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 11–20.

⁶ Martinis Yamin, *Paradigma Baru Pembelajaran* (Jakarta: Refrensi, 2013).

⁷ Tim Pengembang Ilmu Pendidikan Fip-Upi, "Ilmu Dan Aplikasi Pendidikan," *Bandung: PT Imperial Bhakti Utama, 2007.*

hari sebagai manusia.⁸ Matematika adalah ilmu yang mempelajari cara menghitung dan mengukur suatu benda dengan angka dan lambang.⁹ Matematika juga berfungsi sebagai mengembangkan suatu topik atau ide melalui tabel, diagram dan lain-lain.¹⁰ Pembelajaran matematika itu sendiri adalah dimana peserta didik atau seseorang memiliki kemampuan mengkonstruksi pengetahuan matematika.¹¹ Dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang memiliki fungsi mengingat, menghafal, memahami, menghitung, mengembangkan dan meningkatkan kemampuan nalar serta diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari.¹²

Matematika dan penalaran matematika merupakan hal yang tak terpisah. Kemampuan penalaran merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika di sekolah, yaitu dengan melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan serta mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau komunikasi ide-ide melalui lisan, tulisan, gambar, grafik dan lain-lain. Hal yang tak bisa dipisahkan juga dari matematika ialah kemampuan koneksi. Peserta didik dalam mempelajari matematika harus memiliki kemampuan dasar yaitu koneksi matematis. Koneksi matematis menurut NCTM adalah keterkaitan antar topik matematika, keterkaitan antar matematika dengan disiplin ilmu yang lain dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata. Matematika merupakan ilmu yang tidak bisa dipisahkan dengan ilmu lain dan masalah-masalah yang ada di dunia sehari-hari, begitupun koneksi

⁸ Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2015).

⁹ Rany Widyastuti et al., "Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept," in *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1467 (IOP Publishing, 2020), 012060.

¹⁰ Rosmaini Sembiring and Julaga Situmorang, "Pengaruh Model Pembelajaran Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)* 8, no. 1 (2015): 127–40.

¹¹ Rahmi Fitri, "Penerapan Strategi The Firing Line Pada Pembelajaran Matematika Peserta didik Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batipuh Tahun Pelajaran 2013/2014" (PhD Thesis, Universitas Negeri Padang, 2014).

¹² Bambang Sri Anggoro, Nurul Puspita, Dona Dinda Pratiwi dan dkk, "Mathematical-Analytical Thinking Skill: The Impacts and interactions of open-ended Learning Method & self awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments)," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 12, No. 1, 2021, Hal 89

matematis ada karena matematika merupakan satu kesatuan yakni terdiri dari berbagai topik yang tidak bisa dipisahkan.¹³

Menurut hasil survey *Indonesia Mathematics and Science Teacher Education Project (IMSTEP) - Japan International Cooperation Agency (JICA)*, satu diantara penyebab rendahnya kualitas pemahaman peserta didik dalam matematika adalah guru terlalu berkonsentrasi pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik seperti pembelajaran berpusat pada guru, konsep matematika disampaikan secara informatif, dan peserta didik dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman mendalam. Akibatnya kemampuan koneksi dan komunikasi matematis peserta didik tidak berkembang sebagaimana mestinya. Hal ini didukung dalam penelitian Ruspiani yang mengungkapkan bahwa rata-rata nilai kemampuan koneksi matematis peserta didik sekolah menengah masih rendah, nilai rata-ratanya kurang dari 60 pada skor 100, yaitu sekitar 22,2% untuk koneksi matematik dengan pokok bahasan lain, 44,9% untuk koneksi matematik dengan bidang studi lain, dan 67,3% untuk koneksi matematik dengan kehidupan keseharian.¹⁴ Hasil penelitian Yuniawati menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan koneksi matematis peserta didik didasarkan pada rendahnya hasil belajar matematika peserta didik. Hasil menunjukkan bahwa hanya sekitar 0% sampai 10% peserta didik memenuhi KKM dengan keputusan bahwa peserta didik memiliki kemampuan koneksi jika dan hanya jika peserta didik sering melakukan pengulangan materi pelajaran dan latihan, sehingga akan berdampak kepada optimalnya hasil belajar matematika.¹⁵

Salah satu faktor yang menyebabkan kemampuan penalaran dan koneksi matematis peserta didik rendah yaitu diantaranya pada proses

¹³ Bambang Sri Anggoro, "Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving Untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2015): 123.

¹⁴ Effriyanti, Edy Tandililing, and Agung Hartoyo, "Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Peserta didik SMP," *Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2017): 24–33.

¹⁵ R. P. Yuniawati, "Pembelajaran Dengan Pendekatan Open-Ended Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik. Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMU Di Bandung" (PhD Thesis, Tesis Magister pada PPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan, 2001).

pembelajaran matematika guru tidak memberikan kesempatan peserta didik untuk menggali sendiri konsep-konsep matematika, kebanyakan guru tidak sabar dalam mengajarkan atau menjelaskan konsep-konsep yang ada pada mata pelajaran matematika, pembelajaran di sekolah masih menerapkan model pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik, sebagian besar peserta didik juga mengatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang paling ditakuti oleh sebagian peserta didik sehingga cenderung pasif selama proses pembelajaran. Akibatnya peserta didik kurang menggunakan nalar dan logis dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh guru.¹⁶

Kenyataan di lapangan setelah penulis melakukan observasi dan wawancara dengan Ana Mega Selviani, S.Pd kemampuan penalaran dan koneksi matematis peserta didik belum diterapkan dengan maksimal. Berdasarkan wawancara yang penulis lakukan dalam pra penelitian di SMP Darul Falah Bandar Lampung pada tanggal 2 Maret 2021 diperoleh informasi sebagai berikut: proses pembelajaran di sekolah ini masih memakai model pembelajaran *direct instruction* (pembelajaran langsung) yang masih berpusat pada guru dimana pendidik menjelaskan materi, tanya jawab dan pemberian tugas dalam proses kegiatan pembelajaran. Sebagian besar peserta didik juga mengatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang paling ditakuti oleh sebagian peserta didik sehingga cenderung pasif selama proses pembelajaran. Selain melakukan wawancara, peneliti juga melihat hasil tes kemampuan penalaran dan koneksi matematis. Berikut hasil peserta didik kelas VIII SMP Darul Falah Bandar Lampung pada tabel dibawah.

¹⁶ Abdurrahman Ansori and Yunio Hindriyanto, "Analisis Kemampuan Koneksi Ditinjau Berdasar Pada Kemampuan Resiliensi Matematis," *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2020): 253–62.

Tabel 1.1
Hasil Tes Penalaran Peserta Didik Kelas VIII
SMP Darul Falah Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2021/2022

No	Kelas	Nilai Matematika Peserta Didik (x)		Jumlah
		$0 < x < 70$	$70 \leq x \leq 100$	
1	VIII A	21	9	30
2	VIII B	20	10	30
3	VIII C	20	8	28
	Jumlah	61	27	88

Tabel 1.2
Hasil Tes Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas VIII
SMP Darul Falah Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2021/2022

No	Kelas	Nilai Matematika Peserta Didik (x)		Jumlah
		$0 < x < 70$	$70 \leq x \leq 100$	
1	VIII A	23	7	30
2	VIII B	21	9	30
3	VIII C	19	9	28
	Jumlah	63	25	88

Berdasarkan pada tabel 1.1 peserta didik telah diberikan soal kemampuan penalaran yang memperoleh nilai diatas KKM yaitu 27 orang sebesar 30,68% dan peserta didik yang masih belum memenuhi KKM yaitu 61 orang sebesar 69,32%. Pada tabel 1.2 peserta didik yang diberikan soal koneksi matematis memperoleh nilai diatas KKM yaitu 25 orang sebesar 28,41% dan peserta didik yang masih belum memenuhi KKM yaitu 63 orang sebesar 71,59%. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik masih tergolong dalam pencapaian yang rendah serta membuktikan bahwa permasalahan mengenai kemampuan penalaran dan koneksi matematis peserta didik itu benar adanya. Melihat permasalahan tersebut mengindikasikan peserta didik SMP Darul Falah Bandar Lampung bahwa kemampuan penalaran dan koneksi matematis tergolong masih rendah. Oleh karena itu dibutuhkan suatu tindakan oleh para pendidik dalam mengatasi hal ini dalam proses pembelajaran

matematika. Salah satu tindakan itu adalah dalam penggunaan bahan ajar dan metode atau pendekatan dalam penyampaian materi.¹⁷

Mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya model pembelajaran yang memudahkan peserta didik menemukan solusi, memahami konsep dan masalah, serta mengembangkan kemampuannya yang dititik beratkan peserta didik dalam mengembangkan kaitan konsep matematika dengan fenomena nyata yang ada pada lingkungan sekitar. Banyak model pembelajaran yang bagus untuk diterapkan di dalam kelas salah satunya adalah model pembelajaran *Generative Multi-Representation Learning* atau *GMRL*. Model pembelajaran *GMRL* yaitu model pembelajaran yang mengajarkan peserta didik untuk aktif dalam membangun sendiri dengan mengubah suatu ide menjadi kesimpulan atau mengingat kembali materi sebelumnya.¹⁸ Dari kesimpulan itulah terciptanya pengetahuan baru dimana pengetahuan baru tersebut akan di uji kembali untuk menjawab suatu permasalahan yang diterima dan harus diselesaikan, supaya pengetahuan yang baru itu dapat dipahami oleh peserta didik. Model pembelajaran *GMRL* ini sangat mendukung masalah kemampuan menalar dan kemampuan koneksi yang berpengaruh terhadap rendahnya prestasi belajar peserta didik, dimana peserta didik dengan kemampuan menalar nya dapat menguasai dengan baik pokok, ide dan gagasan dalam bahasan dalam. Sedangkan koneksi matematis adalah kemampuan tingkat tinggi dalam berpikir yang sangat penting dan perlu dikembangkan karena mata pelajaran matematika memiliki keterkaitan konsep satu dengan konsep yang lainnya.¹⁹ Kemampuan koneksi matematis peserta didik akan baik bilamana peserta didik cenderung tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika selanjutnya ataupun mempelajari pelajaran lainnya. Maka dari itu apabila kita memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik maka semua konsep yang ada

¹⁷ Rahmat Diyanto Fitri Dwi Kusuma, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro, "Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 191–99.

¹⁸ M Habibi and DarhimTurmudi, "Self-Determination in Mathematics Learning Process by Using Generative Multi-Representation Learning (GMRL)," in *Journal Physic: Conf. Series*. 1097 012155, 2018.

¹⁹ Effriyanti, Tandililing, and Hartoyo, "Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Peserta didik SMP."

pada mata pelajaran matematika akan lebih mudah untuk kita pahami. Dengan begitu wawasan pada mata pelajaran matematika peserta didik akan semakin luas dan tidak hanya terfokus pada satu topik saja.

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian terdahulu terkait dengan model pembelajaran *GMRL* terhadap kemampuan penalaran dan koneksi matematis diantaranya.²⁰ menganalisis hasil belajar keterampilan sosial sains Fisika melalui model pembelajaran generative.²¹ Pengembangan Bahan Ajar dan LKS Berbasis *GMRL* untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Aljabar”,²² Analisis kemampuan penalaran. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *GMRL* sangat berpengaruh dengan kemampuan penalaran dan koneksi matematis. Kesamaan dari penelitian yang sudah ada yaitu ada peneliti yang meneliti koneksi matematis. Perbedaannya dari penelitian yang sudah ada, peneliti menggunakan model pembelajaran *GMRL* untuk kemampuan penalaran dan koneksi matematis. Berdasarkan permasalahan yang terjadi dan hasil temuan dari riset penelitian sebelumnya, maka untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *GMRL* Terhadap Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Peserta Didik”.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan, maka dapat identifikasi masalahnya sebagai berikut:

- a. Mata pelajaran matematika dianggap sulit diikuti terutama pada materi relasi fungsi.

²⁰ M. Rahmad and Aflina Sari Dewi, “Hasil Belajar Keterampilan Sosial Sains Fisika Melalui Model Pembelajaran Generatif Pada Peserta Didik VIII B3 MTs DAR EL HIKMAH PEKANBARU,” *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika* 1, no. 2 (2007): 25–30.

²¹ Habibi and DarhimTurmudi, “Self-Determination in Mathematics Learning Process by Using Generative Multi-Representation Learning (GMRL).”

²² Indah Lestari, Rully Charitas Indra Prahmana, and Wiwik Wijayanti, “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik,” *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar* 1, no. 2 (2016).

- b. Pembelajaran matematika masih berfokus ke pendidik, sehingga peserta didik pasif.
- c. Dalam pembelajaran matematika guru belum menerapkan model pembelajaran GMRL.
- d. Rendahnya kemampuan penalaran dan koneksi matematis peserta didik kelas VIII SMP Darul Falah Bandar Lampung berdasarkan hasil tes.

2. Pembatasan Masalah

Untuk mengefektifkan proses penelitian, maka peneliti memberikan batasan masalah yang akan diteliti. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *GMRL* dan model pembelajaran *direct instruction*.
- b. Penelitian ini dibatasi pada kemampuan penalaran dan koneksi matematis peserta didik.
- c. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Darul Falah Bandar Lampung

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh kemampuan penalaran dan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *direct instruction*?
2. Apakah terdapat pengaruh kemampuan penalaran antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *Direct instruction*?
3. Apakah terdapat pengaruh kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *Direct instruction*?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- a. Mengetahui pengaruh kemampuan penalaran dan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran

model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *direct instruction*.

- b. Mengetahui pengaruh kemampuan penalaran antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *direct instruction*.
- c. Mengetahui pengaruh kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *direct instruction*.

F. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Pembelajaran dengan model pembelajaran *GMRL* diharapkan dapat berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam Lembaga pendidikan. Khususnya dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan koneksi matematis.

2. Secara Praktis

Penelitian ini secara praktis diharapkan memberikan masukan kepada semua pihak terkait yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya guna menyempurnakan dan mengembangkan penelitian yang akan dilakukan berikutnya.

a. Peserta Didik

Membuat peserta didik lebih memahami dan menguasai materi pada mata pelajaran Matematika dengan mengasah kemampuan penalaran dan kemampuan koneksi matematis sehingga akan dapat meningkatkan prestasi belajar pada peserta didik terutama pada mata pelajaran matematika. Membantu peserta didik untuk memahami materi pada mata pelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan koneksi matematis sehingga akan berdampak positif pada prestasi belajar Matematika.

b. Guru

Mengetahui model-model pembelajaran lebih banyak dan lebih luas guna membuat proses pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dan supaya mengetahui bahwa kemampuan penalaran dan koneksi matematis penting untuk diasah.

Membuat guru mempunyai variasi model pembelajaran dan dapat memposisikan karakteristik model dengan variabel yang akan diteliti.

c. Bagi Peneliti

Sebagai bahan acuan dan bahan pertimbangan untuk mengkaji lebih dalam terkait dengan kemampuan penalaran dan koneksi matematis dengan berbagai variasi model pembelajaran yang cocok dengan karakteristik dari kemampuan penalaran dan koneksi matematis.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian yang relevan akan digunakan sebagai bahan untuk merancang penelitian ini. Adapun penelitian yang diambil sebagai acuan diantaranya:

1. Penelitian Lutfia Nursaniah, Nurhaqiqi, dan Devi Nurul Yuspriyati,²³ memberikan kesimpulan hasil penelitian bahwa kemampuan koneksi peserta didik pada indikator antar konsep matematika dari 27 peserta didik sebanyak 36,04% memiliki kemampuan tersebut, pada indikator dengan kehidupan sehari-hari dan disiplin ilmu lainnya memiliki presentase 46,67% . Persamaan dengan peneliti adalah variabel yang diuji yaitu koneksi matematis. Perbedaan dengan penelitian adalah hanya menganalisis kemampuan koneksi peserta didik saja tidak menggunakan model pembelajaran, sedangkan peneliti menerapkan model pembelajaran *GMRL*.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Haninda,²⁴ didapatkan hasil dengan nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu 67,5 dan rata-rata pada kelas eksperimen adalah 77,83. Dengan kata lain, rata-rata hasil tes kemampuan koneksi Matematika peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi

²³ Lutfia Nursaniah, Nurhaqiqi, and Devi Nurul Yuspriyati, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Peserta didik SMP Pada Materi Bangun Datar," *Jurnal Pembelajaran Matematik Inovatif* 1, no. 5 (2018): 857–62.

²⁴ Haninda Rachmawati Yulia Rahmawati, "Model Advance Organizer Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Berpikiri Kritis Serta Self-Concept Peserta didik SMA.," *National Seminar Of Mathematics and Mathematics Education Universitas Negeri Yogyakarta*, 2015.

dibandingkan nilai rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran *direct instruction*. Persamaan dengan peneliti adalah variabel yang diuji yaitu koneksi matematis. Perbedaan dengan penelitian adalah tidak menerapkan model pembelajaran inkuiri sedangkan peneliti menerapkan model pembelajaran *GMRL*.

3. Penelitian dari Muhammad Habibi dapat disimpulkan hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar dan LKS berbasis model *GMRL* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan memiliki tingkat keterbacaan tinggi, serta dapat digunakan dalam pembelajaran Matematika khususnya dalam materi yang berkaitan dengan aljabar. Persamaan dengan peneliti adalah variabel yang diuji yaitu model *GMRL*. Perbedaan dengan penelitian adalah tidak menerapkan bahan ajar dan LKS sedangkan peneliti melihat kemampuan penalaran dan koneksi matematis.²⁵
4. Penelitian Nurul Fajri bahwa hasil analisis data yang telah dilakukan diambil kesimpulan bahwa terdapat korelasi yang cukup signifikan antara kemampuan koneksi matematis dengan komunikasi matematis baik pada kelas control dengan rentang keberartian korelasi pada kategori cukup. Sedangkan untuk kelas eksperimen rentang keberartian korelasi pada kategori kuat. Persamaan dengan peneliti adalah variabel yang diuji yaitu koneksi matematis. Perbedaan dengan penelitian adalah menerapkan pendekatan *Contextual Teaching Learning (CTL)* sedangkan peneliti menerapkan model pembelajaran *GMRL*.²⁶
5. Penelitian Intan Saputri, Ely Susanti, dan Nyimas Aisyah²⁷ dapat disimpulkan hasil penelitian diperoleh gambaran

²⁵ Habibi and DarhimTurmudi, "Self-Determination in Mathematics Learning Process by Using Generative Multi-Representation Learning (GMRL)."

²⁶ Nurul Fajri, "Peningkatan Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematis Peserta didik Dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)," *Jurnal Paradikma* 6, no. 2 (2013): 149–61.

²⁷ Intan Saputri, Ely Susanti, and Nyimas Aisyah, "Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking Pada Materi

kemampuan penalaran matematis peserta didik menggunakan pendekatan *Metaporical Thinking* pada materi perbandingan dapat dikategorikan cukup baik dengan nilai rata-rata 58,84. Persamaan dengan peneliti adalah variabel yang diuji yaitu kemampuan penalaran. Perbedaan dengan penelitian adalah menerapkan pendekatan *Metaporical Thinking* sedangkan peneliti menerapkan model pembelajaran *GMRL*.

6. Penelitian Rudi Alpian, Bambang Sri Anggoro dapat disimpulkan bahwa Subjek dengan nilai tertinggi berada tingkat 2 pengurutan dalam teori penalaran matematis berdasarkan teori Van Hiele dan nilai yang sedang berada pada tingkat 1 (Analisis) dan nilai yang rendah berada pada tingkat 0 pengenalan. Persamaan dengan peneliti adalah variabel yang diuji yaitu kemampuan penalaran. Perbedaan dengan penelitian adalah hanya menganalisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan teori Van Hiele sedangkan peneliti menerapkan model pembelajaran *GMRL*.²⁸
7. Penelitian Titin Puji Astuti, Rubhan Masykur, Dona Dinda Pratiwi dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran TANDUR dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis peserta didik secara simultan. Persamaan dengan peneliti adalah variabel yang diuji yaitu kemampuan penalaran. Perbedaan dengan penelitian adalah menggunakan model TANDUR sedangkan peneliti menerapkan model pembelajaran *GMRL*.²⁹

Perbandingan Kelas VII Di SMPN 1 Indralaya Utara,” *Jurnal Elemen* 3, no. 1 (2017): 15–24.

²⁸ Alpian and Anggoro, “Analisis Penalaran Matematis Peserta Didik Berdasarkan Teori Van Hiele.”

²⁹ Titin Puji Astuti, Rubhan Masykur, and Dona Dinda Pratiwi, “Pengaruh Model Pembelajaran TANDUR Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Peserta Didik,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2018): 201–9.

H. Sistematika Penulisan

Agar skripsi ini lebih mudah untuk dipahami, maka peneliti menyusun skripsi ini menjadi beberapa bab dengan menggunakan sistematika penulisan, yaitu:

1. Bagian awal yang mencakup sampul depan (*cover*) skripsi, halaman sampul, abstrak, pernyataan orisinalitas, persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, riwayat hidup, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan lampiran.
2. Bab I pendahuluan berisikan penegasan Judul, Latar Belakang Masalah, Identifikasi dan Batasan Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan, dan Sistematika Penulisan.
Bab II landasan teori dan pengajuan hipotesis mencakup teori yang digunakan, kerangka berpikir dan pengajuan hipotesis
BAB III Metode Penelitian yang terdiri dari berisikan tempat dan waktu penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, teknik sampling, sampel, dan teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrumen penelitian, uji instrumen, dan teknik analisis data.
Bab IV hasil penelitian dan pembahasan berisikan deskripsi data, pembahasan hasil penelitian dan analisis.
Bab V mencakup simpulan dan rekomendasi.
3. Bagian akhir terdapat daftar rujukan dan lampiran.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka peneliti menyimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh kemampuan penalaran dan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *Direct Instruction*, ditunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih berpengaruh terhadap kemampuan koneksi dibandingkan dengan kemampuan penalaran.
2. Terdapat pengaruh kemampuan penalaran antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *Direct Instruction*, dengan rata-rata kemampuan penalaran menggunakan model pembelajaran *GMRL* lebih tinggi dibandingkan menggunakan model pembelajara *Direct Instruction*.
3. Terdapat pengaruh kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *GMRL* dengan model pembelajaran *Direct Instruction*, dengan rata-rata kemampuan koneksi matematis menggunakan model pembelajaran *GMRL* lebih tinggi dibandingkan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.

B. Rekomendasi

1. Peserta didik

Peserta didik hendaknya mampu percaya diri dan tidak malu bertanya kepada pendidik berkaitan dengan materi yang kurang dipahaminya.

2. Pendidik

Model pembelajaran *GMRL* dapat digunakan sebagai alternatif agar peserta didik dapat memahami materi relasi dan fungsi serta meningkatkan kemampuan penalaran dan koneksi matematis peserta didik. Namun, terdapat beberapa kekurangan dalam model ini yaitu membutuhkan waktu dalam proses pembelajaran karena pendidik merasa kesulitan dalam mengorganisasi pembelajaran serta peserta didik yang pasif merasa diteror untuk mengkonstruksi konsep.

3. Sekolah

Sekolah sebagai salah satu sarana dalam menimba ilmu pendidikan, difokuskan untuk dapat menginformasikan kepada pendidik tentang model pembelajaran *GMRL*.

4. Peneliti Selanjutnya

Terdapat keterbatasan dalam penelitian ini yaitu terjadinya pandemi covid 19 sehingga terdapat sistem yang diubah dalam proses pembelajaran seperti alokasi waktu dalam proses pembelajaran yang berkurang. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin menerapkan model pembelajaran *GMRL*, alangkah baiknya dapat mempersiapkan materi pembelajaran dengan sebaik mungkin dan lebih kreatif serta inovatif dalam menerapkan model pembelajaran *GMRL* sehingga peneliti selanjutnya tidak terpaku pada penelitian yang sudah dilakukan dan diharapkan dapat memilih waktu yang tepat guna memperoleh hasil yang maksimal.

DAFTAR RUJUKAN

- Achi Rinaldi, Novalia, and M. Syazali, *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan* (PT Penerbit IPB Press, 2021).
- Adirakasiwi, A. G. "Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Koneksi Matematis Serta Kemandirian Belajar Peserta didik Melalui Pendekatan Open-Ended." STKIP Siliwangi. Bandung., 2014.
- Aedi, Nur. "Instrumen Penelitian Dan Pengumpulan Data." *Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia*, 2010.
- Alpian, Rudi, and Bambang Sri Anggoro. "Analisis Penalaran Matematis Peserta Didik Berdasarkan Teori Van Hiele." *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 3, no. 1 (2020): 96–105.
- Amaliah, Rezeki. "Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Gerak Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) Pada Siswa Kelas XI SMAN 4 Bantimurung," *Jurnal Dinamika* 8, no. 1 (2017): 14
- Anggoro, Bambang Sri, Nurul Puspita, Dona Dinda Pratiwi dan dkk, "Mathematical-Analytical Thinking Skill: The Impacts and interactions of open-ended Learning Method & self awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments)," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 12, No. 1, 2021, Hal 89-107
- Anggoro, Bambang Sri. "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 11–20.
- Anggoro, Bambang Sri. "Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving Untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2015): 122-129.

- Anisah, Anisah, Zulkardi Zulkardi, and Darmawijoyo Darmawijoyo. "Pengembangan Soal Matematika Model PISA Pada Konten Quantity Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Sekolah Menengah Pertama." *Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya* 5, no. 1 (2013): 121613.
- Ansori, Abdurrahman, and Yunio Hindriyanto. "Analisis Kemampuan Koneksi Ditinjau Berdasar Pada Kemampuan Resiliensi Matematis." *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2020): 253–62.
- Anwar, Chairul. *Teori- Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*. Yogyakarta: IRCiSod., 2017.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018
- As'ari, Ruli. "Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Dalam Melestarikan Lingkungan Hubungannya Dengan Perilaku Menjaga Kelestarian Kawasan Bukit Sepuluh Ribu Di Kota Tasikmalaya." *Jurnal GeoEco* 4, no. 1 (2018): 11.
- Asiatun. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Masalah Berorientasi Biodeversitas Terhadap Aktivitas Dan Prestasi Belajar IPA" 8, no. 2 (2018): 29–45.
- Astuti, Titin Puji, Rubhan Masykur, and Dona Dinda Pratiwi. "Pengaruh Model Pembelajaran TANDUR Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Peserta Didik." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2018): 201–9.
- Bani, Asmar. "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematik Peserta didik Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing." *UPI: Bandung*, 2011.

- Bernard, Martin. "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Serta Disposisi Matematik Peserta didik SMK Dengan Pendekatan Kontekstual Melalui Game Adobe Flash Cs 4.0." *Infinity Journal* 4, no. 2 (2015): 197–222.
- Budiningsih, Asri. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- . *Pembelajaran Moral*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Christalisana, Chandra. "Pengaruh Pengalaman Dan Karakter Sumber Daya Manusia Konsultan Manajemen Konstruksi Terhadap Kualitas Pekerjaan Pada Proyek Di Kabupaten Pandeglang." *Jurnal Fondasi* 7, no. 1 (2018): 78. <https://doi.org/10.36055/jft.v7i1.3305>.
- Departemen Agama, R. I. "Al-Qur'an Tajwid Dan Terjemah." *Bandung: CV Penerbit Diponegoro*, 2010.
- Effriyanti, Edy Tandililing, and Agung Hartoyo. "Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Peserta didik SMP." *Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2017): 24–33.
- Fajri, Nurul. "Peningkatan Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematis Peserta didik Dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)." *Jurnal Paradikma* 6, no. 2 (2013): 149–61.
- Fip-Upi, Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. "Ilmu Dan Aplikasi Pendidikan." *Bandung: PT Imperial Bhakti Utama*, 2007.
- Fitri, Rahmi. "Penerapan Strategi The Firing Line Pada Pembelajaran Matematika Peserta didik Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batipuh Tahun Pelajaran 2013/2014." PhD Thesis, Universitas Negeri Padang, 2014.
- Fitriatun, Atik, and Sukanti. "Analisis Validitas, Reliabilitas Dan Butir Soal Latihan Ujian Nasional Ekonomi Akuntansi Di MAN Maguwarharjo." *Jurnal Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia* 8 (2016): 1–11.

- Fuadi, Rahmi, Rahmah Johar, and Said Munzir. "Peningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Melalui Pendekatan Kontekstual." *Jurnal Didaktik Matematika* 3, no. 1 (2016): 47–54.
- Habibi, M. "Self-Determination in Mathematics Learning Process by Using Generative Multi-Representation Learning (GMRL) Model." In *Journal of Physics: Conference Series*, 1097:012155. IOP Publishing, 2018.
- Habibi, M, and DarhimTurmudi. "Self-Determination in Mathematics Learning Process by Using Generative Multi-Representation Learning (GMRL)." In *Journal Physic: Conf. Series. 1097 012155*, 2018.
- Hardjosatoto, Suhartoyo, and Endang Daruni Asdi. "Pengantar Logika Modern Jilid I." *Yogyakarta: Fakultas Filsafat Universitas Gadjah Mada*, 1979.
- Hawani, H. "Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Alquran Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untukpeserta Didik Kelas X Di Tingkat Sma/Ma." Uin Raden Intan Lampung, 2019.
- Hidayati, Anisatul, and Suryo Widodo. "Proses Penalaran Matematis Peserta didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Peserta didik Di Sma Negeri 5 Kediri." *Repository Publikasi Ilmiah*, 2015, 131–43.
- Irwandani, Irwandani. "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 4, no. 2 (2015): 165–77.
- Jahring. "Kemampuan Koneksi Matematis Pada Model Pembelajaran Core Dan Nht." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): 182–89. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2667>.

- Jihad, Asep, and Abdul Haris. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo, 2013.
- Kementerian Agama, R. I. "Al-Qur'an Dan Terjemahan." *Bandung: CV Mikraj Khazanah Ilmu*, 2013.
- Kusuma, Dianne Amor. "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Peserta didik Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Dengan Menggunakan Metode Inkuiri." PhD Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia, 2003.
- Kusuma, Rahmat Diyanto Fitri Dwi, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro. "Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 191–99.
- Lestari, Indah, Rully Charitas Indra Prahmana, and Wiwik Wijayanti. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik." *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar* 1, no. 2 (2016).
- Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama, 2015.
- Lubis, Roslian. "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Melalui Pendekatan Open-Ended Pada Peserta didik Sekolah Menengah Pertama." *Jurnal Gantang* 4, no. 2 (2019): 121–32. <https://doi.org/10.31629/jg.v4i2.1367>.
- Mai Sri Lena, Netriwati dan dkk. "Metode Penelitian" Purwokerto: CV IRDH, 2019
- Makki, M. Ismail. *Konsep Dasar Belajar Dan Pembelajaran*. Vol. 110. Duta Media Publishing, 2019.
- Maulana, Ady Sulton. "Penerapan Strategi React Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik SMP." PhD Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia, 2013.

- Mujib, Mujib. “Membangun Kreativitas Peserta didik Dengan Teori Schoenfeld Pada Pembelajaran Matematika Melalui Lesson Study.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 53–62.
- Mustafa, Pinton Setya, Hafidz Gusdiyanto, Andif Victoria, Ndaru Kukuh Masgumelar, Nurika Dyah Lestariningsih, Hanik Maslacha, Dedi Ardiyanto, et al. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Tindakan Kelas dalam Pendidikan Olahraga*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang, 2020.
- Nasution, Sangkot. “Variabel Penelitian” 05, no. 02 (2017): 1–9.
- (NCTM), National Council Of Teachers Of Mathematics. *Principles and Standard For School Mathematics*. INC: The National Council Of Teachers Of Mathematics, 2000.
- Novalia, Muhamad Syazali, and Muhammad Syazali. “Olah Data Penelitian Pendidikan.” *Bandar Lampung: Anugrah Utama Rahaja*, 2014.
- Nursaniah, Lutfia, Nurhaqiqi, and Devi Nurul Yuspriyati. “Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Peserta didik SMP Pada Materi Bangun Datar.” *Jurnal Pembelajaran Matematik Inovatif* 1, no. 5 (2018): 857–62.
- Offirstson, Topik. “Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella.” *Yogyakarta: Deepublish*, 2014.
- Permana, Yanto, and Utari Sumarmo. “Mengembangkan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematik Peserta didik SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Educationist* 1, no. 2 (2007): 116–23.
- Priyono, Adi. “Pengaruh Metode Simulasi Dan Demonstrasi Terhadap Pemahaman Konsep Bencana Tanah Longsor (Study Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Sirampog).” *Jurnal Geografi Gea* 14, no. 2 (2018).

- Rahmad, M., and Aflina Sari Dewi. "Hasil Belajar Keterampilan Sosial Sains Fisika Melalui Model Pembelajaran Generatif Pada Peserta didik Kelas Viii B3 Mts Dar El Hikmah Pekanbaru." *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika* 1, no. 2 (2007): 25–30.
- Ramadhani, Rully Kartika, and Sri Hartini. "Pengaruh Layanan Bimbingan Klasikal Terhadap Sikap Tanggung Jawab Peserta didik Pada Tata Tertib Sekolah Di Kelas Vii D Smp N 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2017/2018." *Medikons: Jurnal Prodi Bimbingan Dan Konseling Unisri Surakarta* 4, no. 2 (2019).
- Revita, Rena, Annisah Kurniati, and Lies Andriani. "Analisis Instrumen Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematika Untuk Siswa Smp Pada Materi Fungsi Dan Relasi." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2018): 8–19. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.44>.
- RI, Departemen Agama. *Al-Quran Dan Terjemahnya*. Surabaya: Fajar Mulya, 2009.
- Riyanto, B., and Rusdy A.S. "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Prestasi Matematika Dengan Pendekatan Konstruktivisme Pada Peserta didik Sekolah Menengah Atas." *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5, no. 2 (2011): 111–27.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. JakartaP: Prenadamedia Group, 2016.
- Saputri, Intan, \ Ely Susanti, and Nyimas Aisyah. "Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking Pada Materi Perbandingan Kelas VII Di SMPN 1 Indralaya Utara." *Jurnal Elemen* 3, no. 1 (2017): 15–24.
- Sarwono, Jonathan. *Statistik Multivariat Aplikasi Untuk Riset Skripsi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2013.
- Sembiring, Rosmaini, and Julaga Situmorang. "Pengaruh Model Pembelajaran Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar

Matematika.” *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)* 8, no. 1 (2015): 127–40.

Setiadi, H. *Kemampuan Matematis Peserta didik SMP Indonesia*, 2011.

Siyoto, Sandu, and Ali Sodik. *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing, 2015.

Shoimin A. 68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013,” (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017)

Soekadijo, R. G. “Logika Dasar.” *Tradisional, Simbolik, Dan Induktif*. Jakarta: PT. Gramedia, 1985.

Subana. *Statistika Pendidikan*. Bandung: CV. Pustaka setia, 2005.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2015.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.

Sumartini, Tina Sri. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2015): 1–10.

Sunyono, Sunyono. “Model Pembelajaran Multipel Representasi. Pembelajaran Empat Fase Dengan Lima Kegiatan: Orientasi, Eksplorasi, Imajinatif, Internalisasi, Dan Evaluasi,” 2015.

Susanti, Fina. “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Dengan Metode Brainstorming Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika,” 2019.

Susanto, Hery, Achi Rinaldi, and Novalia. “Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika.” *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematik* 6, no. 2 (2015): 203–

17. https://doi.org/10.18907/jjsre.37.3_343_4.

Tukaryanto, Tukaryanto, Putriaji Hendikawati, and Sugeng Nugroho. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik Dan Percaya Diri Peserta didik Kelas X Melalui Model Discovery Learning." In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1:656–62, 2018.

Wanti, N., E. Farlina, and H. S. Rahayu. "Pembelajaran Induktif Pada Kemampuan Penalaran Matematis Dan Self-Regulated Learning Peserta didik." *Jurnal Analisa* 3, no. 1 (2017): 56–69.

Widiyana, Desti. "Pengaruh Model Pembelajaran Arias (Assurance, Relevance, Interest, Assesment, and Satisfaction) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kkpi Pada Siswa Kelas X Smk Negeri Pedan," n.d.

Widyastuti, Rany, Bambang Sri Anggoro, Hasan Sastra Negara, Mientarsih Dwi Yuliani, and Taza Nur Utami. "Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept." In *Journal of Physics: Conference Series*, 1467:012060. IOP Publishing, 2020.

Yamin, Martinis. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Refrensi, 2013.

Yuberti, Yuberti. "Peran Teknologi Pendidikan Islam Pada Era Global." *Akademika: Jurnal Pemikiran Islam* 20, no. 1 (2015): 137–48.

Yulia Rahmawati, Haninda Rachmawati. "Model Advance Organizer Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Berpikiri Kritis Serta Self-Concept Peserta didik SMA." *National Seminar Of Mathematics and Mathematics Education Universitas Negeri Yogyakarta*, 2015.

Yuniawati, R. P. "Pembelajaran Dengan Pendekatan Open-Ended Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik. Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMU Di

Bandung.” PhD Thesis, Tesis Magister pada PPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan, 2001.

Zanuar. “Kontribusi Kemampuan Koneksi , Kemampuan Representasi Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Dengan Menggunakan Aalisis Jalur.” UIN Sunan Ampel Surabaya, 2014.

