

**PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN *BRIDGING ANALOGY*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY* PESERTA DIDIK SMP**



Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

OLEH

NIA AGUSTIANA

NPM: 1411050338

Jurusan Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NERGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
1440H/2018 M**

**PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN *BRIDGING ANALOGY*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY* PESERTA DIDIK SMP**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**



Pembimbing I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

Pembimbing II : Komarudin, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NERGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
1440H/2018 M**

ABSTRAK

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik setelah diterapkan pendekatan pembelajaran *bridging analogy* ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik kelas VIII di SMPN 19 Pesawaran. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis *Quasi Eksperimental Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 19 Pesawaran. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dengan perlakuan pembelajaran pendekatan *bridging analogy* dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol dengan perlakuan pembelajaran konvensional. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dengan uji *Lilifors* dan uji homogenitas dengan uji *Bartlett*. Uji hipotesis yaitu dengan menggunakan uji ANAVA dua jalan sel tak sama dan uji lanjut menggunakan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe*. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari data penelitian diperoleh hasil bahwa, peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan perlakuan pendekatan *bridging analogy* lebih baik dibanding dengan peserta didik dengan perlakuan pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi lebih baik dibanding peserta didik yang memiliki *self-efficacy* sedang maupun rendah. Sedangkan peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* sedang tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah. Hasil analisis juga menunjukkan tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan klasifikasi *self-efficacy* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis.

Kata Kunci: *Bridging Analogy*, Penalaran Matematis, dan *Self-Efficacy*





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

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721780887

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENERAPAN PENDEKATAN *BRIDGING ANALOGY* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY* PESERTA DIDIK SMP**

Nama : Nia Agustiana
NPM : 1411050338
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005

Pembimbing II

Komarudin, M.Pd
NIP. -

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



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

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Bridging Analogy* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari *Self-Efficacy* Peserta Didik SMP** disusun oleh: **Nia Agustiana, NPM: 1411050338**, Jurusan **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Senin/ 25 Maret 2019**

TIM MUNAQASYAH

Ketua : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd (.....)

Sekretaris : M. Syazali, M.Si (.....)

Penguji Utama : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc (.....)

Penguji Pendamping II: Komarudin, M.Pd (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 195608101987031001

MOTTO

قُلْ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِن رَّحْمَةِ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ يَعْبَادِ
الَّذِينَ جَمِيعًا ۚ إِنَّهُ هُوَ الْعَفُورُ الرَّحِيمُ ﴿٥٣﴾

Katakanlah: "Hai hamba-hamba-Ku yang malampaui batas terhadap diri mereka sendiri, janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya Allah mengampuni dosa-dosa semuanya. Sesungguhnya Dia-lah yang Maha Pengampun lagi Maha Penyayang. (Q.S Az Zumar: 53)



PERSEMBAHAN

Bismillairrohmanirrohim

Tiada kata indah selain rasa syukur kehadiran ALLAH SWT serta shalawat tanda cinta Nabi Muhammad SAW, ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda cinta dan kasihku yang tulus kepada :

1. Teristimewa untuk Ayahanda dan Ibunda tercinta. Terimakasih karena telah membesarkanku dengan cinta dan kasih sayang yang tak putus-putus. Besar harapan untuk membahagiakan, semoga pencapaian ini menjadi langkah awal untukku mewujudkan mimpi dan semoga Allah SWT membalas semua jasa dan pengorbanan ayah dan mama.
2. Kakakku tersayang yayuk Dian, yayuk Meri, yayuk Endang, yang telah membantu baik materi maupun inspirasi dan semangat bagiku.
3. Keponakanku Hanum, Akmal, Haafizh, Fadhil, Mikhayla, dan Fakhira yang senantiasa menghibur dan memberikan semangat buat tante.
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Nia Agustiana, lahir di Bandar Lampung pada tanggal 01 Agustus 1996. Penulis merupakan putri bungsu dari pasangan Bapak Marsai dan Ibu Hayati.

Adapun pendidikan yang telah penulis tempuh yaitu: Pendidikan formal di TK Handayani Tanjung Karang Barat Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2002. Kemudian SD Negeri 2 Gedong Air Tanjung Karang Barat Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2008. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 10 Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2011. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Perintis 1 Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014, penulis terdaftar sebagai mahasiswa UIN Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah Program Studi Pendidikan Matematika melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (UM-PTKIN). Pada tahun 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bandan Hurip Kecamatan Palas Kabupaten Lampung Selatan dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MTS NU Tanjung Karang Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: penerapan pendekatan pembelajaran *bridging analogy* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik SMP. Shalawat teriring salam semoga tetap tercurah kepada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW dan semoga kita semua kelak akan mendapat syafaatnya di hari akhir. Aamiin.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya akan adanya kekurangan tanpa adanya bantuan, bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Dr. Nanang Supriyadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung dan selaku Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Komarudin, M.Pd selaku Pembimbing II atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
5. Bapak Hassanudin, S.Pd, selaku Kepala SMPN 19 Pesawaran.
6. Ibu Fiza Aprianti, S.Pd selaku Guru Matematika. Serta Bapak/ Ibu Guru dan Karyawan SMPN 19 Pesawaran.
7. Sahabatku seperjuangan Nora, Indy, Novicha, Tika, Uyun, Iin, Fitri dan Fajar yang sudah memberikan semangat dan warna-warni selama ini, dan teman-teman kelas F angkatan 14 terimakasih atas kebersamaan kalian selama 4 tahun ini.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas amal dan kebaikan atas semua bantuan dan partisipasi semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari keterbatasan kemampuan yang ada pada diri penulis. Untuk itu segala saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Akhirnya, semoga skripsi ini berguna bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin.

Bandar Lampung, Desember 2018.

Nia Agustiana
NPM. 1411050338

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	
xiv	
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Pustaka	13
1. Pendekatan Pembelajaran	13
2. Pendekatan Pembelajaran <i>Bridging Analogy</i>	14
3. Kemampuan Penalaran Matematis	18
4. <i>Self-Efficacy</i>	22
B. Penelitian yang Relevan	25
C. Kerangka Berfikir	28
D. Hipotesis	30

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian	33
B. Variabel Penelitian	35
1. Variabel Bebas	35
2. Variabel Terikat	36
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	36
1. Populasi	36
2. Sampel	36
3. Teknik Pengambilan Sampel	37
D. Teknik Pengumpulan Data	37
1. Angket	37
2. Tes	37
E. Instrumen Penelitian	38
1. Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis	38
a. Uji Validitas	40
b. Uji Reliabilitas	42
c. Uji Taraf Kesukaran	43
d. Uji Daya Pembeda Soal	44
2. Instrumen Angket <i>Self-Efficacy</i>	45
F. Uji Normalitas N-Gain	47
G. Teknik Analisis Data	47
1. Uji Normalitas	47
2. Uji Homogenitas	48
3. Uji Hipotesis	49
4. Uji <i>Scheffe</i>	54

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Instrumen	55
1. Analisis Hasil Uji Coba Tes	55
a. Analisis Validitas Tes	55

b.	Uji Validitas Tes	56
c.	Uji Reliabilitas	59
d.	Uji Tingkat Kesukaran	59
e.	Uji Daya Pembeda Soal	62
f.	Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes	64
2.	Analisis Hasil Uji Coba Angket	65
a.	Analisis Validitas Angket	65
b.	Uji Validitas Angket	66
c.	Uji Reliabilitas Angket	68
B.	Analisis Data Hasil Penelitian	68
1.	Analisis Data Test Awal (<i>Pretest</i>) Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik	68
a.	Deskripsi Data <i>Pretest</i>	68
b.	Uji Normalitas	69
c.	Uji Homogenitas	70
d.	Uji Keseimbangan	70
2.	Analisis Data N-Gain	71
a.	Hasil N-Gain	71
b.	Deskripsi Data Hasil N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik	74
c.	Deskripsi Data Hasil N-Gain Berdasarkan Klasifikasi <i>Self-efficacy</i> Peserta Didik	74
d.	Uji Normalitas	76
e.	Uji Homogenitas	76
f.	Uji Hipotesis Penelitian	77
1)	Analisis Variansi (ANAVA) Dua Jalan Sel Tak Sama	77
2)	Uji Komparasi Ganda (<i>Scheffe</i>)	78
C.	Pembahasan	81
1.	Hipotesis Pertama	84
2.	Hipotesis Kedua	86
3.	Hipotesis Ketiga	88

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 90
B. Saran 91

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik SMPN 19 Pesawaran Kelas VIII	7
Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran <i>Bridging Analogy</i>	17
Tabel 3.1 Desain Penelitian	34
Tabel 3.2 Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis.....	38
Tabel 3.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal	44
Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Beda Butir Soal	45
Tabel 3.5 Pedoman Angket Penskoran <i>Self-Efficacy</i>	45
Tabel 3.6 Klasifikasi <i>Self-Efficacy</i>	46
Tabel 3.7 Interpretasi N-Gain	47
Tabel 3.8 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan.....	53
Tabel 4.1 Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	57
Tabel 4.2 Validitas Butir Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	58
Tabel 4.3 Uji Tingkat Kesukaran <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	60
Tabel 4.4 Uji Tingkat Kesukaran <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	61
Tabel 4.5 Daya Pembeda Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	62
Tabel 4.6 Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	63
Tabel 4.7 Kesimpulan Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	64
Tabel 4.8 Kesimpulan Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	65
Tabel 4.9 Validitas Angket <i>Self-Efficacy</i>	66
Tabel 4.10 Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	69
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	69

Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	70
Tabel 4.13 Hasil Uji Keseimbangan	71
Tabel 4.14 Hasil N-Gain Kelas Eksperimen	72
Tabel 4.15 Hasil N-Gain Kelas Kontrol	73
Tabel 4.16 Deskripsi Data Hasil N-Gain	74
Tabel 4.17 Deskripsi Data Hasil N-Gain Berdasarkan Klasifikasi <i>Self-efficacy</i> ...	75
Tabel 4.18 Hasil Uji Normalitas N-Gain	76
Tabel 4.19 Hasil Uji Homogenitas N-Gain.....	77
Tabel 4.20 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan	78
Tabel 4.21 Rataan Marginal	79
Tabel 4.22 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom	80



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil SMPN 19 Pesawaran	96
Lampiran 2. Daftar Nama dan Nilai Peserta Didik Uji Coba Instrumen	97
Lampiran 3. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen	98
Lampiran 4. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol	99
Lampiran 5. Kisi-Kisi Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	100
Lampiran 6. Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	102
Lampiran 7. Solusi Alternatif Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	103
Lampiran 8. Kisi-Kisi Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik	105
Lampiran 9. Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	107
Lampiran 10. Solusi Alternatif Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	109
Lampiran 11. Hasil Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	114
Lampiran 12. Hasil Uji Coba Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis ..	115
Lampiran 13. Analisis Validitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	116
Lampiran 14. Perhitungan Manual Validitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	118
Lampiran 15. Analisis Validitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	121
Lampiran 16. Perhitungan Manual Validitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	123

Lampiran 17. Analisis Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Kemampuan	
Penalaran Matematis	126
Lampiran 18. Perhitungan Manual Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i>	
Kemampuan Penalaran Matematis	128
Lampiran 19. Analisis Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i> Kemampuan	
Penalaran Matematis	130
Lampiran 20. Perhitungan Manual Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	
Kemampuan Penalaran Matematis	132
Lampiran 21. Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Kemampuan	
Penalaran Matematis	134
Lampiran 22. Perhitungan Manual Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Pretest</i>	
Kemampuan Penalaran Matematis	135
Lampiran 23. Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	
Kemampuan Penalaran Matematis	137
Lampiran 24. Perhitungan Manual Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	
Kemampuan Penalaran Matematis	138
Lampiran 25. Analisis Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Kemampuan	
Penalaran Matematis	140
Lampiran 26. Perhitungan Daya Pembeda Kesukaran Uji Coba Soal <i>Pretest</i>	
Kemampuan Penalaran Matematis	142
Lampiran 27. Analisis Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Posttest</i> Kemampuan	
Penalaran Matematis	144
Lampiran 28. Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	
Kemampuan Penalaran Matematis	146
Lampiran 29. Kisi-Kisi Uji Coba Angket <i>Self-Efficacy</i>	148

Lampiran 30. Angket Uji Coba <i>Self-Efficacy</i>	149
Lampiran 31. Hasil Uji Coba Angket <i>Self-Efficacy</i>	152
Lampiran 32. Analisis Validitas Uji Coba Angket <i>Self-Efficacy</i>	154
Lampiran 33. Perhitungan Manual Validitas Uji Coba Angket <i>Self-Efficacy</i>	156
Lampiran 34. Analisis Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Self-Efficacy</i>	159
Lampiran 35. Perhitungan Manual Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Self-Efficacy</i> ...	161
Lampiran 36. Silabus	163
Lampiran 37. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	166
Lampiran 38. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	218
Lampiran 39. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	247
Lampiran 40. Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	249
Lampiran 41. Solusi Alternatif Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .	250
Lampiran 42. Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	252
Lampiran 43. Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	254
Lampiran 44. Solusi Alternatif Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	256
Lampiran 45. Kisi-Kisi Angket <i>Self-Efficacy</i>	259
Lampiran 46. Angket <i>Self-Efficacy</i>	260
Lampiran 47. Solusi Alternatif Angket <i>Self-Efficacy</i>	263
Lampiran 48. Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	264
Lampiran 49. Deskripsi Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	265
Lampiran 50. Perhitungan Deskripsi Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	267
Lampiran 51. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen	268

Lampiran 52. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Kelas	
Kontrol	270
Lampiran 53. Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	272
Lampiran 54. Uji Keseimbangan Kelas Eksperimen dan Kontrol	275
Lampiran 55. Pehitungan Manual Uji Keseimbangan Kelas Eksperimen dan	
Kontrol	277
Lampiran 56. Hasil Angket <i>Self-Efficacy</i> Kelas Eksperimen	279
Lampiran 57. Hasil Angket <i>Self-Efficacy</i> Kelas Kontrol	281
Lampiran 58. Perhitungan Klasifikasi Angket <i>Self-Efficacy</i>	283
Lampiran 59. Deskripsi Hasil Angket <i>Self-Efficacy</i> Kelas Eksperimen.....	285
Lampiran 60. Deskripsi Hasil Angket <i>Self-Efficacy</i> Kelas Kontrol.....	286
Lampiran 61. Perhitungan Deskripsi Hasil Angket <i>Self-Efficacy</i>	288
Lampiran 62. Uji Normalitas Angket <i>Self-Efficacy</i> Klasifikasi Tinggi	291
Lampiran 63. Uji Normalitas Angket <i>Self-Efficacy</i> Klasifikasi Sedang	293
Lampiran 64. Uji Normalitas Angket <i>Self-Efficacy</i> Klasifikasi Rendah	296
Lampiran 65. Uji Homogenitas Angket <i>Self-Efficacy</i>	298
Lampiran 66. Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	302
Lampiran 67. Deskripsi Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	303
Lampiran 68. Perhitungan Deskripsi Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran	
Matematis	305
Lampiran 69. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Kelas	
Eksperimen.....	306
Lampiran 70. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Kelas	
Kontrol.....	308
Lampiran 71. Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	310

Lampiran 72. Hasil N-Gain Kelas Eksperimen	313
Lampiran 73. Hasil N-Gain Kelas Kontrol	314
Lampiran 74. Deskripsi Hasil N-Gain	315
Lampiran 75. Perhitungan Deskripsi Hasil N-Gain	317
Lampiran 76. Hasil N-Gain Berdasarkan Klasifikasi <i>Self-Efficacy</i> Tinggi	318
Lampiran 77. Hasil N-Gain Berdasarkan Klasifikasi <i>Self-Efficacy</i> Sedang	319
Lampiran 78. Hasil N-Gain Berdasarkan Klasifikasi <i>Self-Efficacy</i> Rendah	321
Lampiran 79. Deskripsi Hasil N-Gain Berdasarkan Klasifikasi <i>Self-Efficacy</i> Kelas Eksperimen	322
Lampiran 80. Deskripsi Hasil N-Gain Berdasarkan Klasifikasi <i>Self-Efficacy</i> Kelas Kontrol	323
Lampiran 81. Perhitungan Deskripsi Hasil N-Gain Berdasarkan Klasifikasi <i>Self-Efficacy</i>	325
Lampiran 82. Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen	329
Lampiran 83. Uji Normalitas N-Gain Kelas Kontrol.....	332
Lampiran 84. Uji Homogenitas N-Gain.....	335
Lampiran 85. Perhitungan Uji Hipotesis	338
Lampiran 86. Uji Komparasi Ganda (<i>Scheffe</i>)	343
Lampiran 87. Dokumentasi Penelitian	345
Lampiran 88. Lembar Keterangan Validasi	347
Lampiran 89. Lembar Validasi	354
Lampiran 90. Kartu Konsultasi	373
Lampiran 91. Surat Permohonan Izin Pra-Penelitian	376
Lampiran 92. Surat Keterangan Sudah Melakukan Pra-Penelitian	377
Lampiran 93. Surat Permohonan Izin Penelitian	378



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi sekarang ini perkembangan ilmu pengetahuan semakin menuntut peningkatan sumber daya manusia yang berkualitas. Menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas tentunya sangat berkaitan dengan pendidikan. Pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan individu yang berkualitas. Pendidikan membuat manusia ingin mengembangkan dirinya sehingga mereka dapat menghadapi perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Undang-Undang juga menjelaskan bahwa setiap penduduk berhak mendapatkan pendidikan yang bermutu¹.

Bidang pendidikan memerlukan perhatian yang sungguh-sungguh dari pemerintah, masyarakat pada umumnya dan para pengelola pendidikan khususnya. Proses pendidikan yang diselenggarakan dan dilaksanakan suatu bangsa dalam upaya menumbuhkan dan mengembangkan watak atau kepribadian bangsa, memajukan kehidupan bangsa dalam berbagai bidang kehidupannya, serta mencapai tujuan nasional bangsa yang bersangkutan, itulah yang disebut dengan “sistem pendidikan nasional”².

¹Nanang Supriadi dan Rani Damayanti, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (16 Juni 2016): 1–9.

²Muhamad Syazali, “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan Media Maple 11 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (20 Juni 2015): 91–98.

Perkembangan zaman di dunia pendidikan yang terus berubah sehingga banyak yang merubah pola pikir pendidikan, yang semula masih cenderung kaku dan awam kini telah menjadi modern. Sejalan dengan perkembangan masyarakat dewasa ini pendidikan banyak mengalami berbagai tantangan. Salah satu tantangan yang sangat menarik adalah berkenaan dengan peningkatan mutu pendidikan, yang disebabkan oleh rendahnya prestasi belajar. Pengaruh program pendidikan melalui proses pembelajaran di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal oleh beberapa hal yaitu: peserta didik, kurikulum, tenaga pendidikan, biaya, sarana dan prasarana serta faktor lingkungan. Apabila pengaruh tersebut dapat terpenuhi maka dapat memperlancar proses pembelajaran sehingga akan menunjang pencapaian hasil belajar yang maksimal yang pada akhirnya akan meningkatkan mutu pendidikan³.

Masalah pendidikan adalah masalah hidup dan kehidupan manusia. Proses pendidikan berkembang bersama proses perkembangan hidup dan kehidupan manusia, bahkan keduanya pada hakikatnya adalah proses yang satu. Sebagaimana Allah SWT telah jelaskan dalam firman-Nya yang berbunyi:

مَرَعَلَّمَ الَّذِي ۞ الْأَكْرَمُ وَرَبُّكَ أَقْرَأُ ۞ عَلَقٍ مِّنَ الْإِنْسَانِ خَلَقَ ۞ الَّذِي رَبِّكَ بِأَسْمِ أَقْرَأُ ۞
يَعَلَّمَ لِمَا الْإِنْسَانُ عَلَّمَ ۞ بِالْقَلَمِ ۞

Artinya: “*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak*

³Bambang Sri Anggoro, “Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi *ProblemSolving* untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*6, no. 2 (18 Desember 2015): 122–129.

diketuinya. Maksudnya: Allah mengajar manusia dengan perantaraan tulis baca.” (QS. Al-Alaq: 1-5)

Ayat di atas menjelaskan bahwa agar manusia mengetahui tentang kebesaran Allah SWT maka melalui belajarlh kita bisa memahami dari kebesaran pencipta dan kekuasaan Allah SWT. Melalui perantara pendidikan manusia akan dimuliakan oleh Allah SWT dalam kehidupannya. Ayat ini juga menjelaskan kepada ummat manusia untuk selalu membaca dan belajar.

Pendidikan merupakan salah satu media yang paling utama untuk mengenal dan mendekati diri kepada Allah SWT. Pendidikan dapat dikatakan sebagai sarana utama untuk mengembangkan kepribadian setiap manusia dalam usaha manusia melestarikan hidupnya.

Sebagaimana Allah SWT berfirman:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ
وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

Artinya: “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.” (QS. An-Nahl: 78)

Terdapat juga firman Allah di surat Shad Ayat 29:

كَتَبْنَا أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِّيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٢٩﴾

Artinya: “Kitab (Al-Quran) yang Kami turunkan kepadamu penuh berkah agar mereka menghayati ayat-ayatnya dan agar orang-orang yang berakal sehat mendapat pelajaran”. (QS. Shad: 29)

Firman Allah dalam surat An-Nahl ayat 78 dan surat Shad ayat 29 tersebut menyampaikan kepada kita bahwa ketika kita dilahirkan tidak mengetahui sesuatupun. Allah SWT ciptakan pada diri manusia pendengaran, penglihatan, dan hati. Semua itu untuk membantu manusia dalam proses pendidikan. Pendidikanlah manusia bisa mengetahui tentang segala sesuatu terutama tentang kebesaran Allah SWT.

Keberhasilan proses belajar dan mengajar ditentukan oleh keserasian interaksi antara pendidik dan peserta didik. Mata pelajaran yang tingkat prestasi belajar peserta didik masih tergolong rendah, seperti matematika pendidik harus menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Aktif berarti selama proses pembelajaran peserta didik mengajukan pertanyaan, mengemukakan gagasan dan mencari data atau informasi untuk menyelesaikan masalah. Kreatif berarti pendidik menciptakan kegiatan belajar yang beragam sehingga memenuhi tingkat kemampuan peserta didik. Efektif ditujukan pembelajaran tersampaikan selama proses pembelajaran berlangsung. Menyenangkan dalam artian suasana pembelajaran membuat peserta didik nyaman sehingga peserta didik memusatkan perhatiannya pada pembelajaran.

Matematika membutuhkan sistem pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan karena matematika adalah mata pelajaran yang penting dan tergolong sulit. Hal itu bisa dilihat dari jam mata pelajaran matematika disekolah yang mendapat porsi lebih banyak dibanding pelajaran lainnya⁴. Matematika merupakan salah satu ilmu yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dan

⁴Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, dan Achi Rinaldi, "Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (13 Juni 2016): 115–122.

untuk perkembangan sains dan teknologi. Materi pelajaran yang diberikan kepada peserta didik sebagai bekal agar dapat mengembangkan sikap dan kemampuan pengetahuan dan keterampilan dasar, selain itu berperan pula sebagai sarana untuk mengetahui ilmu pengetahuan dan teknologi⁵.

Tujuan umum pembelajaran matematika yang telah disusun oleh pemerintah melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006, yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, untuk menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, untuk memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, untuk mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, untuk memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah⁶.

⁵Farida Farida, "Pengaruh Strategi Pembelajaran *Heuristic Vee* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematis Peserta Didik," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (18 Desember 2015): 111–119.

⁶Nanang Supriadi, "Pembelajaran Geometri Berbasis *Geogebra* Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs)," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 99–109.

Pembelajaran matematika merupakan belajar konsep. Proses pembelajarannya adalah bagaimana pendidik dapat mengajarkan konsep itu, dan peserta didik dapat memahaminya. Walaupun pengajaran matematika dilakukan dengan memulai hal yang sederhana, tetapi sampai saat ini matematika masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit. Akibatnya banyak peserta didik yang bersikap acuh dalam proses belajar matematika.

Suatu permasalahan penting yang perlu dipecahkan dalam peningkatan kualitas pembelajaran saat ini adalah rendahnya kemampuan penalaran logis matematis peserta didik. Penalaran dalam matematika sangat dibutuhkan untuk mempelajari berbagai materi. Kemampuan penalaran matematis mendukung peserta didik agar memiliki konsep yang dipelajari sehingga mampu menarik kesimpulan yang berkaitan dengan konsep⁷.

Hasil wawancara dengan Bapak Anjas Purnomo, S.Pd selaku pendidik matematika SMPN 19 Pesawaran mengatakan bahwa dalam pembelajaran matematika mereka sulit untuk memahami konsep pembelajaran karena rasa keyakinan diri mereka akan pelajaran tersebut rendah yang mengakibatkan penalarannya pun rendah. Pembelajaran matematika di dalam kelas pendidik masih menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional yang pembelajarannya masih berpusat pada pendidik. Kenyataan yang ditemukan di lapangan bahwa penalaran matematis peserta didik masih tergolong sangat rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik sebagai berikut:

⁷Nur Choירו Siregar dan Marsigit Marsigit, "Pengaruh Pendekatan *Discovery* Yang Menekankan Aspek Analogi Terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, Kecerdasan Emosional Spiritual," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2 November 2015): 224–234.

Tabel 1.1 Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik SMPN 19 Pesawaran Kelas VIII

Kelas	Interval Nilai		Jumlah
	Nilai < KKM	Nilai \geq KKM	
VIII A	29	4	33

Saat pra-penelitian di SMPN 19 Pesawaran hanya diberikan satu kelas untuk melakukan tes dikarenakan kelas yang lain sedang melakukan ujian harian. Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) matematika pada kelas 8 yaitu 70, dari hasil data di atas menunjukkan bahwa dari 33 peserta didik yang sudah mencapai KKM hanya 4 orang atau sekitar 12,12% dan peserta didik yang tidak mencapai KKM 29 orang atau hanya sekitar 87,88%. Tes kemampuan penalaran matematis yang dilakukan ini menggunakan materi persamaan linear satu variabel yang dijadikan sebagai materi pra-syarat penelitian.

Menurut keterangan dari beberapa peserta didik yang diwawancarai bahwa dalam satu kelas mempunyai keyakinan diri yang berbeda-beda dalam pembelajaran dan pengerjaan tugas. Ada peserta didik yang merasa dirinya mampu namun ada juga peserta didik yang merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan bahkan ada peserta didik yang takut dengan pelajaran matematika. Peserta didik yang tidak mengerjakan tugas dan merasa takut mengerjakan tugas adalah peserta didik yang memiliki keyakinan diri yang rendah dalam proses pembelajaran. Kemampuan menilai dirinyasecara akurat merupakan hal yang sangat penting dalam mengerjakan tugas dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh pendidik, dengan kepercayaan diri atau keyakinan dirinya dapat

memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan tugas tersebut, bahkan lebih dari itu mampu meningkatkan prestasinya⁸.

Self-efficacy bersifat kontekstual, artinya tergantung pada konteks yang di hadapi. *Self-efficacy* akan memprediksi dengan baik suatu tampilan yang berkaitan erat dengan keyakinan tersebut. Individu yang menghadapi konteks yang berbeda-beda membuat tingkatan *self-efficacy* mereka juga berbeda-beda. Menurut Bandura, seseorang akan memiliki *self-efficacy* tinggi ketika mereka yakin akan kemampuan yang dimiliki dan seseorang yang memiliki *self-efficacy* yang rendah akan menghindari semua tugas dan menyerah dengan mudah ketika permasalahan muncul serta menganggap kegagalan sebagai kurangnya kemampuan diri⁹. Peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis yang rendah dapat disebabkan dari pembelajaran yang diterapkan pendidik di dalam kelas dan keyakinan diri pada peserta didik saat pembelajaran dan pengerjaan tugas.

Mewujudkan peserta didik yang mempunyai kemampuan penalaran matematis, dibutuhkan pendekatan dengan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dengan keyakinan diri peserta didik yang berbeda-beda. Pendekatan yang dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis adalah pendekatan *bridging analogy*.

⁸M. Gilar Jatisunda, "Hubungan *Self-Efficacy* Siswa SMP Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Theorems* 1, no. 2 (24 Januari 2017): 24-30.

⁹Hadi Warsito, "Hubungan Antara *Self-Efficacy* dengan Penyesuaian Akademik dan Prestasi Akademik (Studi Pada Mahasiswa FIP Universitas Negeri Surabaya)," *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan* 9, no. 1 (1 Januari 2012): 29-47.

Penelitian terdahulu tentang *bridging analogy* yang dilakukan oleh Efriana Jon, bahwa *bridging analogy* dapat meningkatkan kemampuan metakognitif peserta didik pada pelajaran biologi. Peserta didik lebih tertarik mengikuti kelas dengan pendekatan *bridging analogy* dikarenakan peserta didik diberi ruang untuk lebih aktif. Peserta didik diberikan pembelajaran dengan menganalogikan konsep yang akan dipelajari dengan konsep yang sudah lebih dulu dipelajari, sehingga peserta didik lebih mudah menerima konsep¹⁰.

Bridging analogy adalah pendekatan dalam pembelajaran yang dilakukan dengan mengaitkan satu konsep dengan konsep lain dengan melihat atau mencari sifat keserupaannya. Pendekatan *bridging analogy* lebih menekankan pada penguasaan konsep, maka penelitian ini menerapkan *bridging analogy* pada pelajaran matematika yang diyakini dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis melalui konsep yang sudah dipelajari peserta didik untuk mempelajari konsep yang baru. Sehingga dengan demikian penerapan pendekatan *bridging analogy* juga diharapkan dapat membantu peserta didik yang tidak hanya memiliki keyakinan diri tinggi namun juga dapat membantu peserta didik yang memiliki keyakinan diri sedang dan rendah dalam proses pembelajaran.

Memahami permasalahan yang ada di atas, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Bridging Analogy* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari *Self-Efficacy* Peserta Didik SMP”**.

¹⁰Efriana Jon, “Penerapan Pendekatan Pembelajaran Bridging Analogy Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa” *Al-Muaddib: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial & Keislaman* 2, no. 2 (2 Januari 2018).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pendidik masih menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada pendidik.
2. Rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik.
3. Keyakinan diri peserta didik yang berbeda beda.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan di atas, batasan masalah yang dimiliki penulis agar penelitian yang dilakukan lebih terarah maka penulis memfokuskan pembahasan antara lain :

1. Penelitian ini dilakukan kepada peserta didik kelas VIII SMPN 19 Pesawaran.
2. Peneliti hanya menerapkan penelitian pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
3. Menerapkan pendekatan *bridging analogy* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari keyakinan diri (*self-efficacy*) peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik yang diberi pendekatan *bridging analogy* dengan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional?

2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah?
3. Apakah terdapat interaksi pendekatan pembelajaran dengan *self-efficacy* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik yang diberi pendekatan *bridging analogy* dengan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah.
3. Mengetahui interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan *self-efficacy* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini dapat menjadi tempat dan pengembangan diri untuk menuangkan ide dan gagasan dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada kegiatan pembelajaran yaitu, pendekatan *bridging analogy* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari *self-efficacy*, sehingga pada nantinya ketika penulis menjadi pendidik bisa mengupayakan untuk menciptakan ide-ide kreatif dalam meningkatkan penalaran matematis peserta didik.

2. Bagi Pendidik

Melalui penelitian ini pendidik bisa memperoleh informasi dan pengetahuan tentang pendekatan *bridging analogy* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari *self-efficacy*, serta hasil yang di dapat dalam penelitian ini dapat dijadikan masukan pendidik untuk menentukan pendekatan pembelajaran dalam proses pembelajaran.

3. Bagi Peserta Didik

Melalui penelitian ini maka peneliti mengharapkan peserta didik akan terbantu meningkat kemampuan penalaran matematis.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Pendekatan Pembelajaran

Pendidikan adalah segala situasi hidup yang mempengaruhi pertumbuhan individu sebagai pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup. Pendidikan tidak terlepas dari pembelajaran. Pembelajaran yaitu kegiatan membelajarkan peserta didik menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan atau mendapatkan nilai yang baru. Pembelajaran tidak terlepas dari kegiatan belajar mengajar yang melibatkan pendidik dan peserta didik. Kegiatan belajar mengajar ada titik tolak atau sudut pandang pendidik dalam proses pembelajaran yaitu pendekatan pembelajaran.

Menurut Departemen Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, pendekatan berarti proses, perbuatan atau cara untuk mendekati sesuatu. Sedangkan Wahjoedi berpendapat bahwa pendekatan pembelajaran adalah cara mengelola kegiatan belajar dan perilaku peserta didik agar ia dapat aktif melakukan tugas belajar sehingga dapat memperoleh hasil belajar secara optimal. Pendekatan pembelajaran ini sebagai penjas untuk mempermudah bagi pesera didik untuk

memahami materi ajar yang disampaikan pendidik, dengan memelihara suasana pembelajaran yang menyenangkan¹¹.

Pendekatan pembelajaran digunakan untuk menjelaskan materi dari bagian ke bagian lainnya untuk mempelajari konsep, prinsip atau teori baru tentang suatu bidang ilmu. Pendekatan belajar termasuk faktor yang turut menentukan tingkat keberhasilan belajar peserta didik. Berdasarkan pembahasan di atas, maka pendekatan pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses mendekati untuk memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran peserta didik guna membantu dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2. Pendekatan Pembelajaran *Bridging Analogy*

Pendekatan pembelajaran harus menggunakan pendekatan tertentu, tetapi sifatnya lugas dan terencana, artinya memilih pendekatan disesuaikan dengan kebutuhan materi ajar yang dituangkan dalam perencanaan pembelajaran¹². Membuat peserta didik dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis melalui konsep, pendidik dapat menerapkan pendekatan *bridging analogy*. *Bridging analogy* (analogi penghubung) adalah pendekatan yang digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep atau materi yang diberikan dalam suatu pembelajaran dengan menggunakan kasus perantaradan tidak menimbulkan miskonsepsi terhadap peserta didik. Peserta didik dapat menjelaskan konsep sulit dan abstrak melalui pendekatan ini. Proses berpikir peserta didik diarahkan dengan analogi yang sesuai dengan pokok bahasan untuk

¹¹Syaiful Sagala, *Konsep Dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar Dan Mengajar* (Bandung: Alfabeta, 2014), h.68.

¹²*Ibid*, h.71.

membentuk konsep, bernalar, berpikir kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif dan memecahkan berbagai soal dalam pembelajaran¹³. Analogi merupakan perbandingan antara dua hal yang berbeda yang menunjukkan kemiripan dalam satu atau lebih aspek-aspek yang dibandingkan¹⁴.

Bridging analogy dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan cara mengaitkan satu konsep dengan konsep lain dengan melihat atau mencari sifat keserupaan. Konsep awal disebut konsep sumber dan konsep yang ingin dituju disebut sebagai konsep sasaran. Diantara konsep sumber dengan konsep sasaran terdapat konsep jembatan, konsep jembatan inilah yang dimaksud dalam *bridging analogy*. *Bridging analogy* dapat mengubah proses pembelajaran yang berpusat pada pendidik menjadi berpusat pada peserta didik, sehingga membuat peserta didik menjadi aktif.

Menurut Boo Hong Kwen dan Toh Kok Aun ada beberapa kelebihan mengajar menggunakan analogi, yaitu:

- 1) Sebagai alat untuk mengajarkan perubahan konseptual
- 2) Analogi menyediakan pemahaman konsep yang abstrak yang merujuk pada contoh-contoh dalam kehidupan nyata
- 3) Analogi mungkin memicu minat belajar peserta didik karenanya memiliki efek motivasi

¹³Efriana Jon, "Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Bridging Analogy* Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa," *Al-Muaddib: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial & Keislaman* 2, no. 2 (2 Januari 2018): 230-239.

¹⁴Baiq Asma Nufida, Muntari Muntari, dan Agus Abhi Purwoko, "Pengaruh Model Jembatan Analogi Terhadap Pemahaman Aspek Mikroskopik Siswa Dengan Gaya Belajar Berbeda Pada Materi Pelajaran Kimia," *Jurnal Pijar Mipa* 8, no. 1 (1 Maret 2013): 16-22.

- 4) Analogi menuntun peserta didik untuk mempertimbangkan prakonsepsi peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan serta dapat mengurangi miskonsepsi pada materi yang diajarkan.

Kelemahan mengajar dengan menggunakan analogi, yaitu:

- 1) Sifat tidak menyumbang dari analogi dapat menyebabkan salah konsep bagi peserta didik.
- 2) Pemikiran analogi hanya mungkin jika analogi yang dimaksud benar dan di pahami oleh peserta didik dan peserta didik tidak asing dengan analogi yang digunakan.
- 3) Banyaknya informasi pada pengaitan konsep pada analogi dapat menyebabkan salah konsep jika peserta didik tidak memahaminya.

Menurut Shawn Glyn, ada 6 langkah yang harus dilakukan pendidik untuk pembelajaran analogi, yaitu:

- 1) Mengenalkan konsep target, konsep yang belum diketahui dan akan diajarkan
- 2) Mengulas konsep analog, konsep yang sudah diketahui dan sudah lebih dahulu diajarkan
- 3) Mengumpulkan fitur-fitur baik dari konsep target dan konsep analog untuk diidentifikasi
- 4) Memetakan keserupaan atau membandingkan
- 5) Mencari keadaan pengecualian atau yang tidak sama
- 6) Menarik kesimpulan¹⁵

¹⁵Apit Fathurohman, "Analogi Dalam Pengajaran Fisika," *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika* 1, no. 1 (5 Mei 2014): 74-77.

Berdasarkan 6 langkah pembelajaran analogi, peneliti mencoba mengembangkan langkah-langkah pembelajaran analogi di atas untuk digunakan dalam langkah-langkah pembelajaran *bridging analogy* yang akan diterapkan pada penelitian, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran *Bridging Analogy*

Tahapan	Pembelajaran
Mengenalkan konsep target	Pendidik memberikan pengenalan materi sistem persamaan linear dua variabel seperti pengertian, ciri-ciri, dan model dalam matematika.
	Pendidik memotivasi, mendorong kreativitas peserta didik dalam bentuk bertanya dan memberikan gagasan yang menarik seputaran materi yang akan di bahas.
Mengulas konsep analog	Pendidik mengulas kembali materi aljabar yaitu pengenalan bentuk aljabar dan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian) sebagai dasar utama pembelajaran.
	Pendidik mengingatkan kembali materi persamaan linear satu variabel yaitu memahami konsep persamaan linear satu variabel dan penyelesaian persamaan linear satu variabel.
Mengidentifikasi atau mencari fitur-fitur antara target dengan analog (pada tahap ini dapat menghubungkan antara konsep sumber dan konsep sasaran)	Pendidik akan menjelaskan lebih terinci mengenai persamaan linear satu variabel dan dua variabel secara bersamaan.
	Pendidik akan membiarkan peserta didik mencari fitur-fitur antara target dengan analog yang nantinya akan diidentifikasi.
Melihat keserupaan konsep	Pada tahap ini peserta didik melihat keserupaan konsep antara konsep sumber dengan konsep sasaran.

Mencari keadaan pengecualian atau ketidaksamaan dalam konsep	Peserta didik juga mencari ketidaksamaan antara konsep sumber dengan konsep sasaran, sehingga peserta didik lebih dapat memahami antar konsep.
Menarik kesimpulan	Peserta didik menyimpulkan hasil identifikasi antara konsep persamaan linear satu variabel dengan persamaan linear dua variabel.
	Pendidik dan peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran.

Pembelajaran matematika melalui analogi peserta didik dituntut untuk dapat mencari keserupaan atau keterkaitan sifat dari dua konsep yang sama atau berbeda melalui perbandingan selanjutnya ditarik kesimpulan. Dengan demikian analogi dapat digunakan sebagai penjelasan atau sebagai dasar penalaran melalui konsep.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka pendekatan pembelajaran *bridging analogy* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pendekatan yang digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep dengan cara mengaitkan konsep dengan konsep lain dengan melihat keserupaannya sebagai bahan penalaran pada materi yang diberikan. Materi penelitian atau konsep target yang diberikan adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan materi analog atau konsep sumber adalah aljabar dan Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

3. Kemampuan Penalaran Matematis

Proses berpikir secara rasional disebut penalaran. Penalaran hanya dikaitkan dengan kegiatan berpikir secara sadar dan aktif serta mempunyai karakteristik

tertentu untuk menemukan kebenaran¹⁶. Sebagaimana Allah SWT telah jelaskan dalam firman-Nya yang berbunyi:

يِهَالَهُ الْأَنْهَارُ تَحْتَهَا مِنْ تَجْرِي وَأَعْنَابٍ نَخِيلٍ مِنْ جَنَّةٍ لَهُ تَكُونُ أَنْ أَحَدُكُمْ أَيُّودٌ
فَأَحْتَرَقَتْ نَارٌ فِيهِ إِعْصَارٌ فَأَصَابَهَا ضِعْفَاءُ ذُرِّيَّةٍ وَوَلَهُ الْكِبْرُ وَأَصَابَهُ الشَّمْرَاتُ كُلِّ مِنْ فِ
تَتَفَكَّرُونَ لَعَلَّكُمْ الْأَيَاتِ لَكُمْ اللَّهُ يُبَيِّنُ كَذَلِكَ

Artinya : “Apakah ada salah seorang di antaramu yang ingin mempunyai kebun kurma dan anggur yang mengalir di bawahnya sungai-sungai; dia mempunyai dalam kebun itu segala macam buah-buahan, Kemudian datanglah masa tua pada orang itu sedang dia mempunyai keturunan yang masih kecil-kecil. Maka kebun itu ditiup angin keras yang mengandung api, lalu terbakarlah. Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepada kamu supaya kamu memikirkannya.”(Q.S Al-Baqarah: 266)

Ayat di atas merupakan sebagian kecil dari sekian ayat yang memerintahkan untuk berpikir. Manusia diciptakan lebih sempurna dibanding dengan makhluk yang lainnya, dimana kesempurnaan ini dapat dilihat dari adanya akal yang dipergunakan untuk berpikir. Terlebih seorang pendidik untuk senantiasa mengajak peserta didik menggunakan akal yang telah Allah SWT anugerahkan dengan melakukan pembelajaran yang menuntut keaktifan berpikir peserta didik.

Supaya pengetahuan yang dihasilkan penalaran memiliki dasar kebenaran maka proses berpikir harus dilakukan dengan suatu cara tertentu sehingga penarikan dalam kesimpulan baru tersebut dapat dikatakan valid. Adapun penalaran menjadi proses kegiatan berpikir yang mempunyai ciri tertentu yang berkonotasi dengan suatu pola berpikir yang secara umum disebut logika.

¹⁶Abdurrahman Fathoni, *Metodologi Penelitian Dan Teknik Penyusunan Skripsi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), h.78.

Kemampuan penalaran yaitu kemampuan berpikir logis menurut alur kerangka berpikir tertentu. Kemampuan penalaran meliputi kemampuan untuk menemukan penyelesaian, kemampuan untuk menarik kesimpulan suatu pertanyaan dan melihat hubungan implikasi serta kemampuan untuk melihat hubungan antara idea-idea¹⁷. Penalaran terurai menjadi dua yaitu penalaran deduktif dan penalaran induktif. Jika penalaran yang berlangsung dari hal yang khusus ke hal yang umum maka penalaran itu disebut penalaran deduktif dan jika penalaran yang berlangsung dari hal yang umum ke hal yang khusus maka penalaran tersebut merupakan penalaran induktif¹⁸. Penalaran induktif yaitu penarikan kesimpulan yang berdasarkan sejumlah masalah dengan data atau informasi terbatas untuk mencapai kesimpulan sedangkan penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati dan bersifat umum menuju hal yang bersifat khusus¹⁹.

Matematika dan penalaran merupakan dua yang berkaitan. Matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar matematika. Jika kemampuan bernalar tidak dikembangkan maka matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dari meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya. Penalaran merupakan pondasi dalam pembelajaran matematika agar peserta didik tidak hanya menghafal rumus tapi

¹⁷Ratna Sariningsih, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Kontekstual," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung* 1 (Januari 2014): 213–18.

¹⁸Sukanto, "Strategi *Quantum Learning* Dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Disposisi Dan Penalaran Matematis Siswa," *Journal of Primary Education* 2, no. 2 (2013): 91–98.

¹⁹Widyah Noviana, Suyono Suyono, dan Lukman El Hakim, "Pengaruh Pendekatan M-APOS Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Di Kota Tangerang," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta* 1, no. 1 (1 Januari 2018): 31–38.

juga memahami penerapannya. Peserta didik dapat berpikir dan bernalar suatu persoalan matematika apabila telah dapat memahami konsep persoalan tersebut.

Menurut Sukanto pada tahun 2006, ada beberapa indikator kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika yaitu sebagai berikut:

- 1) Menarik kesimpulan logis
- 2) Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan
- 3) Memperkirakan jawaban dan proses solusi
- 4) Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis
- 5) Menyusun dan mengkaji konjektur
- 6) Merumuskan lawan mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argument
- 7) Menyusun argument yang valid
- 8) Menyusun pembuktian langsung dan tak langsung serta menggunakan induksi matematis²⁰

Menurut Wardhani pada tahun 2008, indikator-indikator penalaran yang harus dicapai peserta didik berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen No.506/C/PP/2004 adalah sebagai berikut:

- 1) Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram
- 2) Kemampuan mengajukan dugaan
- 3) Kemampuan melakukan manipulasi matematika
- 4) Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi

²⁰Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (16 Februari 2018): 1–10.

- 5) Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan
- 6) Memeriksa kesahihan suatu argumen
- 7) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi²¹

Kemampuan penalaran matematis yang dimaksud dalam penelitian ini ialah kemampuan berpikir berdasarkan alur kerangka berpikir tertentu pada konsep atau pemahaman yang sudah didapat sebelumnya, agar mendapat keputusan yang baru dan logis maka konsep tersebut harus saling berhubungan satu sama lain. Berdasarkan uraian di atas maka indikator kemampuan penalaran matematis yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram
- 2) Kemampuan mengajukan dugaan
- 3) Kemampuan melakukan manipulasi matematika
- 4) Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi
- 5) Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan

4. *Self-Efficacy*

Self-efficacy merupakan aspek psikologis yang memberikan pengaruh signifikan terhadap keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan tugas dan pertanyaan-pertanyaan dengan baik. *Self-efficacy* merupakan suatu keyakinan

²¹Nita Putri Utami, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Xi Ipa Sman 2 Painan Melalui Penerapan Pembelajaran *Think Pair Square*," *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (30 April 2014): 7-12.

yang harus dimiliki peserta didik dalam proses pembelajaran. Pikiran individu terhadap *self-efficacy* menentukan seberapa besar usaha yang akan dicurahkan dan seberapa lama individu akan tetap bertahan dalam menghadapi hambatan atau pengalaman yang tidak menyenangkan.

Sebagaimana Allah SWT telah jelaskan dalam firman-Nya yang berbunyi:

﴿مُؤْمِنِينَ كُنْتُمْ إِنَّمَا تَخْزَنُونَ وَأَنْتُمْ تَحْزَنُونَ وَلَا تَهِنُوا وَلَا﴾

Artinya : “Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling Tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman”.(Q.S Ali Imran: 139)

Ayat di atas menjelaskan bahwa semua hal yang berkaitan dengan perbuatan dan juga sifat dari seorang manusia yang sejati wajib mempunyai nilai-nilai positif terhadap dirinya sendiri dan tidak lupa harus berkeyakinan kuat dengan apapun yang dihadapi.

Menurut Ormrod pada tahun 2008 bahwa *self-efficacy* memiliki pengertian penilaian seseorang tentang kemampuannya sendiri untuk menjalankan perilaku tertentu atau mencapai tujuan tertentu²². Menurut Somakim bahwa *self-efficacy* adalah sinonim dari kepercayaan diri atau keyakinan diri. *Self-efficacy* tidak berkaitan dengan kecakapan yang dimiliki tapi berkaitan dengan keyakinan peserta didik mengenai hal apa yang ia miliki seberapa pun besarnya.

Menurut Bandura pada tahun 1977 untuk memperkuat *self-efficacy* tersebut dipengaruhi oleh empat sumber prinsip pembentuk indikator *self efficacy* yaitu sebagai berikut:

²²M. Gilar Jatisunda, “Hubungan *Self-Efficacy* Siswa SMP Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis,” *Theorems* 1, no. 2 (24 Januari 2017): 24-30.

- 1) Pencapaian kinerja, didasarkan pada pengalaman seseorang ketika berhasil mengerjakan sesuatu hal dengan baik
- 2) Pengalaman orang lain, seseorang yang melihat atau mengamati keberhasilan orang lain dapat menimbulkan persepsi *self-efficacy*
- 3) Persuasi verbal, memberi keyakinan kepada seseorang bahwa ia memiliki suatu kemampuan yang memadai untuk mencapai keinginannya
- 4) Dorongan emosional, turun dan naiknya emosi seseorang ketika seseorang berada dalam situasi yang tertekan²³

Dimensi *self-efficacy* menurut Bandura yang dikutip oleh Nuryanim pada tahun 2012 yaitu *magnitude* berkaitan dengan tingkat kesulitan tugas yang dihadapi seseorang dan keyakinan seseorang terhadap suatu tugas, *generality* yaitu perasaan kemampuannya yang ditunjukkan individu pada konteks tugas yang berbeda-beda, dan *strength* yaitu kuatnya keyakinan seseorang berkenaan dengan kemampuan yang dimiliki²⁴.

Hasil penelitian Kusnul Chotimah Dwi Sanhadi, bahwa ada pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan penalaran. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa semakin tinggi *self-efficacy* peserta didik maka kemampuan penalarannya bisa meningkat demikian pula sebaliknya. Agar peserta didik memperoleh hasil belajar yang tinggi maka peserta didik memerlukan kemampuan penalaran dan *self-*

²³Nailul Himmi, "Korelasi *Self Efficacy* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Semester Pendek Mata Kuliah Trigonometri UNRIKA T.A. 2016/2017," *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (26 Oktober 2017): 143-150.

²⁴Yoni Sunaryo, "Pengukuran *Self-Efficacy* Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di Mts N 2 Ciamis," *Teorema: Teori dan Riset Matematika* 1, no. 2 (7 Agustus 2017): 39-44.

efficacy yang tinggi. Ketika kemampuan penalaran peserta didik rendah atau *self-
efficacy* rendah maka akan dapat membuat hasil belajar peserta didik menurun²⁵.

Indikator *self-
efficacy* pada penelitian ini menggunakan indikator yang dikembangkan dari dimensi *self-
efficacy* menurut Bandura, yaitu sebagai berikut:

- 1) Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri.
- 2) Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit.
- 3) Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan.
- 4) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik.
- 5) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan beberapa tugas yang berbeda.

Definisi *self-
efficacy* pada penelitian ini adalah keyakinan diri peserta didik terhadap kemampuan belajar matematika sehingga mampu menyelesaikan tugas untuk mencapai hasil tertentu.

B. Penelitian Yang Relevan

Berdasarkan sumber-sumber yang telah peneliti baca, bahwa *bridging
analogy* sudah pernah diterapkan oleh peneliti-peneliti sebelumnya.

1. Penelitian Intan Irawati dengan judul: “Metode Analogi dan Analogi Penghubung (*Bridging Analogy*) Dalam Pembelajaran Fisika”.

Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa analogi dapat berperan sebagai salah satu strategi mengajarkan konsep dalam berbagai pokok bahasan fisika. Metode analogi dan analogi penghubung dapat melatih keterampilan berpikir kritis, logis, dan analisis peserta didik. Penelitian yang telah

²⁵“Kusnul Chotimah Dwi Sanhadi, "Pengaruh Kemampuan *Penalaran dan Self-Efficacy* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII," Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, (2015).

dilaksanakan Intan Irawati dengan penelitian ini memiliki letak kesamaan yaitu menggunakan pendekatan *bridging analogy* dalam pembelajaran. Perbedaan penelitian Intan Irawati dengan penelitian ini adalah terletak pelajaran yang diterapkan, Intan Irawati menerapkan pada pelajaran fisika sedangkan penelitian ini menerapkan pada pelajaran matematika. Penelitian ini juga menggunakan kemampuan penalaran matematis sebagai variabel yang dipengaruhi dan ditinjau dari keyakinan diri peserta didik.

2. Nur Kasanah tahun 2016 dengan judul: “Implementasi Model STAD Pendekatan *Bridging Analogy* Terhadap Kemampuan Pemahaman Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Operasi Hitung Aljabar Kelas VIII SMPN1 Semen Kediri Tahun Ajaran 2015/2016”.

Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa $t_{hitung}(3,984) > t_{tabel}(1,753)$ pada peserta didik laki-laki dan $t_{hitung}(10,192) > t_{tabel}(1,753)$ pada peserta didik perempuan, sehingga terdapat peningkatan signifikan dalam penerapan model STAD pendekatan *bridging analogy* terhadap kemampuan pemahaman peserta didik kelas VIII SMPN 1 Semen Kediri pada materi operasi hitung aljabar. Penelitian yang telah dilakukan Nur Kasanah dengan penelitian ini memiliki letak kesamaan yaitu sama-sama menggunakan pendekatan *bridging analogy* untuk pembelajaran matematika. Perbedaan penelitian Nur Kasanah dengan penelitian ini adalah terletak pada sasaran kemampuan peserta didik, Nur Kasanah terhadap kemampuan pemahaman sedangkan penelitian ini terhadap kemampuan penalaran matematis.

3. Efriana Jon tahun 2017 dengan judul: “Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Bridging Analogy* Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa”.

Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa kemampuan metakognitif biologi peserta didik SMAN 3 Kerinci dengan menggunakan pendekatan *bridging analogy* sangat baik jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata peserta didik yang menggunakan pendekatan *bridging analogy* adalah 123,04 sedangkan nilai rata-rata peserta didik tanpa menggunakan pendekatan *bridging analogy* adalah 111,66. Letak kesamaan pada penelitian Efriana Jon dan kesamaan ini adalah sama-sama menggunakan pendekatan *bridging analogy*. Perbedaan penelitian Efriana Jon dengan penelitian ini adalah terletak pada mata pelajaran dan sasaran kemampuan, Efriana Jon menerapkan pada mata pelajaran biologi terhadap kemampuan metakognitif sedangkan penelitian ini menerapkan pada mata pelajaran matematika terhadap kemampuan penalaran matematis.

Penelitian yang dilakukan merupakan bentuk lain yang hampir serupa dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menerapkan pendekatan *bridging analogy* maupun pembelajaran analogi. Dengan demikian penelitian ini memiliki kesamaan dan perbedaan, kesamaan dalam penelitian ini didasarkan pada pendekatan *bridging analogy* sebagai variabel bebas, sedangkan perbedaannya terletak pada variabel terikat, populasi, mata pelajaran, materi ajar, waktu serta tempat penelitian.

C. Kerangka Berpikir

Kemampuan penalaran matematis peserta didik menjadi suatu prestasi yang didapatkan peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran yang dirancang pendidik. Untuk menunjang kemampuan penalaran matematis perlu ada keyakinan diri (*self-efficacy*) yang timbul dari dalam diri peserta didik agar adanya dorongan untuk melalui hambatan-hambatan selama proses pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan pendekatan pembelajaran *bridging analogy*. Pendekatan pembelajaran ini dapat membantu peserta didik lebih memahami konsep dan meningkatkan penalarannya. Melalui pertanyaan-pertanyaan yang sifatnya menggali pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik, sehingga terjadi proses berpikir yang kemudian peserta didik akan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk dapat membangun pengetahuan baru yang sedang dipelajari.

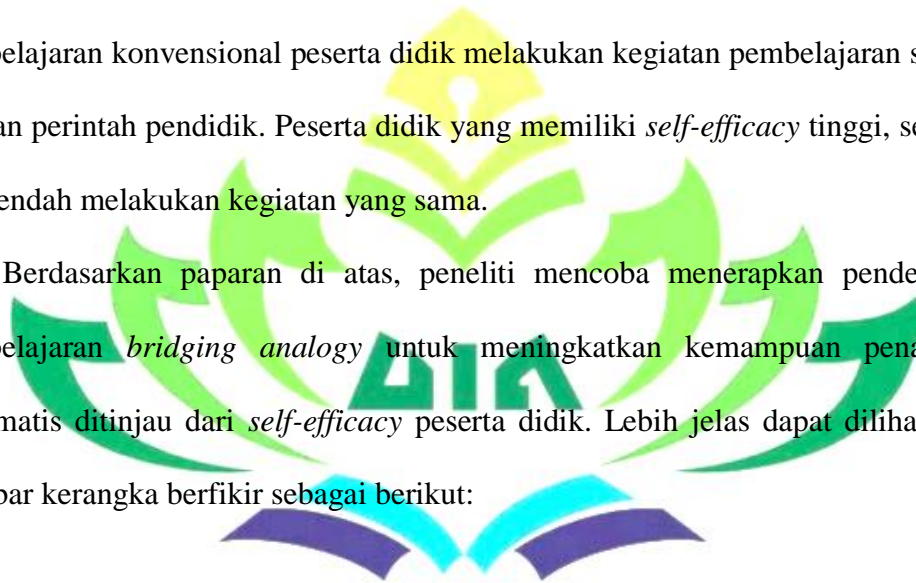
Pendekatan *bridging analogy* menuntut peserta didik untuk memahami konsep yang telah diajarkan untuk memahami konsep baru yang memiliki sifat keserupaannya. Sedangkan pada pendekatan yang sering digunakan kebanyakan pendidik membuat peserta didik kurang berpikir untuk memahami konsep karena pembelajaran masih mengandalkan pendidik. Peserta didik cenderung hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh pendidik, hal ini menghambat peserta didik memahami materi yang disampaikan.

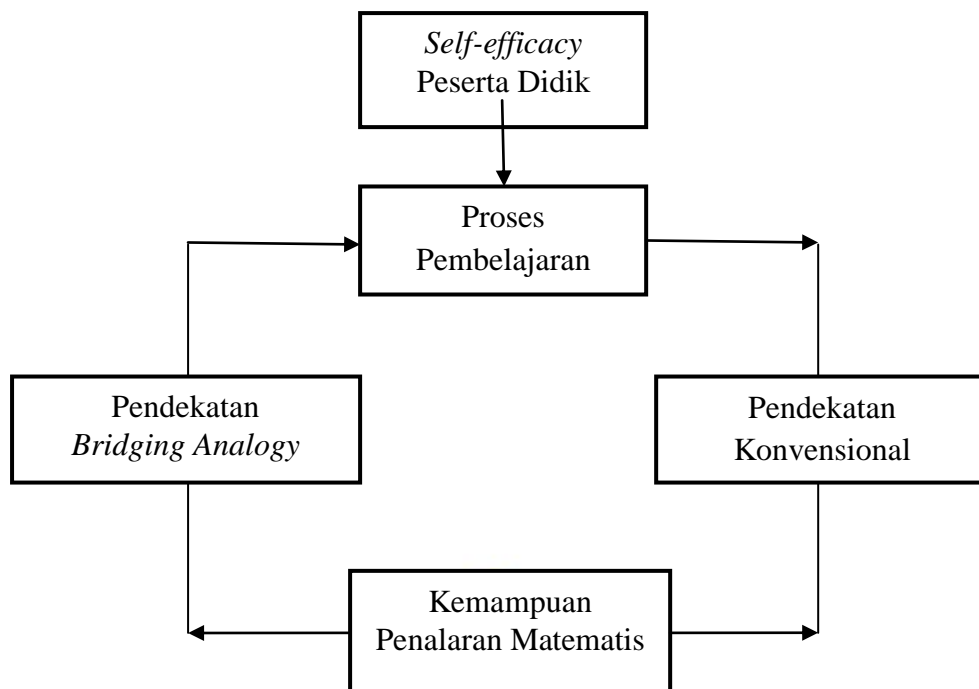
Self-efficacy berpengaruh positif dalam penalaran dan hasil belajar peserta didik. Didukung oleh hasil penelitian dari Kusnul Chotimah Dwi Sanhadi bahwa ada pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan penalaran, jika *self-efficacy*

peserta didik semakin tinggi maka kemampuan penalarannya dapat meningkat demikian pula sebaliknya.

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *bridging analogy*, peserta didik akan lebih banyak melihat keserupaan pada dua konsep, menarik sebuah kesimpulan, dan bernalar. Sehingga diharapkan adanya peningkatan penalaran matematis pada peserta didik. Dimungkinkan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan sedang akan cenderung lebih aktif, dibandingkan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah. Sedangkan dengan model pembelajaran konvensional peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan perintah pendidik. Peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah melakukan kegiatan yang sama.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti mencoba menerapkan pendekatan pembelajaran *bridging analogy* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik. Lebih jelas dapat dilihat dari Gambar kerangka berfikir sebagai berikut:





Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, maka dirumuskan hipotesis penelitian dan hipotesis statistik sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis penelitian dalam penelitian ini adalah:

- a. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik yang diberi pendekatan *bridging analogy* dengan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional.
- b. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Terdapat interaksi pendekatan pembelajaran dan *self-efficacy* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik.

2. Hipotesis Statistik

a. $H_{0A} : \alpha_i \leq 0$, untuk $i = 1, 2$

(tidak ada perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik yang diberi pendekatan *bridging analogy* dengan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional)

$H_{1A} : \alpha_i > 0$, paling sedikit ada satu α_i

(terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik yang diberi pendekatan *bridging analogy* dengan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional)

Keterangan:

$i = 1, 2$ yaitu 1 = pembelajaran dengan pendekatan *bridging analogy*

2 = pembelajaran konvensional

b. $H_{0B} : \beta_j \leq 0$, untuk $j = 1, 2, 3$

(tidak ada perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah)

$H_{1B} : \beta_j > 0$, paling sedikit ada satu β_j

(terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah)

Keterangan:

$j = 1, 2, 3$ yaitu 1 = *self-efficacy* tinggi

2 = *self-efficacy* sedang

3 = *self-efficacy* rendah

c. $H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} \leq 0$, untuk $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

(tidak ada interaksi antara pendekatan dan *self-efficacy* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik)

$H_{1AB} : \alpha\beta_{ij} > 0$, paling sedikit ada satu $\alpha\beta_{ij}$

(terdapat interaksi antara pendekatan dan *self-efficacy* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik)



BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian dapat diartikan secara umum sebagai cara ilmiah mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaannya tertentu²⁶. Cara ilmiah untuk memperoleh hasil data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga dapat digunakan untuk memahami dan memecahkan masalah dalam bidang pendidikan dapat diartikan sebagai metode penelitian pendidikan²⁷. Penelitian yang dilakukan ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena data penelitian yang dihasilkan berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik²⁸. Metode penelitian yang akan digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Metode eksperimen berarti metode percobaan untuk mempelajari pengaruh dari variabel tertentu terhadap variabel yang lain, melalui uji coba dalam kondisi khusus yang sengaja diciptakan²⁹. Jenis eksperimen pada penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Individu yang menjadi subjek penelitian telah tersedia dalam kelompok tertentu, pada penelitian ini individu yang menjadi subjek adalah peserta didik.

²⁶Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif Dan RnD*, 11 (Bandung: Alfabeta, 2015), h.3.

²⁷*Ibid*, h.6.

²⁸Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan RnD* (Bandung: Alfabeta, 2011), h.7.

²⁹Abdurrahman Fathoni, *Metodologi Penelitian Dan Teknik Penyusunan Skripsi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), h.99.

Quasi experimental design dipakai untuk mengatasi kesulitan dalam menentukan kelompok kontrol dalam penelitian³⁰.

Responden pada penelitian ini dibagi dalam dua kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen dan kelompok kedua adalah kelompok kontrol. Peserta didik diberikan perlakuan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *bridging analogy* dijadikan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran konvensional. Design yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*, pada penelitian ini menggunakan rancangan penelitian faktorial 2×3 yang dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Design Penelitian

<i>Self-efficacy</i> (B_j)	Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
Pendekatan (A_i) <i>Bridging Analogy</i> (A_1)	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3
Konvensional (A_2)	A_2B_1	A_2B_2	A_2B_3

Keterangan :

A_i : Pendekatan pembelajaran

B_j : *Self-efficacy*

A_1 : Pendekatan pembelajaran *bridging analogy*

A_2 : Pendekatan pembelajaran konvensional

B_1 : *Self-efficacy* tinggi

³⁰Sugiono, *Op.Cit*, h.114.

B_2 : *Self-efficacy* sedang

B_3 : *Self-efficacy* rendah

A_1B_1 : Penerapan pendekatan pembelajaran *bridging analogy* pada *self-efficacy* tinggi

A_1B_2 : Penerapan pendekatan pembelajaran *bridging analogy* pada *self-efficacy* sedang

A_1B_3 : Penerapan pendekatan pembelajaran *bridging analogy* pada *self-efficacy* rendah

A_2B_1 : Penerapan pendekatan pembelajaran konvensional pada *self-efficacy* tinggi

A_2B_2 : Penerapan pendekatan pembelajaran konvensional pada *self-efficacy* sedang

A_2B_3 : Penerapan pendekatan pembelajaran konvensional pada *self-efficacy* rendah

Kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan khusus dalam bentuk pemberian variabel bebas yang selanjutnya dilihat pengaruhnya pada variabel terikat, kemudian kelompok kontrol mendapatkan perlakuan seperti biasa yaitu menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Proses awal akan diadakan *pretest* dan proses akhir akan diadakan *posttest* untuk melihat peningkatan penalaran matematis peserta didik.

B. Variabel Penelitian

Pada dasarnya variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang digunakan peneliti untuk dipelajari sehingga didapat informasi tentang hal tersebut, kemudian mengambil kesimpulan³¹.

1. Variabel bebas (*Variabel Independen*)

Variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya variabel terikat. Dalam penelitian ini, penulis menyatakan bahwa variabel bebas yaitu pendekatan *bridging analogy* (X_1) dan *self-efficacy* (X_2).

³¹*Ibid*, h.60.

2. Variabel terikat (*Variabel Dependen*)

Variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini, penulis menyatakan bahwa variabel terikat yaitu penalaran matematis (Y).

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dikatakan sebagai daerah generalisasi yang termasuk dalam objek atau peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII semester ganjil SMPN 19 Pesawaran tahun ajaran 2018/2019.

2. Sampel

Sampel diambil dalam penelitian sebagai pertimbangan efisiensi dan mengarah pada permasalahan dengan memfokuskan pada sebagian dari populasi³². Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas VIII A sebagai sampel yang diterapkan *treatment* pendekatan pembelajaran *bridging analogy*, sedangkan kelas VIII B sebagai sampel yang diterapkan *treatment* pendekatan pembelajaran konvensional.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini secara nonprobabilitas yaitu teknik pengambilan sampel yang ditentukan sendiri oleh peneliti. Penarikan

³²Joko Subagyo, *Metode Penelitian Dalam Teori Dan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), h29.

sampel yang dilakukan memilih subjek berdasarkan kriteria spesifik yang ditetapkan peneliti merupakan purposive sampling³³. Penelitian ini memiliki kriteria yang digunakan sebagai sampel adalah kelas yang memiliki pendidik yang sama dan memiliki penalaran matematis yang setara dengan kepercayaan diri yang berbeda-beda. Teknik pengambilan sampel diperoleh sebanyak dua sampel yaitu VIII A dan VIII B. Kelas VIII A menggunakan pendekatan pembelajaran *bridging analogy* dan kelas VIII B menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data yaitu informasi yang didapat melalui pengukuran-pengukuran tertentu, untuk digunakan sebagai landasan dalam menyusun argumentasi logis menjadi fakta³⁴. Pengertian teknik pengumpulan data yang dimaksud disini adalah suatu cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan pada penelitiannya.

1. Angket

Teknik pengumpulan data melalui penyebaran daftar pertanyaan pernyataan untuk diisi langsung oleh responden³⁵. Angket ini digunakan sebagai teknik pengumpulan data kepercayaan diri (*self-efficacy*) peserta didik.

2. Tes

Alat pengukuran berupa pertanyaan, perintah, atau petunjuk yang ditujukan kepada seseorang untuk mendapatkan respon sesuai dengan petunjuk merupakan

³³Novalia Muhamad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA), 2014), h.6.

³⁴Abdurrahman Fathoni, *Op.Cit*, h.104.

³⁵*Ibid*, h.111.

pengertian dari tes³⁶. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada aspek penalaran matematis selama proses pembelajaran berlangsung sesuai dengan *treatment* yang diterapkan. Mengetahui prestasi belajar yang dicapai peserta didik dapat dilihat melalui tes.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang dipakai pada penelitian ini adalah instrumen tes (tes kemampuan penalaran matematis) untuk melihat peningkatan penalaran matematis peserta didik setelah proses pembelajaran dan instrumen angket (angket *self-efficacy*) untuk mengkategorikan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

1. Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Tes penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes essay. Perolehan data penalaran matematis peserta didik dilakukan penskoran terhadap jawaban peserta didik untuk setiap butir soal. Kriteria soal yang digunakan berdasarkan aspek-aspek untuk mengetahui penalaran matematis pada indikator keberhasilan.

Tabel 3.2 Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis³⁷

Indikator	Kriteria	Skor
Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram	1. Tidak dapat menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram	0
	2. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram tetapi tidak tepat	1

³⁶Netriwati, *Evaluasi Proses Dan Hasil Pembelajaran Matematika*, 1 (Bandar Lampung: Pusikamla Fakultas Ushuluddin IAIN Raden Intan Lampung, 2013), h.34.

³⁷Iskandar Zulkarnain dan Kurnia Kurnia, "Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP," *EDU-MAT* 4, no. 1 (1 April 2016): 15-23.

	3. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram tetapi belum sempurna	2
	4. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram dengan sempurna	3
Kemampuan mengajukan dugaan	1. Tidak dapat mengajukan dugaan	0
	2. Mengajukan dugaan tetapi belum sempurna	1
	3. Mengajukan dugaan dengan sempurna	2
Kemampuan melakukan manipulasi matematika	1. Tidak dapat melakukan manipulasi matematika	0
	2. Melakukan manipulasi matematika tetapi tidak tepat	1
	3. Melakukan manipulasi matematika tetapi belum sempurna	2
	4. Melakukan manipulasi matematika dengan sempurna	3
Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi	1. Tidak dapat menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	0
	2. Menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi tetapi tidak tepat	1
	3. Menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi tetapi belum sempurna	2
	4. Menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan sempurna	4
Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan	1. Tidak dapat menarik kesimpulan dari pernyataan	0
	2. Menarik kesimpulan dari pernyataan tetapi tidak tepat	1
	3. Menarik kesimpulan dari pernyataan tetapi belum sempurna	2
	4. Menarik kesimpulan dari pernyataan dengan sempurna	3

Perhitungan skor akhir yang diperoleh peserta didik adalah dengan membandingkan skor yang diperoleh dengan skor maksimum kemudian dikalikan dengan 100 atau dengan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100, \text{ dengan } N \text{ sebagai nilai akhir}$$

Sebelum pengambilan data tes kemampuan penalaran matematis kepada peserta didik yang dijadikan sampel, maka terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumentes kemampuan penalaran matematis kepada peserta didik diluar sampel yang telah mempelajari materi tersebut. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui kualitas instrumen penelitian yang akan dipakai. Uji coba instrument dilakukan dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran soal, dan uji daya pembeda soal.

a. Uji Validitas

Validitas digunakan sebagai suatu derajat ketepatan alat ukur penelitian tentang isi atau aspek yang akan diukur³⁸. Suatu instrumen dapat dikatakan valid jika instrumentersebut dapat mengukur sesuatu yang akan diukur³⁹. Suatu instrumen yang kurang valid berarti memiliki kevalidan yang rendah. Penelitian ini menggunakan validitas isi. Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Secara teknis pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan⁴⁰. Validitas isi bagi sebuah instrumen menunjuk suatu kondisi yang disusun berdasarkan isi materi pelajaran yang dievaluasikan. Validitas isi dalam tes penalaran matematis ini dapat diketahui dengan cara membandingkan

³⁸Husein Umar, *Metode Penelitian Untuk Skripsi Dan Tesis Bisnis* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h.59.

³⁹Novalia Muhamad Syazali, *Op.Cit*, h.37.

⁴⁰Sugiono, *Op.Cit*, h.182.

isi yang ada di dalam tes penalaran matematis dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Rumus yang digunakan dalam validitas dari tes adalah rumus korelasi *product moment*⁴¹.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien validitas skor tiap butir soal

N : Banyaknya responden/sampel

X : Skor setiap butir soal tertentu untuk setiap responden

Y : Skor total untuk setiap responden

Setelah diperoleh hasil validitas dengan nilai $r_{xy} \leq r_{tabel}$, kemudian dilakukan uji validitas menggunakan *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi dari tiap item soal

S_y : Standar deviasi total

S_x : Standar deviasi butir soal ke-i

$r_{x(y-1)}$: *Corrected item-total correlation coefficient*

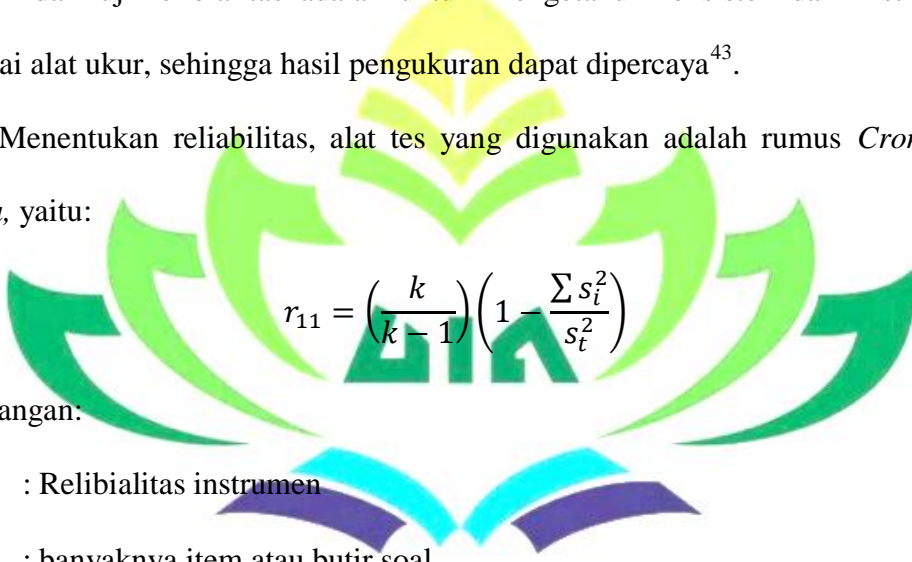
⁴¹Netriwati, *Op.Cit*, h.66.

Nilai $r_{x(y-1)}$ dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{tabel} = r_{(\alpha, n-2)}$. Jika $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan valid.

b. Uji Reabilitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel, jika pengukurannya konsisten dan akurat. Tes dapat dikategorikan mempunyai taraf reliabel yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap setiap pengukuran. Pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan suatu ketetapan hasil dari tes⁴². Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk mengetahui konsisten dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya⁴³.

Menentukan reliabilitas, alat tes yang digunakan adalah rumus *Cronbach Alpha*, yaitu:


$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas instrumen

k : banyaknya item atau butir soal

s_t^2 : varians total

$\sum s_i^2$: jumlah seluruh varians masing-masing total

Rumus untuk mencari varian butir ke- i :

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

⁴²*Ibid*, h.68.

⁴³Novalia Muhamad Syazali, *Op.Cit*, h.39.

Rumus untuk mencari varian total:

$$S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

x_i^2 : Jumlah kuadrat butir soal ke- i

x_i : Jumlah butir soal ke- i kuadrat

x_t : Jumlah kuadrat total

x_t^2 : Jumlah total kuadrat

N : Jumlah sampel

Nilai koefisien r_{11} akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{tabel} = r_{(\alpha, n-2)}$. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka instrumen *reliable* namun jika $r_{11} \leq r_{tabel}$ maka instrumen tidak *reliable*.

c. Uji Taraf Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran adalah mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Kualitas soal yang baik jika adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut, yakni jumlah soal sama untuk ketiga kategori tersebut.

Mengetahui tingkat kesukaran soal adalah dengan rumus:

$$I = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

I : Indeks kesukaran untuk setiap butir soal

B : Banyaknya peserta didik yang menjawab benar dalam setiap butir soal

J : Banyaknya peserta didik yang memberikan jawaban dalam setiap butir soal

Tabel 3.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal⁴⁴

Indeks Kesukaran	Kategori
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

d. Uji Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda berarti memeriksa soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan peserta didik yang termasuk kategori rendah dan kategori tinggi prestasinya. Menghitung daya pembeda butir soal dapat menggunakan rumus:

$$DB = \frac{PA}{JA} - \frac{PB}{JB}$$

Keterangan:

DB : Daya beda

PA : Jumlah skor responden kelompok atas

PB : Jumlah skor responden kelompok bawah

JA : Skor maksimum responden kelompok atas

JB : Skor maksimum responden kelompok bawah

Cara menganalisis daya pembeda butir tes sebagai berikut:

- 1) Menyusun jawaban responden dari yang tertinggi sampai yang terendah.
- 2) Memisah kelompok atas dan kelompok bawah.
- 3) Menghitung keseimbangan kelompok atas dan kelompok bawah.
- 4) Menghitung daya beda dengan rumus yang sudah ada⁴⁵

⁴⁴*Ibid*, h.47-48.

Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Beda Butir Soal⁴⁶

Daya Beda	Kriteria
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
$D < 0,00$	Jelek Sekali

2. Instrumen Angket *Self-Efficacy*

Instrumen angket untuk mengetahui tingkatan *self-efficacy* peserta didik, pada penelitian ini pengukuran tingkatan *self-efficacy* menggunakan skala likert. Peserta didik memberikan jawaban dengan memberi tanda “√” hanya pada satu pilihan jawaban yang telah ada. Tersedia empat pilihan jawaban yaitu selalu (SL), sering (SR), kadang-kadang (KD), dan tidak pernah (TP). Pernyataan dalam angket terdiri dari item pernyataan positif dan item pernyataan negatif. Berikut ini adalah pedoman penskoran angket *self-efficacy*:

Tabel 3.5 Pedoman Angket Penskoran *Self-Efficacy*⁴⁷

No	Pilihan Jawaban	Skala Pemberian Skor	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	SL (selalu)	4	1
2	SR (sering)	3	2
3	KD (kadang-kadang)	2	3
4	TP (tidak pernah)	1	4

Mencari tingkatan *self-efficacy* peserta didik menggunakan rumus standar deviasi.

Dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

⁴⁵*Ibid*, h.49.

⁴⁶Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), h.232.

⁴⁷Sugiono, *Op.Cit*, h.135.

Keterangan:

SD : Standar deviasi

X^2 : Skor kuadrat tiap peserta didik

$\sum X^2$: Jumlah skor kuadrat tiap peserta didik

$(\sum X)^2$: Jumlah skor tiap peserta didik yang dikuadratkan

N : Jumlah peserta didik

Untuk menentukan batas-batas kelompok adalah sebagai berikut:

1) Kelompok Tinggi

Semua peserta didik yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata ditambah standar deviasi ke atas.

2) Kelompok Sedang

Semua peserta didik yang mempunyai skor antara skor rata-rata - standar deviasi dan skor rata-rata + standar deviasi.

3) Kelompok Rendah

Semua peserta didik yang mempunyai skor rata-rata - standar deviasidan yang kurang dari itu⁴⁸.

Tabel 3.6 Klasifikasi *Self-Efficacy*

Batas Nilai	Keterangan
$\text{Nilai} \geq \text{Mean} + \text{SD}$	Tinggi
$\text{Mean} - \text{SD} \leq \text{Nilai} < \text{Mean} + \text{SD}$	Sedang
$\text{Nilai} < \text{Mean} - \text{SD}$	Rendah

⁴⁸Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, h.299.

F. Uji Normalitas Gain (N-Gain)

Gain merupakan selisih nilai *pretest* dan *posttest*, gain memperlihatkan peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik setelah proses pembelajaran atau *treatment* yang diterapkan oleh pendidik. Pada nilai *pretest* kedua kelompok penelitian sudah berbeda maka digunakan uji normalitas gain yang dinormalisasikan (N – Gain) yang dihitung dengan persamaan Hake.

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{NilaiPosttest} - \text{NilaiPretest}}{100\% - \text{NilaiPretest}}$$

Jelasnya bahwa *g* adalah gain yang dinormalisasikan (N – Gain) dari kedua pendekatan, skor ideal merupakan hasil dari test awal dan tes akhir. N-Gain dapat dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 3.7 Interpretasi N-Gain⁴⁹

Besarnya Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

G. Teknik Analisis Data

Perlunya uji keseimbangan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun uji prasarat yang dilakukan terhadap data tersebut meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Mencari tahu apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas. Perhitungan uji normalitas menggunakan rumus uji *Liliefors* sebagai berikut:

⁴⁹Joko Susanto, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Lesson Study* Dengan Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Di Sd," *Journal of Primary Education* 1, no. 2 (2012): 71–77.

$$L_{hitung} = \text{Max}|f(z) - S(z)|, L_{tabel} = L_{(\alpha,n)}$$

Dengan hipotesis:

H_0 : data mengikuti sebaran normal

H_1 : data tidak mengikuti sebaran normal

Kesimpulan : jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima

Langkah-langkah *Liliefors*:

- 1) Mengurutkan data
- 2) Menentukan frekuensi masing-masing data
- 3) Menentukan frekuensi kumulatif
- 4) Menentukan nilai Z dimana $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$, dengan $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$, $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$
- 5) Menentukan nilai $f(z)$, dengan menggunakan tabel z
- 6) Menentukan $s(z) = \frac{fkum}{n}$
- 7) Menentukan nilai $L = |f(z) - S(z)|$
- 8) Menentukan nilai $L_{hitung} = \text{Max}|f(z) - S(z)|$
- 9) Menentukan nilai $L_{tabel} = L_{(\alpha,n)}$
- 10) Membandingkan L_{hitung} dan L_{tabel} , serta membuat kesimpulan. Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima⁵⁰

2. Uji Homogenitas

Mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak maka dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji *Bartlett*, dengan rumus sebagai berikut:

⁵⁰Novalia Muhamad Syazali, *Op.Cit*, h.53-54.

$$\chi^2_{hitung} = \ln(10) \left\{ B - \sum_{i=1}^k dk \text{Log } S^2 \right\},$$

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$$

Hipotesis dari uji *Bartlett*:

H_0 : data homogen

H_1 : data tidak homogen

Kesimpulan : $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Langkah-langkah uji *Bartlett*:

1) Tentukan *varians* masing-masing kelompok data. Rumus *varians* $s^2 =$

$$\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

2) Tentukan *varians* gabungan dengan rumus $s^2_{gab} = \frac{\sum_{i=1}^k (dk \cdot s_i^2)}{\sum_{i=1}^k dk}$ dimana

$$dk = n - 1$$

3) Tentukan nilai *Bartlett* dengan rumus $B = \left(\sum_{i=1}^k dk \right) \text{Log } s^2_{gab}$

4) Tentukan nilai uji *chi kuadrat* dengan rumus

$$\chi^2_{hitung} = \ln(10) \left\{ B - \sum_{i=1}^k dk \text{Log } s^2 \right\}$$

5) Tentukan nilai $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$

6) Bandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} , kemudian buatlah kesimpulan, jika

$$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}, \text{ maka } H_0 \text{ diterima}^{51}$$

3. Uji Hipotesis

Menguji parameter populasi yang berbentuk perbandingan melalui ukuran sampel yang juga berbentuk perbandingan maka dilakukan pengujian hipotesis.

⁵¹*Ibid*, h.55.

Jika uji normalitas dan uji homogenitas sudah terlaksana sesuai dengan ketentuan maka selanjutnya adalah uji hipotesis.

Pengujian hipotesis ini menggunakan analisis variansi (ANAVA) dua jalan sel tak sama dengan model sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dengan :

X_{ijk} : data amatan ke- i dan kolom ke- j .

μ : rerata dari seluruh data amatan (rerata bedar, grand mean)

α_i : efek baris ke- i pada variabel terikat, dengan $i = 1, 2$

β_j : efek baris ke- j pada variabel terikat, dengan $j = 1, 2, 3$

$\alpha\beta_{ij}$: kombinasi efek baris ke- i dan kolom ke- j pada variabel terikat

ε_{ijk} : deviasi amatan terhadap rataan populasinya (μ_{ij}) yang berdistribusi normal dengan rataan 0, deviasi amatan terhadap rataan populasi juga disebut eror (galat).

i : 1, 2 yaitu 1 = pembelajaran pendekatan *bridging analogy*
2 = pembelajaran konvensional

j : 1, 2, 3 yaitu 1 = *self-efficacy* tinggi
2 = *self-efficacy* sedang
3 = *self-efficacy* rendah

Prosedur dalam pengujian menggunakan analisis variansi dua jalan, yaitu:

a. Hipotesis

a) H_{0A} : $\alpha_i \leq 0$ untuk $i = 1, 2$ (tidak ada perbedaan peningkatan antara baris terhadap variabel terikat).

$H_{IA} : \alpha_i > 0$ paling sedikit ada satu harga i (ada perbedaan peningkatan antar baris terhadap variabel terikat).

b) $H_{OB} : \beta_j \leq 0$ untuk $j = 1, 2, 3$ (tidak ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat).

$H_{IB} : \beta_j > 0$ paling sedikit ada satu harga j (ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

c) $H_{OAB} : \alpha\beta_{ij} \leq 0$ untuk semua pasangan ij dengan $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$ (tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)

$H_{IAB} : \alpha\beta_{ij} > 0$ paling sedikit ada satu pasang ij (ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat).

b. Komputasi

1) Notasi

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut:

n_{ij} = banyaknya data amatan pada sel ij

$$\frac{x_i - \bar{x}}{s} = \text{rataan harmonik frekuensi seluruh sel} = \frac{pq}{\sum_{ij} \frac{1}{n_{ij}}}$$

$N = \sum_{ij} n_{ij}$ banyaknya seluruh data amatan

$$ss_{ij} = \sum_k x_{ijk}^2 - \frac{(\sum_k x_{ijk})^2}{n_{ij}} = \text{jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel ke-}ij$$

\overline{AB}_{ij} = rataan pada sel ij

$A_i = \sum_j \overline{AB}_{ij}$ = jumlah rataan pada baris ke- i

$B_j = \sum_i \overline{AB}_{ij}$ = jumlah rataan pada kolom ke- j

$G = \sum_{i,j} \overline{AB_{ij}}$ = jumlah rata-ran pada sel

2) Komponen Jumlah Kuadrat

Didefinisikan besaran-besaran (1), (2), (3), (4), (5) sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{pq}; (2) = \sum_{ij} SS_{ij}; (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q}; (4) = \sum_j \frac{B_j^2}{p}; (5) = \sum_{ij} \overline{AB_{ij}^2}$$

Selanjutnya didefinisikan beberapa jumlah kuadrat yaitu:

$$JKA = \overline{n_h} \{(3) - (1)\}$$

$$JKB = \overline{n_h} \{(4) - (1)\}$$

$$JKAB = \overline{n_h} \{(1) + (5) - (3) - (4)\}$$

$$JKG = (2)$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

3) Derajat Kebebasan (dk)

Derajat kebebasan untuk masing-masing kuadrat tersebut adalah:

$$dkA = p - 1$$

$$dkB = q - 1$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1)$$

$$dkT = N - 1$$

$$dkG = N - pq$$

4) Rataan Kuadrat (RK)

Berdasarkan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing diperoleh rata-ran kuadrat sebagai berikut:

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}; RKB = \frac{JKB}{dkB}; RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}; RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

c. Statistik Uji

- 1) Untuk H_{0A} adalah $F_a = \frac{RKA}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)$ dan $N - pq$
- 2) Untuk H_{0B} adalah $F_b = \frac{RKB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(q - 1)$ dan $N - pq$
- 3) Untuk H_{0AB} adalah $F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)(q - 1)$ dan $N - pq$

d. Daerah Kritik

Untuk masing-masing nilai F, daerah kritiknya sebagai berikut:

- 1) Untuk F_a adalah $DK = \{F_a | F_a > F_{\alpha; p-1; N-pq}\}$
- 2) Untuk F_b adalah $DK = \{F_b | F_b > F_{\alpha; q-1; N-pq}\}$
- 3) Untuk F_{ab} adalah $DK = \{F_{ab} | F_{ab} > F_{\alpha; (p-1)(q-1); N-pq}\}$

e. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Tabel 3.8 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	Dk	RK	F_{abs}	F_a
Baris (A)	JKA	$p - 1$	RKA	F_a	F^*
Kolom (B)	JKB	$q - 1$	RKB	F_b	F^*
Interaksi (AB)	JKAB	$(p - 1)(q - 1)$	RKAB	F_{ab}	F^*
Galat	JKG	$N - 1$	RKG	-	-
Total	JKT	$R - 1$	-	-	-

Keterangan : F adalah nilai F yang diperoleh dari tabel.

f. Keputusan Uji

- 1) H_{0A} ditolak jika $F_a \in DK$
- 2) H_{0B} ditolak jika $F_b \in DK$
- 3) H_{0AB} ditolak jika $F_{ab} \in DK$

4. Uji Scheffe

Jika pada hasil perhitungan ANAVA tolak H_0 , maka dilakukan uji lanjut untuk mengetahui pasangan perlakuan yang berbeda nyata. Penelitian ini menggunakan uji *Scheffe*⁵².

Hipotesis dari uji *Scheffe* adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_i = \mu_j$$

$$H_1: \mu_i \neq \mu_j$$

Rumus uji *Scheffe* sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{(\bar{x}_i - \bar{x}_j)^2}{KTG\left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}\right)}, F_{tabel} = F_{(\alpha, dbk, dbg)}$$

Kriteria uji: Jika $F_{hitung} > F_{(\alpha, dbk, dbg)}$, maka H_0 ditolak.



⁵²*Ibid*, h.76.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum pengambilan data nilai kemampuan penalaran matematis peserta didik, dilakukan uji coba tes kemampuan penalaran matematis yang terdiri dari 6 soal *pretest* uraian dan 8 soal *posttest* uraian dengan materi sistem persamaan linear dua variabel yang sebelumnya sudah divalidasi oleh ahli materi. Sebelum pengambilan data *self-efficacy* peserta didik maka dilakukan uji coba angket yang terdiri dari 30 pernyataan yang sebelumnya sudah di validasi oleh ahli angket. Uji coba instrumen tes dan instrumen angket dilakukan pada 25 orang peserta didik di luar populasi penelitian yaitu kelas IX SMPN 19 Pesawaran. Uji coba instrumen dilakukan tanggal 31 Oktober s.d 1 November 2018.

1. Analisis Hasil Uji Coba Tes

a. Analisis Validitas Tes

Uji Validitas instrumen tes kemampuan penalaran matematis pada penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruk. Uji validitas isi pada penelitian ini dilakukan oleh 3 validitor yang terdiri dari 2 dosen jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Suherman, M.Pd dan Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd serta 1 pendidik pelajaran matematika SMPN 19 Pesawaran yaitu Ibu Fiza Aprianti, S.Pd. Hasil validasi dari Bapak Suherman, M.Pd untuk soal *pretest* sudah sesuai dan layak digunakan dan untuk soal *posttest* dari 8 soal ada 2 soal yang harus direvisi yaitu butir soal nomor 2 dan 5 karena kurang sesuai dengan kisi-kisi dan penggunaan bahasa. Hasil validasi dari Bapak

Fredi Ganda Putra, M.Pd untuk soal *pretest* dari 6 soal ada 2 soal yang harus direvisi yaitu butir soal nomor 1 dan 6 karena kurang sesuai dengan kisi-kisi dan untuk soal *posttest* dari 8 soal ada 3 soal yang harus direvisi yaitu butir soal nomor 1 dan 2 yang harus diperbaiki penempatan tanda seru (!) dan soal nomor 8 yang harus diperbaiki dalam segi kejelasan dalam bahasa yang digunakan.

Hasil instrumen yang telah di validasi oleh dosen pendidikan matematika selanjutnya divalidasi oleh pendidik pelajaran matematika di SMPN 19 Pesawaran. Hasil validasi dengan beliau yaitu instrument tes telah sesuai dan layak untuk di uji coba kepada peserta didik diluar populasi penelitian. Ibu Fiza Aprianti, S.Pd juga sebagai validator RPP yang sebelumnya sudah di validasi oleh 2 dosen jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Mujib, M.Pd dan Bapak Abi Fadila, M.Pd serta telah diperbaiki, selanjutnya dijadikan sebagai pedoman dan acuan dalam penyempurnaan isi data tes kemampuan penalaran matematis peserta didik. Hasil uji coba *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada ***lampiran 11 dan 12***. Sehingga terdapat 4 soal *pretest* dan 6 soal *posttest* yang dapat digunakan untuk pengambilan data kemampuan penalaran matematis peserta didik.

b. Uji Validitas Tes

Uji Validitas ini menggunakan rumus korelasi *product moment* yang kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus *corrected item-total correlation coefficient*. Uji coba tes ini dilakukan untuk melihat apakah item soal dapat mengukur aspek yang akan diukur. Hasil analisis validitas butir soal *pretest*

kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1 Validitas Butir Soal *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis

No Butir Soal	r_{xy}	$r_{x(y-1)}$	r_{tabel}	Keterangan
1	0,638	0,426	0,396	Valid
2	0,312	0,123	0,396	Tidak Valid
3	0,759	0,511	0,396	Valid
4	0,633	0,476	0,396	Valid
5	0,34	0,076	0,396	Tidak Valid
6	0,708	0,444	0,396	Valid

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada *lampiran 13*)

Menurut Tabel 4.1 hasil validitas butir soal *pretest* terhadap 6 soal yang diuji-cobakan diperoleh 2 soal yang dikategorikan tidak valid yaitu butir soal nomor 2 dan 5 karena $r_{hitung} < r_{tabel}$, serta terdapat 4 butir soal yang dikategorikan valid yaitu nomor 1, 3, 4, dan 6 karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Butir soal yang akan digunakan untuk pengambilan data berdasarkan kriteria validitas maka butir soal nomor 2 dan 5 tidak dipakai karena butir soal *pretest* tersebut tidak valid. Instrumen yang tidak valid berarti tidak memiliki fungsi sebagai alat ukur yang baik dalam mengukur kemampuan penalaran matematis peserta didik. Faktor yang mempengaruhi instrumen tidak valid yaitu kurang jelasnya soal tes sehingga membuat kehilangan waktu untuk memahami soal saat peserta didik mengerjakan soal tersebut, kualitas butir soal yang tidak memadai sehingga terlalu mudah ditebak dari jawaban soal yang mengakibatkan menurunnya tingkat validitas soal. Instrumen yang valid akan menghasilkan data yang valid atau dapat dikatakan jika data yang dihasilkan dari instrumen yang valid maka instrumen dikatakan valid. Peneliti menggunakan butir soal *pretest* yang valid untuk digunakan pengambilan

data awal kemampuan penalaran matematis. Butir soal yang dipakai pada penelitian ini berjumlah 4 butir soal yaitu soal nomor 1, 3, 4, dan 6.

Hasil analisis validitas butir soal *posttest* kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada Tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.2 Validitas Butir Soal *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis

No Butir Soal	r_{xy}	$r_{x(y-1)}$	r_{tabel}	Keterangan
1	0,772	0,643	0,396	Valid
2	0,733	0,623	0,396	Valid
3	0,416	0,205	0,396	Tidak Valid
4	0,669	0,522	0,396	Valid
5	0,201	0,01	0,396	Tidak Valid
6	0,608	0,451	0,396	Valid
7	0,686	0,532	0,396	Valid
8	0,555	0,418	0,396	Valid

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 15)

Menurut Tabel 4.2 hasil validitas butir soal *posttest* terhadap 8 soal yang diujicobakan menunjukkan terdapat 2 soal yang dikategorikan tidak valid ($r_{hitung} < r_{tabel}$) yaitu butir soal nomor 3 dan 5, serta terdapat 6 soal yang dikategorikan valid ($r_{hitung} > r_{tabel}$) yaitu butir soal nomor 1, 2, 4, 6, 7, dan 8. Butir soal yang akan digunakan untuk pengambilan data berdasarkan kriteria validitas maka butir soal nomor 3 dan 5 tidak dipakai karena butir soal *posttest* tersebut tidak valid. Instrumen yang tidak valid berarti tidak memiliki fungsi sebagai alat ukur yang baik dalam mengukur kemampuan penalaran matematis peserta didik. Instrumen tidak valid dapat terjadi jika soal tes yang diberikan kurang jelas sehingga membuat peserta didik kehilangan waktu untuk memahami soal dan kualitas butir soal yang terlalu mudah ditebak dari jawaban soal yang menyebabkan menurunnya tingkat validitas soal. Peneliti menggunakan butir soal *posttest* yang

valid untuk digunakan pengambilan data akhir untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yaitu butir soal nomor 1, 2, 4, 6, 7, dan 8.

c. Uji Reliabilitas

Hasil perhitungan uji reliabilitas yang menggunakan rumus *Cronbach Alpha* terhadap butir soal *pretest* kemampuan penalaran matematis diperoleh nilai $r_{11} = 0,602$ dan butir soal *posttest* kemampuan penalaran matematis diperoleh nilai $r_{11} = 0,718$. Nilai r_{11} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,396$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa $r_{11} \geq r_{tabel}$, sehingga instrumen tersebut dikategorikan reliabel dan konsisten dalam mengukur sampel dan layak digunakan untuk pengambilan data kemampuan penalaran matematis peserta didik. Hasil perhitungan uji reliabilitas pada butir soal *pretest* dan *posttest* kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat dilihat pada *lampiran 17 dan 19*.

d. Uji Tingkat Kesukaran

Tujuan dari uji tingkat kesukaran adalah untuk mengetahui taraf kesukaran butir soal yang tergolong sukar, sedang, dan mudah. Hasil perhitungan analisis tingkat kesukaran butir soal *pretest* dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini:

Tabel 4.3 Uji Tingkat Kesukaran *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,413	Sedang
2	0,258	Sukar
3	0,41	Sedang
4	0,22	Sukar
5	0,204	Sukar
6	0,306	Sedang

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada *lampiran 21*)

Berdasarkan Tabel 4.3 hasil perhitungan tingkat kesukaran terhadap 6 butir soal *pretest* yang diuji-cobakan terdapat 3 butir soal yang tergolong sukar (tingkat kesukaran $\leq 0,30$) yaitu butir soal nomor 2, 4, dan 5. Terdapat juga 3 butir soal yang tergolong sedang ($0,30 < \text{tingkat kesukaran} \leq 0,70$) yaitu butir soal nomor 1, 3, dan 6. Kualitas soal yang baik adalah adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal. Tingkat kesulitan soal dilihat dari kesanggupan peserta didik dalam mengerjakan soal. Semakin sedikit peserta didik yang menjawab benar maka butir soal tersebut dapat dikatakan sukar dan semakin banyak peserta didik yang menjawab benar maka butir soal tersebut dapat dikatakan mudah atau sedang. Pengambilan data awal (*pretest*) kemampuan penalaran matematis peserta didik pada penelitian ini maka peneliti menggunakan soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang dan sukar agar dapat membedakan kemampuan penalaran matematis antar peserta didik.

Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal *posttest* kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada Tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4 Uji Tingkat Kesukaran *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis

No butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,713	Mudah
2	0,71	Mudah
3	0,44	Sedang
4	0,547	Sedang
5	0,455	Sedang
6	0,305	Sedang
7	0,263	Sukar
8	0,16	Sukar

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 23)

Berdasarkan Tabel 4.4 hasil perhitungan tingkat kesukaran terhadap 8 butir soal *posttest* yang diuji-cobakan terdapat 2 butir soal yang tergolong sukar (tingkat kesukaran $\leq 0,30$) yaitu butir soal nomor 7 dan 8. Terdapat 4 butir soal yang tergolong sedang ($0,30 < \text{tingkat kesukaran} \leq 0,70$) yaitu butir soal nomor 3, 4, 5, dan 6. Terdapat juga 2 butir soal yang tergolong mudah (tingkat kesukaran $> 0,70$) yaitu butir soal no 1 dan 2. Kualitas soal yang baik adalah adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal. Tingkat kesulitan soal dilihat dari kesanggupan peserta didik dalam mengerjakan soal. Jika soal yang disajikan semuanya mudah maka peserta didik akan dengan mudah menjawab soal dan jika soal yang disajikan semuanya sukar maka peserta didik akan kesulitan dalam menjawab soal. Pengambilan data akhir untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik pada penelitian ini maka peneliti menggunakan soal yang memiliki tingkat kesukaran mudah, sedang, dan sukar agar dapat membedakan kemampuan penalaran matematis peserta didik.

e. Uji Daya Pembeda Soal

Tujuan dari uji daya pembeda soal yaitu untuk digunakan mengkaji soal tes dari segi kesanggupan tes yang nantinya akan digolongkan menjadi baik sekali, baik, cukup, jelek, dan jelek sekali. Hasil analisis uji daya pembeda butir soal *pretest* dapat dilihat pada Tabel 4.5 di bawah ini:

Tabel 4.5 Daya Pembeda Soal *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis

No Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,88	Sangat Baik
2	0,36	Cukup
3	2,64	Sangat Baik
4	0,72	Sangat Baik
5	0,76	Sangat Baik
6	1,44	Sangat Baik

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 25)

Berdasarkan Tabel 4.5 hasil perhitungan analisis daya pembeda terhadap 6 butir soal *pretest* yang diuji-cobakan diperoleh 5 butir soal yang tergolong sangat baik (daya pembeda $> 0,70$) yaitu butir soal nomor 1, 3, 4, 5 dan 6. Diperoleh juga 1 butir soal yang tergolong cukup ($0,20 < \text{daya pembeda} \leq 0,40$) yaitu butir soal nomor 2. Daya pembeda diklasifikasikan sangat baik bila butir soal memiliki angka indeks diskriminasi tinggi yang menunjukkan bahwa butir soal tersebut memiliki daya beda pada peserta didik kelompok atas dan kelompok bawah. Kelompok atas lebih banyak menjawab benar sedangkan kelompok bawah lebih sedikit menjawab dengan benar. Jika indeks diskriminasi pada butir soal rendah dapat diklasifikasikan daya pembeda cukup, jelek, atau tidak terdapat daya beda pada peserta didik kelompok atas dan bawah. Kelompok atas menjawab benar atau salah akan sama dengan kelompok bawah yang menjawab benar. Peneliti

menggunakan daya pembeda hasil uji coba instrumen dengan klasifikasi sangat baik pada soal *pretest* kemampuan penalaran matematis, yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan jawaban antara peserta didik kelompok atas dan kelompok bawah dalam menjawab soal.

Hasil analisis uji daya pembeda butir soal *posttest* dapat dilihat pada Tabel 4.6 dibawah ini:

Tabel 4.6 Daya Pembeda Soal *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis

No Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	1,28	Sangat Baik
2	0,92	Sangat Baik
3	0,48	Baik
4	1,08	Sangat Baik
5	0,28	Cukup
6	0,92	Sangat Baik
7	1,04	Sangat Baik
8	0,6	Baik

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 27)

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil perhitungan analisis daya pembeda terhadap 8 butir soal *posttest* yang diuji-cobakan diperoleh 5 butir soal yang tergolong sangat baik (daya pembeda > 0,70) yaitu butir soal nomor 1, 2, 4, 6 dan 7. Diperoleh 2 butir soal yang tergolong baik ($0,40 < \text{daya pembeda} \leq 0,70$). Terdapat juga 1 butir soal yang tergolong cukup ($0,20 < \text{daya pembeda} \leq 0,40$) yaitu butir soal nomor 2. Daya pembeda diklasifikasikan sangat baik dan baik bila butir soal memiliki angka indeks diskriminasi tinggi yang menunjukkan bahwa butir soal tersebut memiliki daya beda pada peserta didik kelompok atas dan kelompok bawah. Kelompok atas lebih banyak menjawab benar sedangkan kelompok bawah lebih sedikit menjawab dengan benar. Jika indeks diskriminasi pada butir soal rendah

dapat diklasifikasikan daya pembeda cukup, jelek, atau tidak terdapat daya beda pada peserta didik kelompok atas dan bawah. Kelompok atas menjawab benar atau salah akan sama dengan kelompok bawah yang menjawab benar. Peneliti menggunakan daya pembeda hasil uji coba instrumen dengan klasifikasi sangat baik dan baik pada soal *posttest* kemampuan penalaran matematis, yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan jawaban antara peserta didik kelompok atas dan kelompok bawah dalam menjawab soal.

f. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, perhitungan uji reliabilitas, perhitungan uji tingkat kesukaran, dan perhitungan uji daya pembeda, maka dapat dibuat kesimpulan yang dapat dilihat pada Tabel 4.7 dan Tabel 4.8 di bawah ini:

Tabel 4.7 Kesimpulan Uji Coba Soal *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Kesimpulan
1	Valid	Reliabel	Sedang	Sangat Baik	Dipakai
2	Tidak Valid		Sukar	Cukup	Tidak Dipakai
3	Valid		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
4	Valid		Sukar	Sangat Baik	Dipakai
5	Tidak Valid		Sukar	Sangat Baik	Tidak Dipakai
6	Valid		Sedang	Sangat Baik	Dipakai

Hasil analisis uji coba soal *pretest* pada tabel di atas menunjukkan bahwa dari 6 soal yang diuji-cobakan, diperoleh 4 soal yang valid, memiliki tingkat kesukaran sedang dan sukar dan memiliki daya pembeda yang sangat baik yaitu nomor 1, 3, 4, dan 6. Butir soal yang valid telah layak diuji-cobakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk pengambilan data awal kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Tabel 4.8 Kesimpulan Uji Coba *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Kesimpulan
1	Valid	Reliabel	Mudah	Sangat Baik	Dipakai
2	Valid		Mudah	Sangat Baik	Dipakai
3	Tidak Valid		Sedang	Baik	Tidak Dipakai
4	Valid		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
5	Tidak Valid		Sedang	Cukup	Tidak Dipakai
6	Valid		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
7	Valid		Sukar	Sangat Baik	Dipakai
8	Valid		Sukar	Baik	Dipakai

Hasil analisis uji coba *posttest* pada tabel di atas menunjukkan bahwa dari 8 butir soal yang diuji-cobakan, diperoleh 6 soal yang valid, memiliki tingkat kesukaran mudah, sedang dan sukar serta memiliki daya pembeda yang sangat baik dan baik yaitu nomor 1, 2, 4, 6, 7 dan 8. Butir soal yang valid sudah layak diuji-cobakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk pengambilan data akhir kemampuan penalaran matematis peserta didik. Instrumen *pretest* dan *posttest* diterapkan pada kelas eksperimen dan kontrol untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik.

2. Analisis Hasil Uji Coba Angket

a. Analisis Validitas Angket

Uji Validitas instrumen angket *self-efficacy* pada penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruk. Uji validitas isi dilakukan oleh dosen jurusan Bimbingan Konseling UIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Defrianto, S.IQ, M.Ed. Hasil validasi dari beliau bahwa dari 32 item pernyataan ada 3 item pernyataan yang tidak dapat digunakan karena tidak sesuai dengan indikator dan menambahkan 1 item pernyataan pada salah satu indikator, sehingga

terdapat 30 item yang diuji-cobakan pada peserta didik diluar populasi penelitian. Hasil uji coba angket *self-efficacy* dapat dilihat pada *lampiran 31*. Sehingga terdapat 23 pernyataan yang dapat digunakan untuk memperoleh hasil *self-efficacy* pada peserta didik di dalam sampel penelitian.

b. Uji Validitas Angket

Uji Validitas ini menggunakan rumus korelasi *product moment* yang kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus *corrected item-total correlation coefficient*. Uji coba tes ini dilakukan untuk melihat item pernyataan angket dapat mengukur apa yang akan diukur. Hasil analisis validitas item pernyataan angket *self-efficacy* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.9 di bawah ini:

Tabel 4.9 Validitas Angket *Self-efficacy*

No Butir Item	r_{xy}	$r_{x(y-1)}$	r_{tabel}	Keterangan
1	0,35	0,277	0,396	Tidak Valid
2	0,544	0,497	0,396	Valid
3	0,52	0,465	0,396	Valid
4	0,623	0,575	0,396	Valid
5	0,518	0,465	0,396	Valid
6	0,466	0,417	0,396	Valid
7	0,538	0,475	0,396	Valid
8	0,486	0,427	0,396	Valid
9	0,198	0,143	0,396	Tidak Valid
10	0,505	0,435	0,396	Valid
11	0,004	-0,09	0,396	Tidak Valid
12	0,464	0,412	0,396	Valid
13	0,51	0,446	0,396	Valid
14	0,107	0,039	0,396	Tidak Valid
15	0,493	0,42	0,396	Valid
16	0,486	0,421	0,396	Valid
17	0,036	-0,03	0,396	Tidak Valid
18	0,036	-0,04	0,396	Tidak Valid

19	0,52	0,447	0,396	Valid
20	0,533	0,485	0,396	Valid
21	0,586	0,534	0,396	Valid
22	0,573	0,503	0,396	Valid
23	0,464	0,395	0,396	Tidak Valid
24	0,464	0,411	0,396	Valid
25	0,506	0,451	0,396	Valid
26	0,506	0,46	0,396	Valid
27	0,683	0,645	0,396	Valid
28	0,503	0,437	0,396	Valid
29	0,773	0,743	0,396	Valid
30	0,483	0,419	0,396	Valid

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 32)

Berdasarkan Tabel 4.9 hasil perhitungan validitas item angket terdapat 30 item pernyataan yang diuji-cobakan menunjukkan 7 item yang dikategorikan tidak valid ($r_{x(y-1)} < 0,396$) yaitu item pernyataan nomor 1, 9, 11, 14, 17, 18, dan 23, serta terdapat 23 item yang dikategorikan valid ($r_{x(y-1)} > 0,396$) yaitu item pernyataan nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30. Berdasarkan kriteria validitas item angket yang akan digunakan untuk pengambilan data maka butir soal nomor 1, 9, 11, 14, 17, 18 dan 23 tidak digunakan karena item pernyataan tersebut tidak valid. Instrumen yang tidak valid berarti tidak memiliki fungsi sebagai alat ukur yang baik dalam mengukur *self-efficacy* peserta didik, sehingga tidak dapat diajukan kepada sampel penelitian. Instrumen yang valid akan menghasilkan data yang valid atau dapat dikatakan jika data yang dihasilkan dari instrumen yang valid maka instrumen dikatakan valid. Butir item pernyataan yang dapat digunakan pada penelitian ini terdapat 23 item pernyataan yaitu item nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.

c. Uji Reliabilitas Angket

Hasil perhitungan uji reliabilitas yang menggunakan rumus *Cronbach Alpha* terhadap butir item pernyataan angket *self-efficacy* diperoleh nilai $r_{11} = 0,859$. Nilai r_{11} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,396$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa $r_{11} \geq r_{tabel}$, sehingga instrumen tersebut dikategorikan reliabel dan konsisten dalam mengukur sampel dan layak digunakan untuk pengambilan data *self-efficacy* peserta didik. Hasil perhitungan uji reliabilitas angket *self-efficacy* peserta didik dapat dilihat pada *lampiran 34*.

B. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Analisis Data Test Awal (*Pretest*) Kemampuan Penalaran Matematis

Sebelum melaksanakan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diadakan *pretest* untuk memperoleh data awal dan melihat kemampuan awal penalaran matematis. Data hasil *pretest* kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada *lampiran 48*.

a. Deskripsi Data *Pretest*

Setelah pengambilan data uji *pretest* kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol terkumpul maka diperoleh nilai tertinggi (X_{maks}) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dicari ukuran tendensi sentral meliputi rata-rata (\bar{x}), median (M_e), modus (M_o) serta ukuran variansi kelompok meliputi jangkauan (R) dan simpangan baku (s) yang dapat dirangkum pada Tabel 4.10 di bawah ini:

Tabel 4.10 Deskripsi Data Hasil *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis

Kelompok	X_{\max}	X_{\min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{X}	M_0	M_e	R	Sd
Eksperimen	47	15	29,83	35	29	32	9,025
Kontrol	45	15	33,6	35	35	30	7,000

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 49)

Berdasarkan deskripsi data hasil pretest bahwa nilai tertinggi pada kelas eksperimen sebesar 47 dan kelas kontrol 45, sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen dan kontrol adalah 15. Nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah 29,83 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu sebesar 33,6. Dilihat dari nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol dapat disimpulkan bahwa rata-rata kelas kontrol lebih besar dari rata-rata kelas eksperimen yang berarti kemampuan penalaran matematis kelas kontrol lebih tinggi dari kelas eksperimen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data pada masing-masing kelompok eksperimen (kelompok kolom A_1) dan kelompok kontrol (kelompok kolom A_2) dilakukan dengan menggunakan uji *Lilifors*. Perhitungan uji normalitas data hasil belajar matematika peserta didik pada masing-masing kelompok selengkapnya data dapat dilihat pada lampiran 51 dan 52. Hasil uji normalitas kelompok data tersebut disajikan pada Tabel 4.11 di bawah ini:

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas *Pretest*

No	Kelompok	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
1	<i>Pretest</i> (Eksperimen)	0,103	0,159	H_0 Diterima
2	<i>Pretest</i> (Kontrol)	0,105	0,159	H_0 Diterima

Berdasarkan hasil uji normalitas *pretest* data peserta didik pada tabel yang disajikan di atas, terlihat bahwa taraf signifikansi 5% nilai L_{maks} pada setiap kelompok kurang dari $L_{0,05;n}$, maka hipotesis nol untuk setiap kelompok diterima. Sehingga dapat disimpulkan data setiap kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Tujuan dari uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varians populasi data adalah sama atau tidak. Uji homogenitas dilaksanakan pada data kemampuan penalaran matematis. Uji varians data penelitian ini menggunakan uji *Bartlett*. Perhitungan uji homogenitas data pada masing-masing kelompok selengkapnya data dapat dilihat pada *lampiran 53*. Hasil pengujian uji homogenitas dengan taraf signifikansi (α) = 5% telah tercantum pada Tabel 4.12 di bawah ini:

Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

No	Kelompok	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
1	<i>Pretest</i>	1,852	3,481	H_0 Diterima

Berdasarkan Tabel 4.12 diatas terlihat bahwa L_{hitung} kelompok tidak melebihi L_{tabel} . Data hasil perhitungan *pretest* antar kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} = 1,852$ dengan $\chi^2_{tabel} = 3,481$ sehingga H_0 diterima. Disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

d. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan dilakukan untuk mengetahui kesamaan rata-rata kemampuan awal penalaran matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan

kelas kontrol. Penelitian ini perhitungan untuk uji keseimbangan menggunakan uji-t. Hasil pengujian uji keseimbangan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dapat dilihat pada Tabel 4.13 di bawah ini:

Tabel 4.13 Hasil Uji Keseimbangan

No	Kelompok	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
1	A ₁ dan A ₂	1,806	2,002	H ₀ Diterima

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada *lampiran 54*)

Tabel di atas menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$. Data perhitungan antar kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} = 1,806$ dengan $t_{tabel} = 2,002$ sehingga H₀ diterima. Berdasarkan perhitungan uji keseimbangan dapat disimpulkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kontrol berasal dari populasi yang seimbang.

2. Analisis Data N-Gain

a. Hasil N-Gain

NGain adalah selisih antara nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Uji ini bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik setelah diterapkan *treatmentt* pada masing-masing kelas. Penelitian ini menggunakan uji normalitas gain yang dinormalisasikan (N-Gain). Data hasil N-Gain kemampuan penalaran matematis peserta didik pada kelas yang diberi *treatment* pendekatan *bridging analogy* dapat dilihat pada Tabel 4.14 di bawah ini:

Tabel 4.14 Hasil N-Gain Kelas Eksperimen

No	Eksperimen (<i>Bridging Analogy</i>)				
	Nama	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	Gain	N-Gain
1	Eksperimen 1	82	21	61	0,77
2	Eksperimen 2	73	41	32	0,54
3	Eksperimen 3	78	29	49	0,69
4	Eksperimen 4	86	15	71	0,84
5	Eksperimen 5	72	41	31	0,53
6	Eksperimen 6	74	15	59	0,69
7	Eksperimen 7	94	15	79	0,93
8	Eksperimen 8	92	41	51	0,86
9	Eksperimen 9	86	35	51	0,78
10	Eksperimen 10	70	29	41	0,58
11	Eksperimen 11	82	35	47	0,72
12	Eksperimen 12	78	26	52	0,70
13	Eksperimen 13	72	24	48	0,63
14	Eksperimen 14	94	35	59	0,91
15	Eksperimen 15	92	32	60	0,88
16	Eksperimen 16	78	29	49	0,69
17	Eksperimen 17	72	41	31	0,53
18	Eksperimen 18	92	29	63	0,89
19	Eksperimen 19	89	35	54	0,83
20	Eksperimen 20	70	26	44	0,59
21	Eksperimen 21	78	18	60	0,73
22	Eksperimen 22	84	24	60	0,79
23	Eksperimen 23	72	35	37	0,57
24	Eksperimen 24	76	21	55	0,70
25	Eksperimen 25	88	38	50	0,81
26	Eksperimen 26	86	41	45	0,76
27	Eksperimen 27	79	21	58	0,73
28	Eksperimen 28	86	21	65	0,82
29	Eksperimen 29	86	47	39	0,74
30	Eksperimen 30	73	35	38	0,58

Sedangkan data hasil N-Gain kemampuan penalaran matematis peserta didik pada kelas yang diberi *treatment* pendekatan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Tabel 4.15 di bawah ini:

Tabel 4.15 Hasil N-Gain Kelas Kontrol

No	Kontrol (konvensional)				
	Nama	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	Gain	N-Gain
1	Kontrol 1	74	15	59	0,69
2	Kontrol 2	68	26	42	0,57
3	Kontrol 3	72	35	37	0,57
4	Kontrol 4	86	32	54	0,79
5	Kontrol 5	56	26	30	0,41
6	Kontrol 6	86	35	51	0,78
7	Kontrol 7	68	35	33	0,51
8	Kontrol 8	68	32	36	0,53
9	Kontrol 9	71	32	39	0,57
10	Kontrol 10	68	35	33	0,51
11	Kontrol 11	81	26	55	0,74
12	Kontrol 12	68	35	33	0,51
13	Kontrol 13	65	29	36	0,51
14	Kontrol 14	72	41	31	0,53
15	Kontrol 15	71	35	36	0,55
16	Kontrol 16	65	41	24	0,41
17	Kontrol 17	71	38	33	0,53
18	Kontrol 18	71	37	34	0,54
19	Kontrol 19	65	26	39	0,53
20	Kontrol 20	63	44	19	0,34
21	Kontrol 21	75	26	49	0,66
22	Kontrol 22	68	28	40	0,56
23	Kontrol 23	71	32	39	0,57
24	Kontrol 24	74	32	42	0,62
25	Kontrol 25	65	44	21	0,38
26	Kontrol 26	79	44	35	0,63
27	Kontrol 27	83	45	38	0,69
28	Kontrol 28	78	41	37	0,63
29	Kontrol 29	74	26	48	0,65
30	Kontrol 30	78	35	43	0,66

b. Deskripsi Data Hasil N-gain Kemampuan Penalaran Matematis

Data peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel dapat dilihat pada Tabel 4.16 di bawah ini:

Tabel 4.16 Deskripsi Data Hasil N-Gain

Kelompok	X_{\max}	X_{\min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{X}	M_0	M_e	R	Sd
Eksperimen	0,93	0,53	0,73	0,69	0,73	0,40	0,118
Kontrol	0,79	0,34	0,57	0,51	0,565	0,45	0,111

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 74)

Berdasarkan Tabel 4.18 deskripsi hasil N-Gain di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada kelas eksperimen sebesar 0,93 dan kelas kontrol 0,79. Sedangkan nilai terendah pada kelas kontrol adalah 0,34 dan kelas eksperimen 0,53. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 0,73 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain tinggi ($g > 0,7$) sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 0,57 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain sedang ($0,3 \leq g \leq 0,7$). Dapat disimpulkan bahwa hasil N-Gain kelas eksperimen yang diberi *treatment* pendekatan *bridging analogy* lebih tinggi dari kelas kontrol yang diberi *treatment* pendekatan konvensional.

c. Deskripsi Data Hasil N-Gain Berdasarkan Klasifikasi *Self-Efficacy*

Data hasil N-Gain berdasarkan klasifikasi hasil angket *self-efficacy* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 76, 77, dan 78. Rangkuman deskripsi data hasil N-Gain berdasarkan klasifikasi angket *self-efficacy* dapat dilihat pada Tabel 4.17 di bawah ini:

Tabel 4.17 Deskripsi Data Hasil N-Gain Berdasarkan Klasifikasi *Self-Efficacy*

Pendekatan (A_i)		N-Gain		
		<i>Self efficacy</i> (B_j)		
		Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
<i>Bridging Analogy</i> (A_1)	N	7	17	6
	X_{max}	0,91	0,93	0,7
	X_{min}	0,72	0,53	0,54
	\bar{X}	0,83	0,72	0,63
	S	0,067	0,118	0,096
Konvensional (A_2)	N	4	23	3
	X_{max}	0,74	0,79	0,65
	X_{min}	0,62	0,34	0,41
	\bar{X}	0,67	0,56	0,54
	S	0,052	0,109	0,122

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 79 dan 80)

Deskripsi hasil N-Gain berdasarkan klasifikasi *self-efficacy* peserta didik menunjukkan bahwa pada nilai rata-rata klasifikasi *self-efficacy* tinggi pada kelas eksperimen sebesar 0,83 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain tinggi ($g > 0,70$) sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,67 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain sedang ($0,3 \leq g \leq 0,7$). Nilai rata-rata klasifikasi *self-efficacy* sedang pada kelas eksperimen sebesar 0,72 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain tinggi ($g > 0,70$) sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,56 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain sedang ($0,3 \leq g \leq 0,7$). Nilai rata-rata klasifikasi *self-efficacy* rendah pada kelas eksperimen adalah 0,63 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain sedang ($0,3 \leq g \leq 0,7$) sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,54 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain sedang ($0,3 \leq g \leq 0,7$). Dapat disimpulkan bahwa hasil N-Gain *self-efficacy* tinggi lebih baik dari *self-efficacy* sedang maupun rendah.

d. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data pada masing-masing N-Gain kelompok eksperimen dan N-Gain kelompok kontrol dilakukan dengan menggunakan uji *Lilifors*. Data selengkapnya perhitungan uji normalitas data hasil belajar matematika peserta didik pada masing-masing kelompok dapat dilihat pada *lampiran 82 dan 83*. Rangkuman hasil uji normalitas kelompok data tersebut disajikan pada Tabel 4.18 di bawah ini:

Tabel 4.18 Hasil Uji Normalitas N-Gain

No	Kelompok	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
1	N-Gain (Eksperimen)	0,115	0,159	H_0 Diterima
2	N-Gain (Kontrol)	0,142	0,159	H_0 Diterima

Berdasarkan hasil uji normalitas data peserta didik yang terangkum dalam tabel di atas, tampak bahwa taraf signifikansi 5% nilai L_{maks} untuk setiap kelompok kurang dari $L_{0,05;n}$, sehingga hipotesis nol untuk setiap kelompok diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada setiap kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

e. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varians populasi data adalah sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan pada data N-Gain. Perhitungan uji homogenitas data penelitian ini menggunakan uji *Bartlett*. Data selengkapnya untuk perhitungan uji homogenitas data peserta didik pada masing-masing kelompok dapat dilihat pada *lampiran 84*. Hasil pengujian uji

homogenitas dengan taraf signifikansi (α) = 5% telah tercantum pada Tabel 4.19 di bawah ini:

Tabel 4.19 Hasil Uji Homogenitas N-Gain

No	Kelompok	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
1	N-Gain	0,172	3,481	H_0 Diterima

Berdasarkan hasil uji homogenitas N-Gain menunjukkan bahwa L_{hitung} tidak melebihi L_{tabel} . Data hasil perhitungan N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol didapat $\chi^2_{hitung} = 0,172$ dengan $\chi^2_{tabel} = 3,481$ sehingga menunjukkan bahwa H_0 diterima. Dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

f. Uji Hipotesis Penelitian

Setelah didapat data berasal dari populasi berdistribusi normal dari populasi yang sama (homogen), maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji analisis variansi (ANOVA) dua jalan dengan sel tak sama.

1) ANOVA Dua Jalan Sel Tak Sama

Sesudah data terkumpul maka dapat dilakukan penganalisaan data yang digunakan untuk menguji hipotesis. Hasil perhitungan ANOVA dua jalan sel tak sama dapat dilihat pada Tabel 4.20 di bawah ini:

Tabel 4.20 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	Dk	RK	F _{hitung}	F _{tabel}
Perlakuan (A)	0,162	1	0,162	12,427	4,020
<i>Self-efficacy</i> (B)	0,169	2	0,084	6,463	3,168
Interaksi (AB)	0,011	2	0,005	0,417	3,168
Galat	0,704	54	0,013	-	-
Total	1,045	59	-	-	-

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada lampiran 85)

Berdasarkan perhitungan analisis data dapat disimpulkan bahwa:

- a) $F_a = 12,427$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{(0,05;1;54)} = 4,020$ sehingga $F_a > F_{(0,05;1;54)}$ yang menunjukkan bahwa H_{0A} ditolak berarti terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik yang diberi pendekatan *bridging analogy* dan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional.
- b) $F_b = 6,463$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{(0,05;2;54)} = 3,168$ sehingga $F_b > F_{(0,05;2;54)}$ yang menunjukkan bahwa H_{0B} ditolak berarti terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah.
- c) $F_{ab} = 0,417$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{(0,05;2;54)} = 3,168$ sehingga $F_{ab} < F_{(0,05;2;54)}$ yang menunjukkan bahwa H_{0AB} diterima berarti tidak ada interaksi antara pendekatan dan *self-efficacy* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik.

2) Uji Komparasi Ganda (*Scheffe*)

Sebelum melakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *scheffe*, maka terlebih dahulu mencari rataan marginalnya untuk melihat

perbandingan dalam melakukan uji komparasi ganda. Hasil rataan marginalnya dapat dilihat pada Tabel 4.21 di bawah ini:

Tabel 4.21 Rataan Marginal

Pendekatan	<i>Self-efficacy</i>			Retara Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
<i>Bridging Analogy</i>	0,83	0,72	0,63	0,73
Konvensional	0,67	0,55	0,54	0,56
Rerata Marginal	0,75	0,64	0,59	

Berdasarkan hasil perhitungan uji ANAVA, diperoleh H_{0A} ditolak. Dalam penelitian ini hanya terdapat dua pendekatan pembelajaran yang diterapkan maka tidak perlu melakukan uji komparasi ganda antar baris. Melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis yang lebih baik dari kedua pendekatan pembelajaran tersebut melalui perbandingan rerata marginal. Rerata marginal pada pendekatan *bridging analogy* sebesar 0,73 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain tinggi sedangkan rerata marginal pada pembelajaran konvensional sebesar 0,56 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain sedang. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis pada pembelajaran dengan menggunakan *bridging analogy* lebih baik dari pembelajaran konvensional.

Hasil perhitungan uji ANAVA juga diperoleh H_{0B} ditolak, karena memiliki 3 klasifikasi *self-efficacy* maka diperlukan uji komparasi ganda antar kolom dengan menggunakan metode *scheffe'*. Hasil uji komparasi ganda antar kolom pada masing-masing klasifikasi *self-efficacy* dapat dilihat pada Tabel 4.22 di bawah ini:

Tabel 4.22 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

No	Interaksi	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1	μ_1 vs μ_2	7,806	6,336	H_0 Ditolak
2	μ_1 vs μ_3	11,520	6,336	H_0 Ditolak
3	μ_2 vs μ_3	1,670	6,336	H_0 Diterima

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada *lampiran 86*)

Berdasarkan Tabel 4.24 hasil data perhitungan uji komparasi ganda antar kolom diperoleh bahwa:

- a) μ_1 vs μ_2 , menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan nilai $F_{hitung} = 7,806$ dan $F_{tabel} = 6,336$. Sehingga H_0 ditolak berarti terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi dengan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* sedang. Berdasarkan tabel 4.19 rerata marginal peningkatan kemampuan penalaran matematis pada peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi sebesar 0,75 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain tinggi, sedangkan rerata marginal peningkatan kemampuan penalaran matematis pada peserta didik dengan *self-efficacy* sedang sebesar 0,64 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain sedang. Sehingga peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi peningkatan kemampuan penalaran matematisnya lebih baik dari peserta didik yang memiliki *self-efficacy* sedang.
- b) μ_1 vs μ_3 , menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan nilai $F_{hitung} = 11,520$ dan $F_{tabel} = 6,336$. Sehingga H_0 ditolak berarti terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi dengan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah. Berdasarkan tabel 4.19 rerata marginal peningkatan kemampuan

penalaran matematis pada peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi sebesar 0,75 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain tinggi, sedangkan rerata marginal peningkatan kemampuan penalaran matematis pada peserta didik dengan *self-efficacy* rendah sebesar 0,59 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain sedang. Sehingga peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi peningkatan kemampuan penalaran matematisnya lebih baik dari peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah.

- c) μ_2 vs μ_3 , menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan nilai $F_{hitung} = 1,670$ dan $F_{tabel} = 6,336$. Sehingga H_0 diterima berarti tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* sedang dengan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah. Berdasarkan tabel 4.19 rerata marginal peningkatan kemampuan penalaran matematis pada peserta didik dengan *self-efficacy* sedang sebesar 0,64 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain sedang, sedangkan rerata marginal peningkatan kemampuan penalaran matematis pada peserta didik dengan *self-efficacy* rendah sebesar 0,59 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain sedang. Sehingga tidak terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* sedang dan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah.

C. Pembahasan

Penelitian ini mempunyai dua variabel bebas yaitu pendekatan *bridging analogy* dan *self-efficacy* serta mempunyai satu variabel terikat yaitu kemampuan penalaran matematis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik

kelas VIII semester ganjil SMPN 19 pesawaran. Dalam penelitian ini diambil dua kelas sebagai sampel yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang akan diterapkan pendekatan *bridging analogy* dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang akan diterapkan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 7 s.d 19 November 2018. Materi yang diterapkan adalah sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian ini bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik, maka dilaksanakan *pretest* untuk melihat kemampuan awal penalaran matematis peserta didik dan *posttest* untuk melihat kemampuan akhir penalaran matematis peserta didik setelah diterapkan *treatment* pada masing-masing kelas sampel. *Pretest* menggunakan materi prasyarat yaitu materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) dan *posttest* menggunakan materi sasaran yaitu materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Kesulitan pada penelitian adalah terletak pada kebiasaan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional sehingga sedikit sulit untuk memancing peserta didik agar menjadi aktif ketika pembelajaran *bridging analogy* diterapkan dan kesulitan juga terletak materi prasyarat, setelah dilakukan *pretest* terlihat masih banyak peserta didik yang masih belum paham dengan materi dasarnya yaitu materi aljabar sehingga membuat peneliti lebih dalam lagi membahas konsep analog ketika pembelajaran *bridging analogy*.

Sebelum penelitian maka dilakukan uji coba instrumen. Uji validitas isi untuk butir soal *pretest* dan *posttest* dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh tiga validator yaitu Bapak Suherman, M.Pd dan Bapak Fredy Ganda

Putra, M.Pd selaku dosen pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung serta Ibu Fiza Aprianti, S.Pd selaku pendidik mata pelajaran matematika SMPN 19 Pesawaran. Uji validitas isi untuk RPP dilakukan oleh tiga validator yaitu Bapak Mujib, M.Pd dan Bapak Abi Fadila, M.Pd selaku dosen pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung serta Ibu Fiza Aprianti, S.Pd. Uji validitas isi untuk angket *self-efficacy* dilakukan oleh Bapak Defrianto, S.IQ.,M.ED selaku dosen jurusan bimbingan konseling UIN Raden Intan Lampung.

Uji coba instrumen ini dilakukan dengan peserta didik berjumlah 25 orang diluar populasi. Pengujian uji coba instrumen ini dilakukan dengan uji validitas kontruk, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda. Hasil perhitungan uji coba instrumen untuk *pretest* dan *posttest* diperoleh bahwa dari 6 butir soal *pretest* ada 4 soal yang dikategorikan layak digunakan dan dari 8 butir soal *posttest* ada 6 soal yang dikategorikan layak digunakan. Hasil perhitungan uji coba instrumen angket *self-efficacy* dari 30 butir pernyataan ada 23 pernyataan yang dikategorikan layak digunakan untuk penelitian.

Hasil uji coba angket yang sudah valid digunakan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum menerapkan *treatment* untuk mengetahui klasifikasi *self-efficacy* peserta didik yaitu tinggi, sedang dan rendah. Setelah mendapatkan data hasil *pretest* untuk melihat kemampuan awal penalaran matematis peserta didik dan mendapatkan data hasil *posttest* untuk melihat kemampuan akhir penalaran matematis peserta didik setelah dilakukan *treatment* maka dilakukan uji N-Gain untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Hasil dari data-data diatas, maka diperoleh normalitas dengan

menggunakan uji *Lilifors* yang menunjukkan sampel berdistribusi normal, dilanjutkan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Bartlett* yang menunjukkan kedua kelas homogen atau mempunyai variansi yang sama.

Pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi (ANAVA) dua jalan sel tak sama yang dilanjutkan dengan uji *Scheffe*. Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis maka berikut ini pembahasan dari ketiga hipotesis:

1. Hipotesis Pertama

Perhitungan hipotesis menggunakan ANAVA dua jalan sel tak sama memperoleh hasil hipotesis pertama yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan antara pendekatan *bridging analogy* dengan pembelajaran konvensional. Didapat kesimpulan bahwa terdapat perbedaan peningkatan antara pendekatan *bridging analogy* dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan penalaran matematis karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak. Penelitian ini hanya terdapat dua pendekatan yang diterapkan maka tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar baris. Melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis yang lebih baik dari kedua pendekatan pembelajaran tersebut melalui perbandingan rerata marginal. Rerata marginal pada pendekatan *bridging analogy* sebesar 0,73 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain tinggi ($g > 0,7$), sedangkan rerata marginal pada pembelajaran konvensional sebesar 0,56 yang berarti memiliki interpretasi N-Gain sedang ($g \geq 0,3$ dan $g \leq 0,7$).

Pendekatan *bridging analogy* merupakan pendekatan yang digunakan dengan tujuan untuk membuat peserta didik lebih mudah dalam memahami

konsep atau materi yang diberikan pada pembelajaran dengan cara mengaitkan satu konsep dengan konsep lain dengan melihat atau mencari keserupaan dan tidak menimbulkan miskonsepsi terhadap peserta didik. Pada proses pembelajaran di SMPN 19 Pesawaran dengan menggunakan *bridging analogy*, peserta didik kembali mengingat konsep yang sudah lebih dulu dipelajari dan mengaitkan ke dalam konsep yang akan dipelajari, dengan begitu peserta didik lebih dapat memahami konsep sehingga dapat meningkatkan penalarannya. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Apit Fathurohman bahwa pengajaran analogy seperti ini dapat berjalan efektif karena membandingkan keseluruhan antara kedua konsep dan dapat memperluas pola berpikir peserta didik maupun pendidik sesuai teori yang berlaku untuk satu materi ajar⁵³.

Berdasarkan hal tersebut, peserta didik dengan penerapan *bridging analogy* menghasilkan peningkatan kemampuan penalaran matematis lebih baik daripada peserta didik yang diterapkan pembelajaran konvensional. Sesuai dengan hasil penelitian ini yang menyatakan bahwa peserta didik yang memperoleh pendekatan *bridging analogy* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis. Hal ini disebabkan pembelajaran konvensional dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara pendidik dengan peserta didik dalam proses pembelajaran di SMPN 19 Pesawaran sehingga peserta didik terlihat pasif karena peserta didik hanya mendengar, menyimak dan mencatat apa yang disampaikan oleh pendidik.

⁵³Apit Fathurohman, "Analogi Dalam Pengajaran Fisika," *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika* 1, no. 1 (5 Mei 2014): 74-77.

Hasil ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan pendekatan *bridging analogy* oleh Efriana Jon. Mendapatkan hasil bahwa nilai rata-rata peserta didik yang menggunakan pendekatan *bridging analogy* lebih tinggi daripada nilai rata-rata peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan pendekatan pembelajaran *bridging analogy* lebih menekankan agar peserta didik lebih aktif sedangkan pembelajaran konvensional peserta didik lebih terlihat pasif karena pembelajaran didominasi oleh guru⁵⁴.

2. Hipotesis Kedua

Hasil perhitungan hipotesis menggunakan rumus ANAVA dua jalan sel tak sama menghasilkan hipotesis kedua yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah, karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak. Penelitian ini terdapat tiga klasifikasi *self-efficacy*, maka diperlukan uji komparasi ganda antar kolom dengan menggunakan metode *scheffe*.

Hasil perhitungan dari uji komparasi ganda antar kolom menggunakan metode *scheffe*, diperoleh bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* sedang dan rendah. Namun peserta didik yang memiliki *self-efficacy* sedang dan rendah tidak memiliki perbedaan yang

⁵⁴Efriana Jon, "Penerapan Pendekatan Pembelajaran Bridging Analogy Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa," *Al-Muaddib: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial & Keislaman* 2, no. 2 (2 Januari 2018).

signifikan terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis. Hal ini disebabkan karena peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi lebih percaya akan kemampuan dirinya dan akan berusaha menyelesaikan tugasnya meski terlihat sulit, makin tinggi *self-efficacy* maka makin besar upaya yang dilakukan. *Self-efficacy* yang tinggi akan membantu peserta didik menciptakan suatu perasaan tenang dalam menghadapi persoalan sedangkan peserta didik dengan *self-efficacy* sedang dan rendah mudah menyerah dalam menghadapi permasalahan dan cenderung menjadi stress⁵⁵.

Hasil ini sesuai juga dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muhammad Gilar Jatisunda, bahwa terdapat pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalarannya dapat meningkat jika *self-efficacy* peserta didik semakin tinggi. Hal ini disebabkan keyakinan diri memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan tugas bahkan dapat meningkatkan prestasinya⁵⁶.

Self-efficacy bersifat kontekstual yang berarti tergantung pada konteks yang di hadapinya. Peserta didik dapat memiliki keyakinan yang tinggi pada suatu mata pelajaran, namun pada mata pelajaran lain peserta didik tersebut memiliki keyakinan yang rendah. Peserta didik yang menghadapi konteks atau situasi yang berbeda-beda membuat klasifikasi *self-efficacy* mereka juga berbeda-beda⁵⁷.

⁵⁵Nailul Himmi, "Korelasi *Self Efficacy* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Semester Pendek Mata Kuliah Trigonometri UNRIKA T.A. 2016/2017," *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (26 Oktober 2017): 143-150.

⁵⁶M. Gilar Jatisunda, "Hubungan Self-Efficacy Siswa SMP Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Theorems* 1, no. 2 (24 Januari 2017):24-30.

⁵⁷Hadi Warsito, "Hubungan Antara Self-Efficacy Dengan Penyesuaian Akademik Dan Prestasi Akademik (Studi Pada Mahasiswa FIP Universitas Negeri Surabaya)," *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan* 9, no. 1 (1 Januari 2012): 29-47.

3. Hipotesis Ketiga

Hasil perhitungan hipotesis menggunakan rumus ANAVA dua jalan sel tak sama menghasilkan hipotesis ketiga yang menyatakan bahwa tidak ada interaksi antara pendekatan dan *self-efficacy* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa H_0 diterima. Maka klasifikasi *self-efficacy* peserta didik terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis akan sama pada setiap *treatment* pembelajaran.

Pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan dapat menyebabkan kurang meresponnya peserta didik untuk lebih aktif karena pembelajarannya masih terpusat pada pendidik sehingga peserta didik tidak bisa mengeksplor kemampuannya bahkan pada peserta didik yang memiliki klasifikasi *self-efficacy* yang berbeda-beda. Pada pendekatan *bridging analogy* pada tahap mengidentifikasi atau mencari fitur-fitur antara konsep target dengan konsep analog, peserta didik cukup baik untuk merespon sehingga terjadi interaksi antara pendidik dan peserta didik dan menunjukkan *self-efficacy* yang baik, namun beberapa peserta didik masih takut untuk menyampaikan pendapat dan masih mengandalkan teman dalam berpendapat. Pada tahap menarik kesimpulan, peserta didik merespon dengan baik karena sudah dapat memahami materi pembelajaran.

Hasil ini sesuai juga dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nailul Himmi, bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pembelajaran dan *self-efficacy* terhadap penalaran matematis. Hal ini dilihat bahwa penalaran membutuhkan kemampuan-kemampuan berpikir untuk menyelesaikan

persoalan. Bandura menyatakan bahwa *self-efficacy* tidak berkaitan dengan kecakapan yang dimiliki oleh seseorang, melainkan pada penilaian diri tentang apa yang dapat dilakukan sesuai dengan keyakinan pada masing-masing individu tanpa terkait dengan kecakapan yang dimiliki⁵⁸.

Sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah pada *treatment* pembelajaran dengan penerapan pendekatan *bridging analogy* akan sama dengan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah pada *treatment* pembelajaran dengan penerapan pembelajaran konvensional. Disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan klasifikasi *self-efficacy* yang berbeda-beda akan sama meski diterapkan *treatment* yang berbeda-beda karena *self-efficacy* sesuai dengan keyakinan pada masing-masing peserta didik tanpa terkait dengan *treatment* yang diterapkan.

⁵⁸Nailul Himmi, *Op.Cit*, h.149.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap data penelitian mengenai penerapan pendekatan pembelajaran *bridging analogy* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik SMPN 19 Pesawaran pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel didapati bahwa:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik yang diberi pendekatan *bridging analogy* dengan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan *treatment* penerapan pendekatan *bridging analogy* lebih baik disbanding peserta didik dengan *treatment* penerapan pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Peningkatan kemampuan peserta didik yang memiliki klasifikasi *self-efficacy* tinggi lebih baik dibanding peserta didik yang memiliki *self-efficacy* sedang dan rendah. Namun tidak ada perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* sedang dengan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah.

3. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan dan *self-efficacy* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis. Diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan peningkatan antara perlakuan pembelajaran dan *self-efficacy* peserta didik terhadap kemampuan penalaran matematis pada peserta didik dengan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan *bridging analogy* maupun menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan beberapa temuan dilapangan, penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Lembaga pendidikan khususnya SMPN 19 Pesawaran dapat menerapkan pendekatan *bridging analogy* untuk melatih keaktifan dalam pembelajaran dan *self-efficacy* peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Pendekatan *bridging analogy* dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam aktifitas pembelajaran. Oleh karena itu disarankan kepada pendidik untuk menerapkan pendekatan *bridging analogy*, sebagai alternative dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik.
3. Bagi penelitian selanjutnya disarankan untuk melihat peningkatan setiap indikator kemampuan penalaran matematis dan kemampuan lainnya yang bisa diterapkan melalui pendekatan pembelajaran *bridging analogy*. Semoga apa yang diteliti dapat memberikan manfaat serta sumbangan pemikiran baik pendidik pada umumnya dan penulis pada khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman Fathoni. *Metodologi Penelitian Dan Teknik Penyusunan Skripsi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2011.

Anggoro, Bambang Sri. "Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi *Problem Solving* untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (18 Desember 2015): 122–129.

Farida, Farida. "Pengaruh Strategi Pembelajaran *Heuristic Vee* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematis Peserta Didik." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (18 Desember 2015): 111–129.

Fathurohman, Apit. "Analogi Dalam Pengajaran Fisika." *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika* 1, no. 1 (5 Mei 2014): 74–77.

Himmi, Nailul. "Korelasi *Self Efficacy* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Semester Pendek Mata Kuliah Trigonometri UNRIKA T.A. 2016/2017." *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (26 Oktober 2017).

Husein Umar. *Metode Penelitian Untuk Skripsi Dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Rajawali Pers, 2011.

Jatisunda, M. Gilar. "Hubungan *Self-Efficacy* Siswa SMP Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis." *Theorems* 1, no. 2 (24 Januari 2017).

Joko Subagyo. *Metode Penelitian Dalam Teori Dan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2015.

Jon, Efrina. "Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Bridging Analogy* Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa." *Al-Muaddib : Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial & Keislaman* 2, no. 2 (2 Januari 2018).

Muhamad Syazali, Novalia. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA), 2014.

Netriwati. *Evaluasi Proses Dan Hasil Pembelajaran Matematika*. 1. Bandar Lampung: Pusikamla Fakultas Ushuluddin IAIN Raden Intan Lampung, 2013.

Noviana, Widyah, Suyono Suyono, dan Lukman El Hakim. "Pengaruh Pendekatan M-APOS Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Di Kota Tangerang." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta* 1, no. 1 (1 Januari 2018): 31–38.

Nufida, Baiq Asma, Muntari Muntari, dan Agus Abhi Purwoko. "Pengaruh Model Jembatan Analogi Terhadap Pemahaman Aspek Mikroskopik Siswa Dengan Gaya

Belajar Berbeda Pada Materi Pelajaran Kimia.” *Jurnal Pijar Mipa* 8, no. 1 (1 Maret 2013).

Purwanti, Ramadhani Dewi, Dona Dinda Pratiwi, dan Achi Rinaldi. “Pengaruh Pembelajaran Berbatuan *Geogebra* terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (13 Juni 2016): 115–122.

Ratna Sariningsih. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Kontekstual.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung* 1 (Januari 2014): 213–218.

Siregar, Nur Choירו, dan Marsigit Marsigit. “Pengaruh Pendekatan *Discovery* yang Menekankan Aspek Analogi Terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, Kecerdasan Emosional Spiritual.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2 November 2015): 224–234.

Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan RnD*. Bandung: Alfabeta, 2011.

———. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif Dan RnD*. 11. Bandung: Alfabeta, 2015.

Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2017.

Sukamto -. “Strategi *Quantum Learning* Dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Disposisi Dan Penalaran Matematis Siswa.” *Journal of Primary Education* 2, no. 2 (2013): 91–98.

Sumartini, Tina Sri. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (16 Februari 2018): 1–10.

Sunaryo, Yoni. “Pengukuran *Self-Efficacy* Siswa Dalam Pembelajaran Matematika di Mts N 2 Ciamis.” *Teorema: Teori dan Riset Matematika* 1, no. 2 (7 Agustus 2017): 39–44.

Supriadi, Nanang. “Pembelajaran Geometri Berbasis *Geogebra* Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs).” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 99–110.

Supriadi, Nanang, dan Rani Damayanti. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (16 Juni 2016): 1–9.

Susanto, Joko. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study Dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Untuk Meningkatkan

Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA di SD.” *Journal of Primary Education* 1, no. 2 (2012).

Syaiful Sagala. *Konsep Dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar Dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta, 2014.

Syazali, Muhamad. “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan Media Maple 11 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (20 Juni 2015): 91–98.

Utami, Nita Putri. “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Painan Melalui Penerapan Pembelajaran *Think Pair Square*.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (30 April 2014).

Warsito, Hadi. "Hubungan Antara *Self-Efficacy* dengan Penyesuaian Akademik dan Prestasi Akademik." *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan* 9, no. 1 (1 Januari 2012): 29-47

Zulkarnain, Iskandar, dan Kurnia Kurnia. “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP.” *EDU-MAT* 4, no. 1 (1 April 2016).

