

**PENGARUH PEMBELAJARAN TERDIFERENSIASI MODEL
CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SMP KELAS VIII**



Skripsi

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh:

LYSNAWATI SIAHAAN

NIM 2103020058

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111
Telepon (0771) 4500099, Faksimile (0771) 4500090, Kotak Pos 155
Laman <http://umrah.ac.id> Posel email@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Lysnawati Siahaan
NIM : 2103020058
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Terdiferensiasi Model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* terhadap Pemahaman Konsep Matematis SMP Kelas VIII

Telah diuji pada ujian sidang akhir Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji dan telah direvisi sesuai masukan Dewan Penguji dan arahan pembimbing.

Tanjungpinang, 07 Juli 2025

Menyetujui,

Pembimbing I

Alona Dwinata, S.Si., M.Si.
NIP 19880223 201404 2 003

Pembimbing II

Febrian, S.Pd., M.Sc.
NIP 19880207 201504 1 004

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika,

Nurul Hilda Syani Putri, S.Pd., M.Si.
NIP. 19911014 202203 2 008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111

Telepon (0771) 4500089, Faksimile (0771) 4500090, SLI (0771) 4500091, Kotak Pos 155

Laman <http://umrah.ac.id> Posel email@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

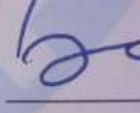
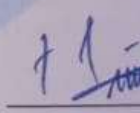
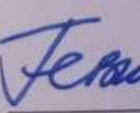
Nama : Lysnawati Siahaan
NIM : 2103020058
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Terdiferensiasi Model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* terhadap Pemahaman Konsep Matematis SMP Kelas VIII

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.

Tanjungpinang, 16 Juli 2025

Menyetujui,

Dewan Penguji:

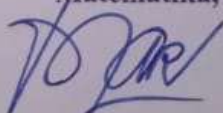
- | | | |
|--|------------------------|---|
| 1. Nur Asma Riani Siregar, S.Pd., M.Pd.
NIP 19871230 201903 2 010 | Ketua
Penguji |  |
| 2. Dr. Nur Izzati, S.Pd., M.Si.
NIP. 19700325 199802 2 002 | Anggota
Penguji I |  |
| 3. Dr. Desi Rahmatina, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19761205 202121 2 002 | Anggota
Penguji II |  |
| 4. Mirta Fera, S.Pd., M.Sc.
NIP 19890109 202406 2 001 | Anggota
Penguji III |  |
| 5. Febrian, S.Pd., M.Sc.
NIP 19880207 201504 1 004 | Anggota
Penguji IV |  |

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan,


Ahada Wahyusari, S.Pd., M.Pd.
NIP 19850407 201212 2 003

Koordinator Program Studi Pendidikan
Matematika,


Nurul Hilda Svani Putri, S.Pd., M.Si.
NIP 19911014 202203 2 008



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111

Telepon (0771) 4500099, Faksimile (0771) 4500090, SLI(0771) 4500091 Kotak Pos 155

Laman <http://umrah.ac.id> Posel email@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lysnawati Siahaan
NIM : 2103020056
Kelas : B
Semester : 8
Angkatan/Tahun Akademik : 2021
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Terdiferensiasi Model
Connecting, Organizing, Reflecting, Extending
terhadap Pemahaman Konsep Matematis SMP Kelas
VIII

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana, baik di Universitas Maritim Raja Ali Haji maupun di Perguruan Tinggi lain;
2. Karya ilmiah ini murni gagasan dari penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari dosen pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang telah berlaku

Tanjungpinang, 16 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Lysnawati Siahaan
NIM. 2103020058

MOTTO

Serahkanlah segala kekuatiranmu kepada-Nya, sebab Ia yang memelihara kamu

(1 Petrus 5:7)

Apa pun juga yang kamu perbuat, perbuatlah dengan segenap hatimu seperti untuk Tuhan dan bukan untuk manusia.

(Kolose 3:23)

Aku, Akulah TUHAN dan tidak ada juruselamat selain dari pada-Ku.

(Yesaya 43:11)

“Lebih dari sekadar tugas akhir, skripsi mengajarkan pelajaran tentang tanggung jawab, ketahanan, dan pertumbuhan, karena meski ditulis dengan data dan teori, namun menyelesaikanya dengan hati dan mental yang semakin terlatih”

(Lys)

PERSEBAHAN

Segala puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya serta kekuatan dan kemurahan-Nya, dalam memudahkan segala urusan sehingga skripsi ini dapat peneliti selesaikan dengan baik dan tepat waktu. Dengan penuh rasa syukur, peneliti mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua, Alm.Bapak dan Mamak yang banyak memberikan doa, dukungan, motivasi dan mengusahakan segala keperluan dan kebutuhan saya sampai dari lahir hingga saat ini. Terimakasih banyak untuk Mamak yang telah merangkap mengambil dua peran yang telah menggantikan peran Alm.Bapak yang selalu berjuang sampai saat ini. Terimakasih buat Mamak yang memberikan kepercayaan dan menyekolahkan saya sampai jenjang sarjana.
2. Saudara perempuan serta kakak ipar saya, Kakak Erika Siahaan dan Abang Tersion Paulus Sinaga yang selalu memberikan nasehat, yang selalu mengerti dan memberikan donasi dalam pembiayaan kuliah saya selama perkuliahan. Terimakasih berkat bantuan kakak dan abang dalam mendukung perkuliahanku selama ini agar bisa menjadi sarjana pertama di keluarga.
3. Saudara laki-laki serta kakak ipar saya, Abang Santo Parulian Siahaan dan Kakak Erna Hartati Pakpahan yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama perkuliahan serta nasehat-nasehat selama diperantauan.

4. Keponakan-keponakan saya, Adelle, Joyselin, Mercia, dan Merlina yang sudah menghiburku di sela-sela kesibukan perkuliahan terutama penyusunan tugas akhir.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Terdiferensiasi Model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Smp Kelas VIII” hal ini peneliti lakukan guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Matematika Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Selama penulisan skripsi ini, peneliti menyadari bahwa tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang dialami oleh peneliti. Namun, berkat usaha dan doa serta dukungan dari berbagai pihak, peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat, peneliti ingin menyampaikan terimakasih kepada:

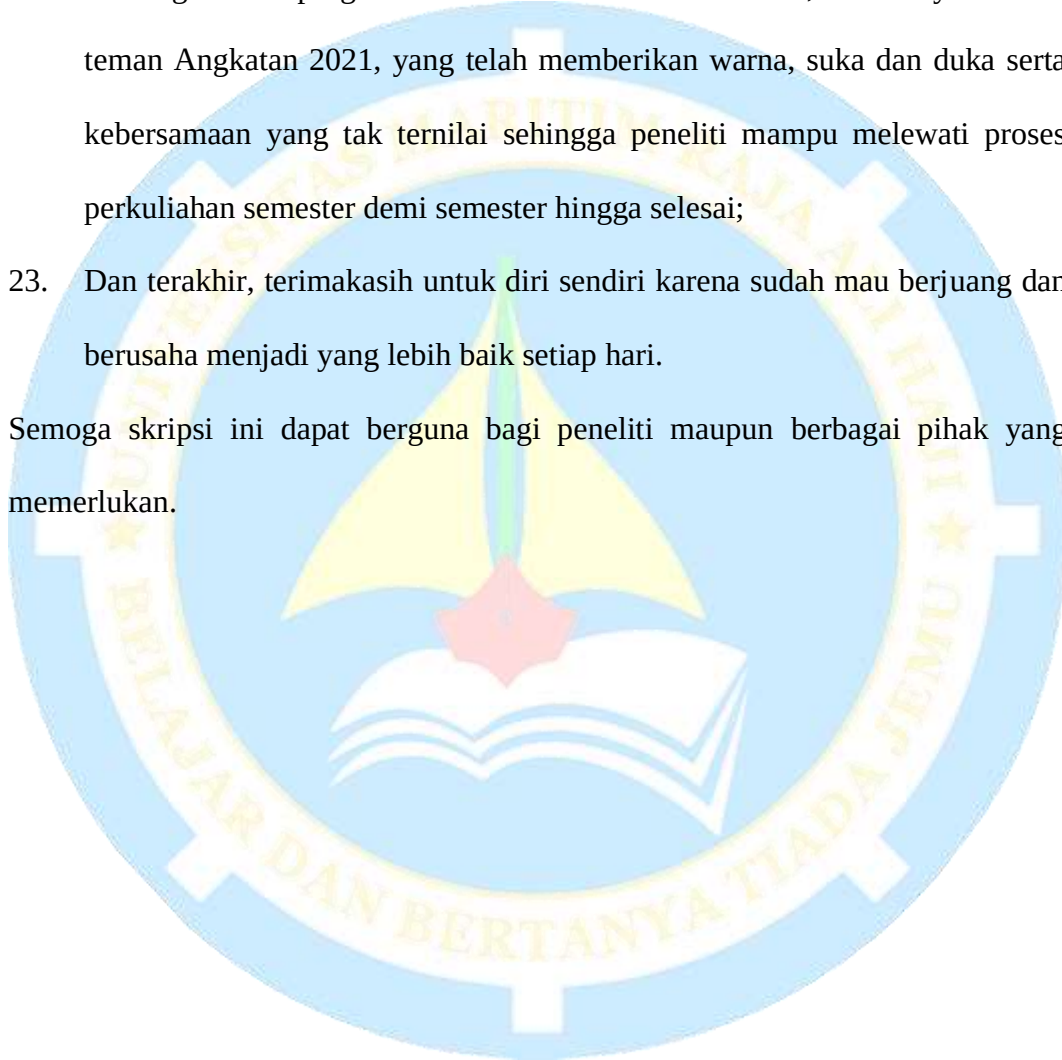
1. Bapak Prof. Dr. Agung Dharma Syakti, S. Pi., DEA. selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali haji.
2. Ibu Ahada Wahyusari, S.Pd., M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Ibu Alona Dwinata, S.Si., M.Si. selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.

4. Ibu Nurul Hilda Syani Putri, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Bapak Febrian, S.Pd., M.Sc. selaku dosen Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Nur Asma Riani Siregar selaku ketua penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan demi menyempurnakan skripsi ini serta berperan sebagai dosen penasehat akademik selama perkuliahan;
7. Dr. Nur Izzati, S.Pd. M.Si. selaku penguji I yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan demi menyempurnakan skripsi ini;
8. Dr. Desi Rahmatina, S.Pd., M.Sc. selaku penguji II yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan demi menyempurnakan skripsi ini;
9. Mirta Fera, S.Pd., M.Sc. selaku penguji III yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan demi menyempurnakan skripsi ini;
10. Sahat Pandapotan Nainggolan, S.Si., M.Pd. selaku dosen Institut Teknologi Del yang telah bersedia untuk menjadi validator dalam penyusunan instrumen penelitian;
11. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan ilmu kepada peneliti selama mengikuti proses perkuliahan;
12. Bapak Widago Podi Staf administrasi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji;

13. Kepala sekolah SMP Negeri 13 Bintan Ibu Oqi Dwi Astuti, S.Pd. yang telah memberikan izin penelitian; Bapak Rencus Sinaga, S.Pd. dan Bapak Denis, S.Pd. dan selaku guru mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 13 Bintan sekaligus validator dalam penyusunan instrument penelitian yang telah memberikan kesempatan, masukan, dan bantuan kepada peneliti selama melaksanakan penelitian;
14. Orang tua tercinta, Alm. Bapak Jannes Siahaan dan Ibu Tiomsi Siamamora yang senantiasa mendo'akan dan memberikan motivasi serta dukungan kepada peneliti hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini;
15. Kakak Erika Siahaan dan Santo Parulian Siahaan yang selalu memberikan dorongan positif dan semangat kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi;
16. Bang Danni Rumahorbo, S.Pd. yang telah membimbing, mendoakan, menasehati, dan mengajarkan tentang pengenalan akan Kristus kepada peneliti serta yang telah menjadi kakak rohani peneliti;
17. Tulang dan Nantulang serta Gabriel dan Kristian yang telah menjadi orang tua dan saudara di perantauan.
18. Teman-teman seperjuangan dalam menyusun skripsi, Yohana, Sucse, Amanda, Riska yang selalu memberikan dukungan, bantuan, dan do'a serta tempat berbagi suka dan duka;
19. Bang Martin Turnip yang sudah menjadi teman curhat sekaligus pasangan yang selalu mendukung, mendokan, dan menghibur selama proses perkuliahan;

20. Teman-teman kelompok kecil, kak Deli, Andre, Yuki yang telah menjadi teman bertumbuh bersama dalam kelompok kecil;
21. Teman-teman Perkatas yang Namanya tidak bisa saya sebut satu per satu yang telah menjadi teman untuk melayani Bersama.
22. Keluarga besar program studi Pendidikan Matematika, khususnya teman-teman Angkatan 2021, yang telah memberikan warna, suka dan duka serta kebersamaan yang tak ternilai sehingga peneliti mampu melewati proses perkuliahan semester demi semester hingga selesai;
23. Dan terakhir, terimakasih untuk diri sendiri karena sudah mau berjuang dan berusaha menjadi yang lebih baik setiap hari.

Semoga skripsi ini dapat berguna bagi peneliti maupun berbagai pihak yang memerlukan.



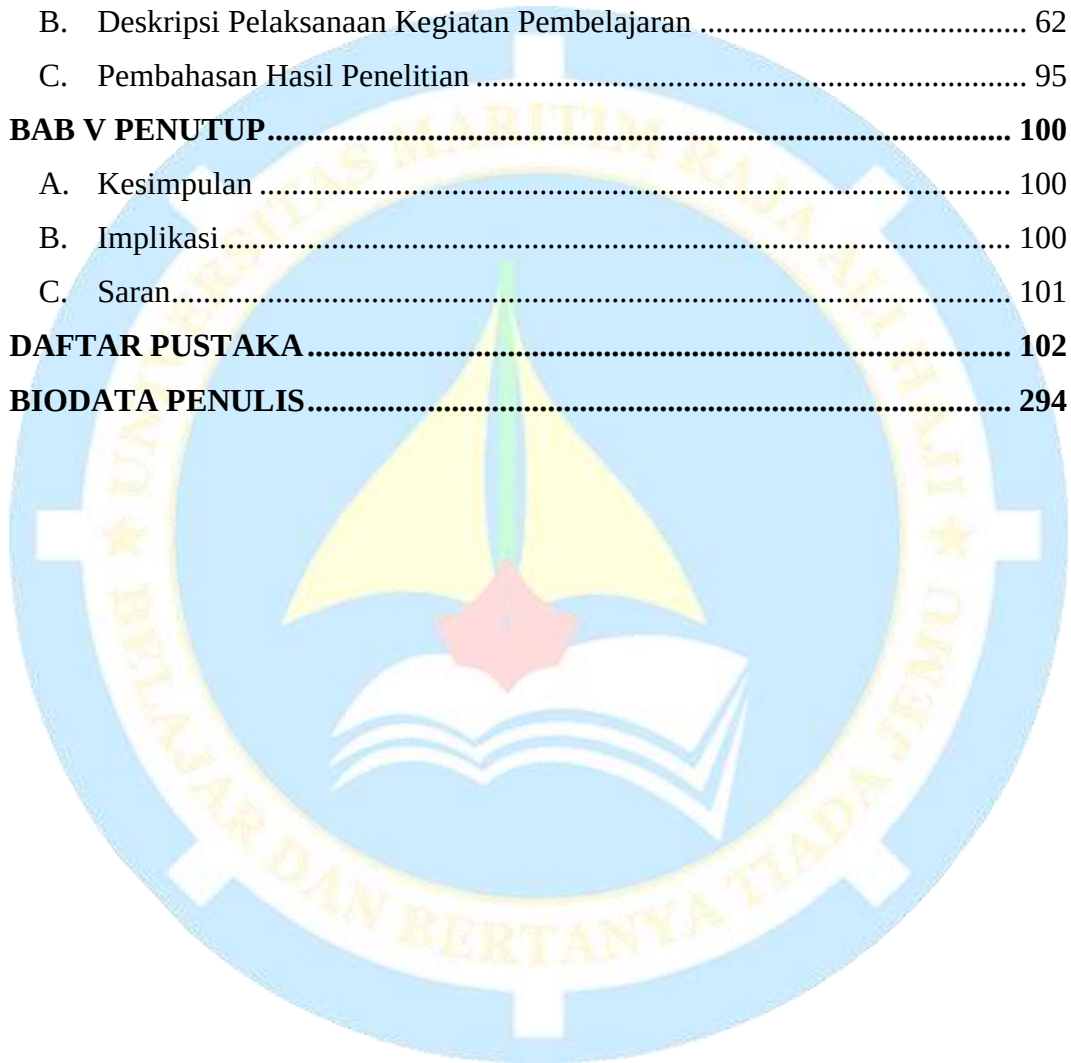
Tanjungpinang, 16 Juli 2025

Lysnawati Siahaan
2103020058

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	ii
LEMBAR PLAGIASI	iii
MOTTO	iv
PERSEBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Hasil Penelitian	9
E. Defenisi Oprasioal	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A. Landasan Teori	13
B. Penelitian Relevan	29
C. Kerangka Berpikir	33
D. Hipotesis Penelitian	36
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Waktu dan Tempat	37
B. Jenis Penelitian	37
C. Populasi dan Sampel	38
D. Rancangan Penelitian	39
E. Teknik Pengumpulan Data	41

F. Instrumen Penelitian.....	42
G. Teknik Analisis Data.....	48
H. Tahap Penelitian.....	56
I. Jadwal Penelitian.....	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Analisis Data Hasil Tes Kesiapan Belajar	59
B. Deskripsi Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran	62
C. Pembahasan Hasil Penelitian	95
BAB V PENUTUP	100
A. Kesimpulan	100
B. Implikasi.....	100
C. Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	102
BIODATA PENULIS.....	294



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 13 Bintan.....	4
Tabel 2.1 <i>Tree Box Method</i>	19
Tabel 2.2. Langkah-langkah model pembelajaran <i>Connecting, Organizing, Reflecting</i> , dan <i>Extending</i>	21
Tabel 2.3 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.....	28
Tabel 2.4 Penelitian Relevan.....	31
Tabel 3.1 Populasi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Bintan.....	38
Tabel 3.2 Desain Penelitian.....	39
Tabel 3.3 Pemetaan Kebutuhan Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kesiapan Belajar	40
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Uji Kevalidan Soal	44
Tabel 3.5 Kriteria <i>Alpha Cronbach</i>	45
Tabel 3.6 Hasil Uji Reabilitas	45
Tabel 3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes.....	46
Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Soal	46
Tabel 3.9 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda.....	46
Tabel 3.10 Hasil Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Soal	47
Tabel 3.11 Jadwal Penelitian.....	57
Tabel 4. 1 Hasil <i>Pretes Posttest</i> Berdasarkan Kesiapan Belajar.....	61
Tabel 4.2 Data Hasil Kemampuan Awal dan Kemampuan Akhir Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	84
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i>	88
Tabel 4.4 Hasil <i>Independent Sample T-Test</i> Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa	90
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	92
Tabel 4.6 Hasil <i>Independent Sample T-Test</i> Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jawaban Siswa.....	4
Gambar 1.2 Jawaban Siswa.....	5
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	36
Gambar 4. 1 Grafik Rata-rata Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	85



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	108
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Dinas	109
Lampiran 3. Surat Balasan Izin Penelitian dari Sekolah.....	110
Lampiran 4. Modul Ajar Kelas Eksperimen	111
Lampiran 5. Modul Ajar Kelas Kontrol	124
Lampiran 6. Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	135
Lampiran 7. Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol.....	151
Lampiran 8. Kisi-kisi Soal Tes Diagnostik.....	166
Lampiran 9. Lembar Soal Tes Diagnostik	167
Lampiran 10. Rubrik Penilaian Tes Diagnostik.....	169
Lampiran 11. Karakteristik Pemetaan Kesiapan belajar	171
Lampiran 12. Kisi-kisi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	172
Lampiran 13. Lembar Instrument <i>Pretest</i>	171
Lampiran 14. Lembar Instrument <i>Posttest</i>	173
Lampiran 15. Kunci Jawaban dan Penskoran Soal <i>Pretest</i>	175
Lampiran 16. Kunci Jawaban dan Penskoran <i>Posttest</i>	179
Lampiran 17. Lembar validasi soal.....	184
Lampiran 18. Hasil Validasi Penilaian Soal	187
Lampiran 19. Hasil Validasi Soal Sebelum dengan Sesudah	193
Lampiran 20. Hasil Uji Coba Soal <i>Pretest</i>	197
Lampiran 21. Hasil Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	199
Lampiran 22. Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttets</i> Kelas Eksperimen	201
Lampiran 23. Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttets</i> Kelas Kontrol	207
Lampiran 24. Hasil Lebar Obresvasi Keterlaksanaan Pembelajaran kelas Eksperimen.....	213
Lampiran 25. Hasil lebar Obresvasi Keterlaksanaan Pembelajaran kelas Kontrol	237
Lampiran 26. Rekap Tulasi Data Hasil Diagnostik	262
Lampiran 27. Rekap Tulasi Data Hasil Pretest Dan Posttest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol..	263