

**EFEKTIVITAS MODEL *LEARNING CYCLE 7E* UNTUK
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DAN
KEMAMPUAN MANIPULASI ALJABAR SISWA SMP**

SKRIPSI



Oleh:

Ruth Faradella Meylianna Sitanggang

NIM. 13413011

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA MADIUN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
TAHUN 2018**

**EFEKTIVITAS MODEL *LEARNING CYCLE 7E* UNTUK
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DAN
KEMAMPUAN MANIPULASI ALJABAR SISWA SMP**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Katolik Widya Mandala Madiun
Sebagai Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana (S-1)**



Oleh:

Ruth Faradella Meylianna Sitanggang

NIM. 13413011

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA MADIUN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
TAHUN 2018**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya orang lain atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam daftar pustaka selayaknya karya ilmiah. Jikalau ternyata terbukti hasil jiplakan, dengan sendirinya skripsi saya batal, dan saya bersedia gelar keserjanaan saya dicabut dan hak saya sebagai mahasiswa ditiadakan.

Madiun, 7 Juli 2018

Yang membuat pernyataan,




Ruth Faradella Meylianna Sitanggang
NIM. 13413011

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi oleh Ruth Faradella Meylianna Sitanggang, NIM 13413011 yang berjudul “ **Efektivitas Model *Learning Cycle 7E* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Dan Kemampuan Manipulasi Aljabar Siswa SMP** “ ini telah diperiksa dan diteliti untuk diuji.

Madiun, 5 Juli 2018

Pembimbing,



Vigih Hery Kristanto, M.Pd

NIDN 0724108601

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh Ruth Faradella Meylianna Sitanggang, NIM 13413011 yang berjudul “Efektivitas Model *Learning Cycle 7E* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Dan Kemampuan Manipulasi Aljabar Siswa SMP “ ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 17 Juli 2018.

Tim Penguji,

Dr. Rudi Santoso Yohanes M.Pd
NIDN. 0709106201

, Ketua

Vigih Hery Kristanto, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0724108601

, Anggota

F. Gatot Iman Santoso, S.Si., M.Pd
NIDN. 0728047501

, Anggota

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Bernadus Widodo, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0715086502

MOTTO

I CAN DO ALL THINGS THROUGH CHRIST WHO STRENGTHENS ME.
-Philippians 4 : 13-

"Diberkatilah orang yang mengandalkan TUHAN, yang menaruh harapannya pada TUHAN." (Yeremia 17 : 7)

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

-J.B.-

"You'll never be brave if you don't get hurt, You'll never learn if you don't make mistake, and You'll never be successful if you don't encounter failure."

"Your hardest times often lead to the greatest moments of your life. Keep The Faith. It will all be worth it in the end."

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk :

- 1. Tuhan Yesus Kristus, karena anugerahNya yang telah memampukanku untuk menyelesaikan tugas akhir.*
- 2. Papa dan mama yang telah mendidik untuk tetap mengucap syukur dalam segala hal, memberikan semangat dan doa.*
- 3. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang memberikan banyak ilmu dan motivasi.*
- 4. Teman-teman seperjuangan pendidikan matematika angkatan 2013 "Arpema One"*
- 5. Almamaterku Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*

ABSTRAK

Sitanggang, Ruth Faradella Meylianna. 2018. Efektivitas Model *Learning Cycle 7E* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dan Kemampuan Manipulasi Aljabar Siswa SMP. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Katolik Widya Mandala Madiun. Dosen Pembimbing Vigih Hery Kristanto, M.Pd.

Kata Kunci: Manipulasi Aljabar, Efektivitas, Prestasi, *Learning cycle 7E*

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) apakah model *learning cycle 7E* yang baik dapat meningkatkan prestasi belajar matematika dan (2) apakah model *learning cycle 7E* yang baik dapat meningkatkan kemampuan manipulasi aljabar siswa SMP. Kemampuan manipulasi aljabar adalah kemampuan untuk mengubah bentuk aljabar sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dan kualitatif. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes prestasi belajar dan tes kemampuan manipulasi aljabar. Instrumen penelitian tersebut telah diuji validitas. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 pembelajaran, setiap pembelajaran 2 kali pertemuan. Pembelajaran dilaksanakan tanggal 3 sampai 17 April 2018. Berdasarkan hasil uji hipotesis prestasi belajar matematika pada pembelajaran 1 dan 2 menggunakan uji t dua sampel berpasangan dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh model *learning cycle 7E* dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Sedangkan untuk tes kemampuan manipulasi aljabar dari pembelajaran 1 dan 2 juga menggunakan uji t dua sampel berpasangan dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh model *learning cycle 7E* dapat meningkatkan kemampuan manipulasi aljabar matematika siswa. Selain itu, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran juga dinilai dengan menggunakan pedoman observasi kemampuan guru. Berdasarkan hasil observasi kemampuan guru didapatkan rerata nilai kemampuan guru sebesar 81,1 yang termasuk dalam kategori baik. Berdasarkan hasil penelitian dan hasil observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran tersebut dapat disimpulkan bahwa efektivitas model *learning cycle 7E* dapat meningkatkan prestasi belajar matematika dan kemampuan manipulasi aljabar siswa SMP.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas kasih dan anugerah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul **“EFEKTIVITAS MODEL *LEARNING CYCLE 7E* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DAN KEMAMPUAN MANIPULASI ALJABAR SISWA SMP”**

Skripsi ini disusun sebagai prasyarat guna memperoleh gelar kesarjanaan S1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Madiun. Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Bernadus Widodo, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Widya Mandala Madiun yang telah memberikan ijin pada penelitian ini.
2. Bapak Vigih Hery Kristanto, M.Pd., selaku dosen pembimbing dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Katolik Widya Mandala Madiun yang telah memberi masukan, kritik, dan saran selama penyusunan skripsi ini.
3. Kepala Sekolah SMPN 9 Madiun yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk mengadakan penelitian.
4. Ibu Gregoria Ariyanti, S.Pd., M.Si., yang telah berkenan menjadi validator dalam penelitian ini.

5. Ibu Siti Lumirih , S.Pd., yang telah berkenan menjadi validator dan observer.
6. Siswa-siswi kelas VII B SMPN 9 Madiun atas kerjasama dan bantuan selama penelitian.
7. Staf karyawan SMPN 9 Madiun yang telah memberikan bantuan kepada peneliti selama melaksanakan penelitian.
8. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Devita Mutiasari, Intan Nurditasari dan Andri Agassy yang telah membantu peneliti dalam pelaksanaan penelitian.
10. Teman-teman seangkatan, Agas, Agatha, Elok, Anggun, Dita, Melita, Dessy, Erna yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan bantuan.
11. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi dan memberikan bantuan sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi Falkutas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Matematika, dan khususnya bagi pembaca.

Madiun, 7 Juli 2018
Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Asumsi dan Pembatasan Masalah	6
F. Definisi Operasional Variabel atau Definisi Istilah	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Learning Cycle 7E	8
B. Prestasi Belajar Matematika	16
C. Manipulasi Aljabar	23
D. Meningkatkan	26
E. Kemampuan Guru Megelola Pembelajaran	28
F. Hasil Penelitian yang Relevan	30
G. Kerangka Berpikir	31

H. Hipotesis Penelitian	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Tempat dan Waktu Penelitian	35
B. Jenis Penelitian	35
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	36
D. Data dan Sumber Data	37
E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian	38
F. Tahapan Penelitian	42
G. Simbol Operasional Variabel Terikat	44
H. Teknik Analisis Data	45
BAB IV HASIL PENELITIAN	53
A. Hasil Pengambilan Sampel.....	53
B. Hasil Penyusunan Perangkat dan Instrumen Penelitian	53
C. Pelaksanaan Penelitian	61
D. Hasil Uji Normalitas	66
E. Hasil Uji Hipotesis	67
BAB V PEMBAHASAN	69
A. Peningkatan Prestasi Belajar	69
B. Peningkatan Kemampuan Manipulasi Aljabar	72
C. Kelemahan dalam Penelitian	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Sintaksis Proses Pembelajaran Menggunakan <i>Learning Cycle 7E</i>	14
Tabel 2 Kriteria NKG.....	47
Tabel 3 Hasil Validasi Pertama RPP Matematika Dengan Model <i>Learning Cycle 7E</i>	54
Tabel 4 Hasil Validasi Kedua RPP Matematika Dengan Model <i>Learning Cycle 7E</i>	55
Tabel 5 Hasil Validasi Pertama BKS Pembelajaran Matematika Dengan Model <i>Learning Cycle 7E</i>	55
Tabel 6 Hasil Validasi Kedua BKS Pembelajaran Matematika Dengan Model <i>Learning Cycle 7E</i>	56
Tabel 7 Hasil Validasi Pertama Tes Prestasi Belajar	57
Tabel 8 Hasil Validasi Kedua Tes Prestasi Belajar	57
Tabel 9 Hasil Validasi Pertama Tes Kemampuan Manipulasi Aljabar	58
Tabel 10 Hasil Validasi Kedua Tes Kemampuan Manipulasi Aljabar	58
Tabel 11 Identitas RPP dan BKS sesuai dengan model <i>Learning Cycle 7E</i>	59
Tabel 12 Identitas Instrumen Tes Prestasi Belajar dan Tes Kemampuan Manipulasi Aljabar	60
Tabel 13 Rangkuman Data P1 dan P2	64
Tabel 14 Rangkuman Data K1 dan K2	65
Tabel 15 Analisis Data Pedoman Observasi Kemampuan Guru (POKG)	66
Tabel 16 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data P1 dan P2	66
Tabel 17 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data K1 dan K2	67
Tabel 18 Rangkuman Hasil Uji t Dua Sampel Berpasangan P1 dan P2	68
Tabel 19 Rangkuman Hasil Uji t Dua Sampel Berpasangan K1 dan K2	68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Contoh Soal Untuk Mengukur Kemampuan Manipulasi Aljabar	2
Gambar 2 Bagan Rancangan Penelitian dan Analisis Data	52
Gambar 3 Jawaban Tes Kemampuan Manipulasi Aljabar yang Sesuai dengan Indikator Kemampuan Manipulasi Aljabar	74
Gambar 4 Jawaban Tes Kemampuan Manipulasi Aljabar yang Tidak Sesuai dengan Indikator Kemampuan Manipulasi Aljabar	74
Gambar 5 Jawaban Tes Kemampuan Manipulasi Aljabar yang Sesuai dengan Indikator Kemampuan Manipulasi Aljabar	75
Gambar 6 Jawaban Tes Kemampuan Manipulasi Aljabar yang Tidak Sesuai dengan Indikator Kemampuan Manipulasi Aljabar	75

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Rangkuman Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Dengan Model <i>Learning Cycle 7E</i>	81
Lampiran 2 Rangkuman Lembar Validasi Buku Kerja Siswa (BKS) Dengan Model <i>Learning Cycle 7E</i>	83
Lampiran 3 Rangkuman Lembar Validasi Tes Prestasi Belajar Matematika	85
Lampiran 4 Rangkuman Lembar Validasi Tes Kemampuan Manipulasi Aljabar	87
Lampiran 5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	89
Lampiran 6 Buku Kerja Siswa (BKS)	132
Lampiran 7 Kisi-Kisi dan Instrumen Tes Prestasi Belajar	152
Lampiran 8 Kisi-Kisi dan Instrumen Tes Kemampuan Manipulasi Aljabar	159
Lampiran 9 Daftar Nilai Siswa	167
Lampiran 10 Data P1 dan P2	169
Lampiran 11 Data K1 dan K2	173
Lampiran 12 Lampiran Instrumen POKG.....	177
Lampiran 13 Analisis Data POKG	189
Lampiran 14 Komputasi Uji Normalitas P1 dan P2	190
Lampiran 15 Komputasi Uji Normalitas K1 dan K2	194
Lampiran 16 Komputasi Uji t Dua Sampel berpasangan P1 dan P2	198
Lampiran 17 Komputasi Uji t Dua Sampel Berpasangan K1 dan K2	200
Lampiran 18 Daftar Tabel Uji Statistik.....	202
Lampiran 19 Dokumentasi Kegiatan	205
Lampiran 20 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	206