

**IMPLEMENTASI *TECHNOLOGICAL, PEDAGOGICAL AND CONTENT
KNOWLEDGE (TPACK)* PADA MATA PELAJARAN PENDIDIKAN
AGAMA ISLAM DAN BUDI PEKERTI (PAI BP) TERHADAP
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
KELAS VIII DI SMP NEGERI 26 PADANG**

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Meraih Gelar Magister (M.Pd) pada
Program Studi Pendidikan Agama Islam



**Oleh:
DEVI ARIANI SIREGAR
2120010032**

**PASCASARJANA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
IMAM BONJOL PADANG
2025 M/1447 H**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devi Ariani Siregar

Nim : 2120010032

Tempat dan Tanggal Lahir : Sibolga, 23 Maret 1998

Prodi : S2-Pendidikan Agama Islam

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis saya yang berjudul **"Implementasi *Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI BP) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 26 Padang"** benar-benar karya asli saya, kecuali yang dicantumkan sumbernya. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dan kesalahan, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Padang, Agustus 2025

Saya menyatakan



Devi Ariani Siregar
NIM. 2120010032

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis yang berjudul "*Implementasi Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI BP) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 26 Padang*". Ditulis oleh **Devi Ariani Siregar**, NIM : 2120010032. Program Studi Pendidikan Agama Islam, Pascasarjana Universitas Islam Negeri (UIN) Imam Bonjol Padang, dinyatakan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasah.

Mengetahui,

Padang, Agustus 2025

PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
 Prof. Dr. Remiswal, M.Pd NIP. 197107171998031007	 Dr. Rozi Fitriza, M.Pd NIP. 198107282008012017

**PERSETUJUAN TIM PENGUJI
SEMINAR HASIL PENELITIAN TESIS**

Tesis yang berjudul **"Implementasi *Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI BP) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 26 Padang"**. Ditulis oleh **Devi Ariani Siregar**, NIM : **2120010032**. Program Studi Pendidikan Agama Islam, Pascasarjana Universitas Islam Negeri (UIN) Imam Bonjol Padang, telah diseminarkan dan diperbaiki sesuai dengan saran dan rekomendasi dari Tim Penguji Seminar Hasil Penelitian Tesis yang dilaksanakan pada Sabtu 09 Agustus 2025 pukul : 16.00 – 18.00 WIB di ruang P.02 Pascasarjana UIN IB Padang.

Demikian untuk dapat dimaklumi.

Padang, 09 Agustus 2025

Tim Penguji Seminar Hasil Tesis

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Juliana Batubara, M. Pd., Kons	Penguji 1 / Ketua	1. 
2.	Rilci Kurnia Illahi, M. Pd	Penguji 2 / Sekretaris	2. 
3.	Dr. Rivdya Eliza, M. Pd	Penguji 3	3. 
4.	Dr. Muhammad Zalnur, M. Ag	Penguji 4	4. 
5.	Prof. Dr. Remiswal, M. Pd	Penguji 5	5. 
6.	Dr. Rozi Fitriza, M. Pd	Penguji 6	6. 

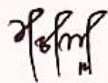
PERSETUJUAN TIM PENGUJI MUNAQASYAH

Testis dengan judul "*Implementasi Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI BP) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 26 Padang*". Ditulis oleh Devi Ariani Siregar, NIM : 2120010032. Program Studi Pendidikan Agama Islam, Pascasarjana Universitas Islam Negeri (UIN) Imam Bonjol Padang, pada hari Kamis, 28 Agustus 2025 dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Magister Pendidikan (M. Pd) pada Program Studi Pendidikan Agama Islam.

Padang, 28 Agustus 2025

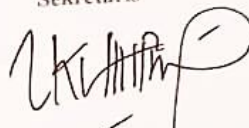
TIM Penguji:

Ketua



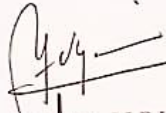
Dr. Juliana Batubara, M.Pd., Kons
NIP. 198509032011012015

Sekretaris

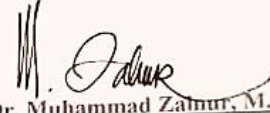


Rilci Kurnia Illahi, Nl.Pd
NIP. 199008252019031008

Anggota,



Dr. Rivalda Iliza, M.Pd
NIP. 197808072003122003



Dr. Muhammad Zahur, M.Ag
NIP. 197505152007101008

Prof. Dr. Remiswal, M.Pd
NIP. 197107171998031007

Dr. Rozi Firdza, M.Pd
NIP. 198107282008012017

Mengetahui,

Direktur Program Pascasarjana UIN Imam Bonjol Padang



Prof. Dr. Ahmad Wira, M.Si., M.Ag., Ph.D
NIP. 197112011996031002

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Implementasi *Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI BP) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 26 Padang”**.

Salawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membimbing manusia menuju kebahagiaan dunia dan akhirat yang telah berjuang dengan keringat, darah dan air mata untuk membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju keindahan Islam seperti sekarang ini.

Tesis ini ditulis dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Islam pada Program Pascasarjana UIN Imam Bonjol Padang. Ananda menyadari bahwa tesis ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ananda berterima kasih kepada semua pihak yang memberikan kontribusi dalam penyelesaian tesis ini. Pada kesempatan ini, ananda menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dosen Pembimbing tesis yaitu Prof. Dr. Remiswal, M.Pd, selaku pembimbing I dan Dr. Rozi Fitriza, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan semaksimal mungkin, sehingga ananda bisa menyelesaikan penulisan tesis ini.
2. Dosen Penguji tesis yaitu Dr. Rivdya Eliza, M.Pd dan Dr. Muhammad Zalnur, M.Ag selaku tim penguji yang telah memberikan masukan, saran, dan kritik yang membangun demi kesempurnaan tesis ini.
3. Dr. Juliana Batubara, M.Pd. Kons, Musalwa, M.Pd selaku ketua dan sekretaris Prodi S2 Pendidikan Agama Islam yang telah memberikan layanan dalam proses penyelesaian tesis ini.
4. Dosen Prodi Pendidikan Agama Islam Pascasarjana UIN Imam Bonjol Padang.

5. Kepala sekolah, Staf Tata Usaha serta Guru di SMP Negeri 26 Padang yang telah mengizinkan ananda untuk melakukan penelitian.
6. Bapak/Ibu pimpinan karyawan/ti perpustakaan Pascasarjana UIN Imam Bonjol Padang beserta stafnya yang telah menyediakan fasilitas bagi penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Teristimewa kepada orang tua saya Aiptu Poso Siregar (Papa), Mega Hasibuan (Mama) serta Amelia Erni Siregar, S.Pd, (Kakak), M. Jamil (Ipar), Andi Yahya Siregar, SKM (Adik), Dewi Rahma Sari Siregar (Adik) serta keponakan saya Davi Al-ghazali, Ahmad Al-farizi, Rafky Ab-qory, Arsy Az-Zahra dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan senantiasa mendo'akan saya sehingga saya dapat menyelesaikan Pendidikan S2 saya di UIN Imam Bonjol Padang. Pada akhirnya kepada Allah SWT berserah diri dan memohon ampunan, semoga tesis ini berguna dan bermanfaat bagi penulis khususnya dan terutama bagi pengembangan pendidikan umumnya. Aamiin Ya Rabbal'alamiin.

Padang, Agustus 2025

Devi Ariani Siregar
NIM. 2120010032

ABSTRACT

The title of this thesis is **“Implementation of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) in Islamic Religious Education and Character Education (PAI BP) on the Activities and Learning Outcomes of Eighth Grade Students at SMP Negeri 26 Padang.”** Written by Devi Ariani Siregar, Student ID Number 2120010032, Islamic Religious Education Postgraduate Program, Imam Bonjol State Islamic University, Padang, 2025.

Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) is a knowledge framework that integrates technology, pedagogy, and content to create effective learning in the digital age. This study aims to analyze the implementation of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) in Islamic Religious Education and Character Education (PAI BP) on the activities and learning outcomes of eighth grade students at SMP Negeri 26 Padang.

This research is field research using a quantitative approach. This research uses an experimental method. The population in this study was 242 eighth-grade students at SMP N 26 Padang during the 2024/2025 academic year, during the odd semester. Sampling was conducted using random sampling, with class VIII₁ selected as the experimental class and class VIII₈ as the control class. The data analysis instrument used was a questionnaire for TPACK and activities, while for student learning outcomes, the researcher used a test.

The results of the study show: (1) there is a difference in learning outcomes between students taught with Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) and conventional, namely $t_{hitung} = 7.706 > t_{tabel} = 1.673$ at a significance of $0.001 < 0.05$ (2) there is a difference in learning outcomes taught with Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) and conventional models for students who have high learning activities, namely $t_{hitung} = 11.442 > t_{tabel} = 1.706$ at a significance of $0.001 < 0.05$ (3) there is a difference in learning outcomes taught with Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) and The conventional model for students with low learning activity is $t_{hitung} = 2.883 > t_{tabel} = 1.706$ at a significance level of $0.008 < 0.05$ (4) there is an interaction effect between Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) on learning outcomes in terms of student learning activities, namely $f_{hitung} = 40.072 > f_{tabel} = 4.016$ at a significance of $0.001 < 0.05$

Keywords: Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK), Learning Activity, Learning Outcomes

ABSTRAK

Judul tesis ini adalah **“Implementasi *Technological, Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI BP) Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 26 Padang”**, di tulis oleh **Devi Ariani Siregar NIM. 2120010032** Program Studi Pendidikan Agama Islam Pascasarjana Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, Tahun 2025.

Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) merupakan kerangka pengetahuan yang mengintegrasikan teknologi, pedagogi dan konten untuk menciptakan pembelajaran yang efektif di era digital. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi *Technological, Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI BP) terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 26 Padang.

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*) dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah 242 peserta didik kelas VIII SMP N 26 Padang tahun ajaran 2024/2025 semester ganjil. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *random sampling*, kelas yang terpilih sebagai kelas eksperimen adalah kelas VIII₁ dan kelas kontrol VIII₈. Instrumen analisis data yang digunakan adalah angket untuk TPACK dan aktivitas sedangkan untuk hasil belajar peserta didik peneliti menggunakan tes.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajarkan dengan *Technological, Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) dan konvensional yaitu $t_{hitung} = 7,706 > t_{tabel} = 1,673$ pada signifikan $0,001 < 0,05$ (2) terdapat perbedaan hasil belajar yang diajarkan dengan *Technological, Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) dan model konvensional untuk peserta didik yang memiliki aktivitas belajar tinggi yaitu $t_{hitung} = 11.442 > t_{tabel} = 1.706$ pada signifikan $0,001 < 0,05$ (3) terdapat perbedaan hasil belajar yang diajarkan dengan *Technological, Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) dan model konvensional untuk peserta didik yang memiliki aktivitas belajar rendah yaitu $t_{hitung} = 2,883 > t_{tabel} = 1,706$ pada signifikan $0,008 < 0,05$ (4) terdapat pengaruh interaksi antara *Technological, Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) terhadap hasil belajar ditinjau dari aktivitas belajar peserta didik yaitu $f_{hitung} = 40.072 > f_{tabel} = 4.016$ pada signifikan $0,001 < 0,05$

Kata Kunci: *Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)*, Aktivitas Belajar, Hasil Belajar

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PERSETUJUAN TIM SEMINAR HASIL.....	iv
PERSETUJUAN TIM PENGUJI MUNAQASYAH.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Implikasi <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i>	
1. Pengertian <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK).....	11
2. Tujuan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK).....	14
3. Peran <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dalam Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI BP).....	14
4. Macam-Macam Bentuk <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) pada Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI BP).....	16
B. Aktivitas Belajar	
1. Pengertian Aktivitas Belajar.....	17
2. Aktivitas Peserta Didik dalam Belajar.....	19
3. Manfaat Aktivitas Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran.....	21
C. Hasil Belajar	
1. Pengertian Hasil Belajar.....	23
2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	24
D. Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti	
1. Pengertian Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti.....	25
E. Penelitian Relevan.....	27
F. Kerangka Berpikir.....	31
G. Hipotesis Penelitian	

1. Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajarkan dengan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dan konvensional.....	32
2. Perbedaan hasil belajar yang diajarkan dengan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dan model konvensional untuk peserta didik yang memiliki aktivitas belajar tinggi.....	32
3. Perbedaan hasil belajar yang diajarkan dengan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dan model konvensional untuk peserta didik yang memiliki aktivitas belajar rendah.....	32
4. Pengaruh interaksi antara <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) terhadap hasil belajar ditinjau dari aktivitas belajar peserta didik.....	32
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	35
C. Populasi dan Sampel	
1. Populasi.....	35
2. Sampel.....	36
D. Variabel Penelitian	
1. Variabel Bebas (Independen).....	37
2. Variabel Terikat (Dependen).....	37
E. Definisi Operasional Variabel.....	37
F. Teknik Pengumpulan Data	
1. Angket.....	38
2. Tes.....	38
G. Instrumen Penelitian	
1. Rancangan/Kisi-Kisi Angket.....	39
2. Pengujian Instrumen.....	39
H. Teknik Analisa Data.....	40
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	42
B. Analisis Deskriptif (Statistik)	
1. Data hasil belajar (<i>posttest</i>) kelas yang menggunakan model pembelajaran <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) (A1).....	44
2. Data hasil belajar (<i>posttest</i>) kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional (A2).....	46
3. Data hasil aktivitas belajar peserta didik yang menggunakan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK).....	47
4. Data hasil aktivitas belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.....	49
5. Kelompok peserta didik yang memiliki aktivitas belajar tinggi (B1).....	50

6. Kelompok peserta didik yang memiliki aktivitas belajar rendah (B2).....	52
7. Kelompok peserta didik yang memiliki aktivitas belajar tinggi menggunakan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) (A1B1).....	53
8. Kelompok peserta didik yang memiliki aktivitas belajar tinggi menggunakan model pembelajaran konvensional (A2B1).....	55
9. Kelompok peserta didik yang memiliki aktivitas rendah menggunakan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) (A1B2).....	56
10. Kelompok peserta didik yang memiliki aktivitas rendah menggunakan model pembelajaran konvensional (A2B2).....	57
C. Uji Prasyarat	
1. Uji Normalitas.....	59
2. Uji Homogenitas	
a. Uji F.....	61
b. Uji Bartlett.....	63
D. Uji Hipotesis	
1. Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajarkan dengan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dan konvensional.....	65
2. Perbedaan hasil belajar yang diajarkan dengan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dan konvensional terhadap untuk peserta didik yang memiliki aktivitas belajar tinggi.....	66
3. Perbedaan hasil belajar yang diajarkan dengan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dan konvensional terhadap untuk peserta didik yang memiliki aktivitas belajar rendah.....	68
4. Pengaruh interaksi antara <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dan konvensional terhadap hasil belajar ditinjau dari aktivitas belajar peserta didik.....	69
E. Diskusi Hasil Penelitian	
1. Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajarkan dengan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dan konvensional.....	71
2. Perbedaan hasil belajar yang diajarkan dengan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dan konvensional terhadap untuk peserta didik yang memiliki aktivitas belajar tinggi.....	73
3. Perbedaan hasil belajar yang diajarkan dengan <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dan konvensional terhadap untuk peserta didik yang memiliki aktivitas belajar rendah.....	75

4. Pengaruh interaksi antara <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) dan konvensional terhadap hasil belajar ditinjau dari aktivitas belajar peserta didik.....	76
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	78
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Rata-Rata Nilai Semester Ganjil	4
Tabel 3.1	Desain Penelitian	33
Tabel 3.2	Populasi	35
Tabel 3.3	Sampel	37
Tabel 4.1	Rekapitulasi Skor	42
Tabel 4.2	Hasil Analisis Descriptive Posttest Kelas Eksperimen Descriptives	44
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Posttest Kelas Eksperimen	45
Tabel 4.4	Hasil Analisis Descriptive Posttest Kelas Kontrol	46
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Posttest Kelas Kontrol	47
Tabel 4.6	Hasil Analisis Descriptive Angket Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen Descriptives	47
Tabel 4.7	Distribusi Frekuensi Angket Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen	48
Tabel 4.8	Hasil Analisis Descriptive Angket Aktivitas Belajar Kelas Kontrol	49
Tabel 4.9	Distribusi Frekuensi Angket Aktivitas Belajar Kelas Kontrol	50
Tabel 4.10	Hasil Analisis Descriptive Angket Aktivitas Belajar Tinggi Descriptive	50
Tabel 4.11	Distribusi Frekuensi Angket Aktivitas Belajar Tinggi	51
Tabel 4.12	Hasil Analisis Descriptive Angket Aktivitas Belajar Rendah Descriptives	52
Tabel 4.13	Hasil Analisis Angket Aktivitas Belajar Tinggi Menggunakan TPACK Descriptives	53
Tabel 4.14	Hasil Analisis Descriptive Angket Aktivitas Belajar Tinggi Menggunakan Model Konvensional Descriptives	55
Tabel 4.15	Hasil Analisis Descriptive Angket Aktivitas Belajar Rendah Menggunakan TPACK Descriptives	56
Tabel 4.16	Hasil Analisis Descriptive Angket Aktivitas Belajar Rendah Menggunakan Model Konvensional Descriptives	57
Tabel 4.17	Hasil Uji Normalitas Test of Normality	59
Tabel 4.18	Hasil Uji Homogenitas	62
Tabel 4.19	Tests of Homogeneity of Variances	63
Tabel 4.20	Test Results	64
Tabel 4.21	Hasil Uji Hipotesis 1 Independent Samples t-test	65
Tabel 4.22	Hasil Uji Hipotesis 2 Independent Samples Test	66
Tabel 4.23	Hasil Uji Hipotesis 2 Group Statistics	67
Tabel 4.24	Hasil Uji Hipotesis 3 Independent Samples Test	68
Tabel 4.25	Hasil Uji Hipotesis 3 Group Statistics	69
Tabel 4.26	Hasil Uji Hipotesis 4	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Technological, Pedagogical and Content Knowledge	12
Gambar 4.1	Histogram Hasil Belajar Posttest Kelas Eksperimen	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-Kisi Penilaian Posttest
Lampiran 2	Soal Posttest
Lampiran 3	Lembar Jawaban
Lampiran 4	Soal Uji Coba
Lampiran 5	Validasi Instrumen
Lampiran 6	Angket
Lampiran 7	RPP Kelas Eksperimen
Lampiran 8	RPP Kelas Kontrol
Lampiran 9	Data Penelitian
Lampiran 10	Distribusi Frekuensi
Lampiran 11	Uji T
Lampiran 12	Uji F
Lampiran 13	Uji Normalitas
Lampiran 14	Uji Homogenitas
Lampiran 15	Uji Hipotesis
Lampiran 16	Kegiatan Penelitian
Lampiran 17	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
Lampiran 18	Surat Izin Penelitian
Lampiran 19	Rekomendasi Izin Riset Kampus
Lampiran 20	Pengesahan Perbaikan Instrumen Penelitian
Lampiran 21	Pengesahan Perbaikan Proposal Tesis
Lampiran 22	SK Pembimbing
Lampiran 23	Bahan Ajar
Lampiran 24	LKPD