

**PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING BERBATUAN ICT
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
DAN KOMUNIKASI MATEMATIK SERTA
MOTIVASI BELAJAR SISWA SMA**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Dari Persyaratan Memperoleh Gelar
Magister Pendidikan Matematika



MUHAMMAD YUSUF FIRDAUS
17102028
S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA

**INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (IKIP) SILIWANGI
CIMAHI
2019**

**PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING BERBATUAN ICT
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
DAN KOMUNIKASI MATEMATIK SERTA
MOTIVASI BELAJAR SISWA SMA**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Dari Persyaratan Memperoleh Gelar
Magister Pendidikan Matematika



MUHAMMAD YUSUF FIRDAUS
17102028
S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA

**INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (IKIP) SILIWANGI
CIMAHI
2019**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “Penerapan Model PBL Berbatuan ICT Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Komunikasi Matematik Serta Motivasi Belajar Siswa SMA” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan Saya didalam Tesis ini tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Cimahi, Agustus 2019

Yang Membuat Pernyataan,



Muhammad Yusuf Firdaus
17102028

LEMBAR PENGESAHAN

TESIS

**PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING BERBATUAN ICT
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
DAN KOMUNIKASI MATEMATIK SERTA
MOTIVASI BELAJAR SISWA SMA**

Oleh:

MUHAMMAD YUSUF FIRDAUS
NPM. 17102028

Di Setujui dan Disahkan Oleh:

Pembimbing I



Prof. Jozua Sabandar, M.A., Ph.D.
NIDN. 0024054702

Pembimbing II



Dr. Marthen Tapilouw, M.Si
NIDN. 0020054803

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika



Prof. Dr. Hj. Utari Sumarmo

ABSTRAK

Muhammad Yusuf Firdaus, (2019). Penerapan Model PBL Berbatuan ICT Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Komunikasi Matematik Serta Motivasi Belajar Siswa SMA

Studi awal pada suatu SMA di Kabupaten Bandung menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik serta kebutuhan pendidikan matematika masa kini dan masa yang akan datang yang tidak akan terlepas dari teknologi, sehinga diperlukan strategi pembelajaran untuk mengatasi hal tersebut. salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan adalah model PBL (Problem Based Learning) Berbantuan ICT (Information and Communication Technologies). Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran secara komprehensif tentang peningkatan kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi Matematik serta motivasi belajar matematik Siswa Sekolah Menengah Atas melalui model PBL berbantuan ICT. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol pretest posttest, dimana pada awal dan akhir pembelajaran kedua kelas yang diteliti diberi tes. Populasi penelitian ini adalah seluruh SMA di Kabupaten Bandung, sedangkan sampelnya adalah salah satu SMA di Kabupaten Bandung, sampel kelas dipilih secara tidak acak kelas, diperoleh kelas X1 IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol yang masing-masing terdiri dari 26 siswa. Kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan model PBL berbantuan ICT, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran saintifik. Instrumen dalam penelitian ini adalah berupa tes uraian yang berjumlah 5 soal pemecahan masalah dan 5 soal komunikasi matematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik dengan menggunakan model PBL Berbantuan ICT lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran saintifik, selain itu juga tidak terdapat assosiasi antara kemampuan pemecahan masalah, komunikasi matematik dan motivasi belajar siswa.

Kata Kunci : Pemecahan Masalah Matematik, Komunikasi Matematik, Motivasi Belajar, PBL Berbantuan ICT.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Penerapan Model PBL Berbatuan ICT Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Komunikasi Matematik Serta Motivasi Belajar Siswa SMA” guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan program studi Magister Pendidikan Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Sains IKIP Siliwangi.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan tesis ini ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga tesis ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis juga bagi para pembaca.

Cimahi, Agustus 2019

Muhammad Yusuf Firdaus

DAFTAR ISI

ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERSEMBAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMA KASIH.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR TABEL	4
DAFTAR GAMBAR	8
DAFTAR GRAFIK.....	9
DAFTAR LAMPIRAN	10
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
E. Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.

BAB II PEMECAHAN MASALAH DAN KOMUNIKASI MATEMATIK

SERTA MOTIVASI BELAJAR PADA PBL BERBANTUAN ICT **Error! Bookmark not defined.**

Bookmark not defined.

A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik..... **Error! Bookmark not defined.**

B. Kemampuan Komunikasi Matematik**Error! Bookmark not defined.**

C. Motivasi Belajar Matematik Siswa.....**Error! Bookmark not defined.**

D. Model Pembelajaran *Problem Based learning* (PBL) dan *Informasi Communication and Technologies* (ICT)**Error! Bookmark not defined.**

E. Penelitian yang Relevan.....**Error! Bookmark not defined.**

F. Hipotesis.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB III METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN **Error! Bookmark not defined.**

A. Metode dan Desain Penelitian**Error! Bookmark not defined.**

B. Populasi dan Sampel Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

C. Instrumen Penelitian**Error! Bookmark not defined.**

D. Prosedur Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

E. Prosedur Pengolahan Data**Error! Bookmark not defined.**

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN **Error! Bookmark not defined.**

A. HASIL PENELITIAN**Error! Bookmark not defined.**

1. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik...**Error! Bookmark not defined.**

2. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik **Error! Bookmark not defined.**

3. Analisis Motivasi Belajar Siswa**Error! Bookmark not defined.**

4. Analisis Asosiasi Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik**Error! Bookmark not defined.**

5. Gambaran Implementasi Pendekatan PBL berbantuan ICT di Kelas.**Error! Bookmark not defined.**

6. Analisis Kesulitan-kesulitan yang Dialami Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik **Error! Bookmark not defined.**

B. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN.....**Error! Bookmark not defined.**

1. Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Matematik**Error! Bookmark not defined.**

2. Motivasi Belajar Matematik Siswa.....**Error! Bookmark not defined.**

3. Assosiasi Antara Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Matematik dan Motivasi Belajar Matematik Siswa **Error! Bookmark not defined.**

4. Gambaran Implementasi Pembelajaran di Kelas **Error! Bookmark not defined.**

5.	Kesulitan Siswa dalam menyelesaikan Soal Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Matematik Berdasarkan Rata-rata Hasil Posttes	Error! Bookmark not defined.
----	---	-------------------------------------

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
---------------------------------	-------------------------------------

A.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
----	-----------------	-------------------------------------

B.	Saran	Error! Bookmark not defined.
----	-------------	-------------------------------------

DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
----------------------	-------------------------------------

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Klasifikasi interpretasi koefisien validitas **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 2 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen Kemampuan Komunikasi
Matematik **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 3 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen Kemampuan Pemecahan
Masalah **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 4 Signifikansi Validitas Tiap Butir Soal Kemampuan Komunikasi
Matematik **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 5 Signifikansi Validitas Tiap Butir Soal Kemampuan Pemecahan
Masalah **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 6 Klasifikasi Reliabilitas Instrumen **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 7 Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen Kemampuan Komunikasi
Matematik **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 8 Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen Kemampuan Pemecahan
Masalah **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 9 Signifikansi Reliabilitas Instrumen Kemampuan Komunikasi
Matematik **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 10 Signifikansi Reliabilitas Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah
..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 11 Klasifikasi Daya Pembeda **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 12 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Kemampuan Komunikasi	
Matematik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 13 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Kemampuan Pemecahan Masalah	
.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 14 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 15 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Kemampuan Komunikasi	
Matematik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 16 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Kemampuan Pemecahan	
Masalah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 17 Rekapitulasi Hasil Ujicoba Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi	
Matematik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 18 Rekapitulasi Hasil Ujicoba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan	
Masalah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 19 Kriteria Gain Ternormalisasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 20 Derajat Koefisien Kontingensi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Deskripsi Statistik Hasil Skor Kemampuan Pemecahan Masalah,	
Komunikasi Matematik Matematik dan Skala Motivasi Belajar Siswa.....	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 4. 2 Uji Normalitas Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Uji <i>Mann-Whitney</i>	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 4 Uji Normalitas Data Postes Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Uji <i>Mann-Whitney</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Skor N-Gain	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas N-Gain	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Uji Homogenitas Varians N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Uji t'	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Uji Normalitas Data Pretes Kemampuan Komunikasi Matematik	
Matematik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Uji <i>Mann-Whitney</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Uji Normalitas Data Postes Kemampuan Komunikasi Matematik	
Matematik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Uji <i>Mann-Whitney</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Skor N-Gain	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Hasil Uji Normalitas N-Gain	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 Uji <i>Mann-Whitney</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 Hasil Uji Normalitas Motivasi Belajar Siswa dalam Matematika	
.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 18 Uji Mann Whitney	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 19 Kriteria kualifikasi Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah dan	
Komunikasi Matematik Matematik serta Motivasi Belajar Siswa.....	Error!
Bookmark not defined.	

Tabel 4. 20 Banyaknya Siswa Berdasarkan Kriteria Tinggi, Sedang, dan Rendah,
Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Matematik Siswa
.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 21 Uji *Chi-Square* Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik
Matematik**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 22 Banyaknya Siswa Berdasarkan Kriteria Tinggi, Sedang, dan Rendah,
Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Matematik Siswa .. **Error!
Bookmark not defined.**

Tabel 4. 23 Uji *Chi-Square* Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Matematik
.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 24 Banyaknya Siswa Berdasarkan Kriteria Tinggi, Sedang, dan Rendah,
Kemampuan Komunikasi Matematik dan Motivasi Belajar Matematik Siswa
.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 25 Uji *Chi-Square* Komunikasi Matematik dan Motivasi Belajar
Matematik**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 26 Rata-rata Hasil Postes Tiap Butir Soal Kemampuan Pemecahan
Masalah Matematik Siswa Kelas Eksperimen**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 27 Rata-rata Hasil Postes Tiap Butir Soal Kemampuan Komunikasi
Matematik Matematik Siswa Kelas Eksperimen ...**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 28 Rata-rata Hasil Postes Tiap Butir Soal Kemampuan Pemecahan
Masalah Matematik Siswa Kelas Kontrol.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 29 Rata-rata Hasil Postes Tiap Butir Soal Kemampuan Komunikasi
Matematik Matematik Siswa Kelas KOnترول**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Kegiatan Pembentukan Kelompok....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Orientasi siswa pada masalah.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Mengorganisasikan siswa belajar.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok**Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 4. 5 Pengembangan dan penyajian hasil karya (laporan kegiatan) ..**Error!**

Bookmark not defined.

DAFTAR GRAFIK

- Grafik 4. 1 Diagram Batang Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Grafik 4. 2 Diagram Batang Skor Kemampuan Komunikasi Matematik **Error!**
Bookmark not defined.
- Grafik 4. 3 Diagram Batang Motivasi Belajar Matematik... **Error! Bookmark not**
defined.
- Grafik 4. 4 Diagram Batang Gain Kemampuan Pemecahan Masalah matematik
Dan Kemampuan Komunikasi Matematik.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	
LAMPIRAN B	
LAMPIRAN C	
LAMPIRAN D	