

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI DAN PENALARAN
MATEMATIK SERTA KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP MELALUI
PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *SOFTWARE*
*SPARKOL VIDEOSCRIBE***

TESIS

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Matematika**



**AMBAR PRAWOTO
NPM 17102003**

S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA

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

LEMBAR PERSETUJUAN

TESIS

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI DAN PENALARAN
MATEMATIK SERTA KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP MELALUI
PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
*SOFTWARE SPARCOL VIDEOSCRIBE***

**AMBAR PRAWOTO
NPM. 17102003
S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Disetujui dan disahkan :

Pembimbing I

**Prof. Dr. Hj. Utari Sumarmo
NIDN 0425034201**

Pembimbing II,

**Dr. H. Mumun Syaban M.Si.
NIDN 0007095802**

**Mengetahui,
Ketua Prodi Studi Pasca Sarjana Pendidikan Matematika
IKIP Siliwangi Bandung**

**Prof. Dr. Hj. Utari Sumarmo
NIDN 0425034201**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “**Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Penalaran Matematik Serta Kepercayaan Diri Siswa Smp Melalui Pendekatan *Problem Based Learning* Berbantuan *Software Sparkol Videoscribe***” benar bahwa seluruh isinya adalah karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari terdapat pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya ini.

Purwakarta, Agustus 2019

Materai 6000

Ambar Prawoto
NPM. 17102003

“Dipersembahkan kepada kedua orang tua, semua keluarga, dan seluruh sahabat penulis”.

BIODATA PENULIS

A. Identitas Diri

Nama : Ambar Prawoto

NPM : 17102003

Tempat, tanggal lahir : Purwakarta, 05 Februari 1986

Jenis kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Alamat : Kp. Mekarsari RT. 05/02 Desa. Cibening
Kecamatan Bungursari Kabupaten
Purwakarta Jawa Barat

Kewarganegaraan : Indonesia

No HP : 087778760454

Email : ambarprawoto34@gmail.com

B. Pendidikan Formal

1. SDN Dermolo Kab. Jepara Tahun 1999
2. MTs. Wahid Hasyim Bangsri Kab. Jepara Tahun 2002
3. MAN Kab. Purwakarta Tahun 2005
4. D2 PGSD UPI Kab. Purwakarta Tahun 2008
5. S1 Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung Tahun 2013

ABSTRAK

Ambar Prawoto (17102003). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Penalaran Matematik Serta Kepercayaan Diri Siswa SMP Melalui Pendekatan *Problem Based Learning* Berbantuan *Software Sparkol Videoscribe*

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pencapaian dan peningkatan kemampuan koneksi dan penalaran matematik serta kepercayaan diri siswa SMP antara yang menggunakan pendekatan *problem based learning* berbantuan *software sparkol video scribe* dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem based learning* saja. Mendeskripsikan asosiasi antar variable dan gambaran kinerja siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain pretes dan postes desain. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrument yang digunakan adalah tes dan non tes, instrument tes mencakup tes kemampuan koneksi dan penalaran matematik, sedangkan non tes mencakup tes skala sikap kepercayaan diri siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan koneksi dan penalaran matematik siswa SMP dengan pendekatan *problem based learning* berbantuan *software sparkol videoscribe* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan *problem based learning* saja. Kepercayaan diri siswa dikelas dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem based learning* berbantuan *software sparkol videoscribe* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan *problem based learning* saja. Terdapat asosiasi yang kuat antara kemampuan penalaran dengan koneksi matematik, kemampuan penalaran dengan kepercayaan diri , serta kemampuan koneksi dengan kepercayaan diri. Gambaran siswa secara keseluruhan dengan pendekatan *problem based learning* berbantuan *software sparkol videoscribe* lebih unggul dan siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Hasil tersebut membuktikan bahwa penggunaan pendekatan *problem based learning* berbantuan *software sparkol videoscribe* lebih baik daripada pendekatan *problem based learning* saja.

Kata kunci : kemampuan penalaran matematik, kemampuan koneksi matematik, Kepercayaan diri, *Problem Based Learning*, *Sparcol Videoscribe*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Alloh SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Tesis dengan judul “ Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Penalaran Matematik serta Kepercayaan Diri Siswa SMP Melalui Pendekatan *Problem Based Learning* Berbantuan *Software Sparkol Videoscribe*”.

Tesis ini merupakan hasil penelitian yang bersifat eksperimen, dengan tujuan untuk mendapatkan bukti secara empiris tentang pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* berbantuan software *sparkol videoscribe*, melalui penelitian ini peneliti ingin menelaah peningkatan dan pencapaian kemampuan penalaran matematik dan koneksi matematik siswa serta kepercayaan diri siswa. Penelitian ini didasarkan atas rendahnya kemampuan penalaran matematik dan koneksi matematik siswa, oleh karena itu untuk mengatasi masalah tersebut pada penelitian ini dikaji pendekatan *problem based learning* berbantuan *software sparkol video scrabe*.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan hasil tesis ini. Oleh karena itu, penulis berharap saran, kritik, dan masukan untuk perbaikan sehingga tesis ini dapat dijadikan untuk memperkaya wawasan keilmuan dan mampu memberikan inspirasi bagi peneliti-peneliti yang lain dalam melakukan kajian-kajian yang akan datang.

Purwakarta, Agustus 2019
Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Tesis dengan judul “ Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Penalaran Matematik serta Kepercayaan Diri Siswa SMP Melalui Pendekatan *Problem Based Learning* Berbantuan *Software Sparkol Videoscribe*”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak tesis ini tidak akan selesai sesuai rencana dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Hj. Utari Sumarmo., Selaku pembimbing 1 sekaligus sebagai ketua program studi pasca sarjana pendidikan matematika IKIP Siliwangi Bandung, yang telah meluangkan waktunya membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian tesis ini.
2. Dr. H. Mumun Syaban M.Si., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberika arahan dalam penyelesaian tesis ini.
3. Dr. Heris Hendriana, M.Pd. Selaku ketua IKIP Siliwangi Bandung yang telah memberikan arahan dan motivasi kepada penulis selama mengikuti kuliah
4. Kepala Sekolah, Guru dan Staff di SMP Fullday Al-Muhajirin Purwakarta yang mendukung dalam penyusunan tesis ini

5. Teman-teman mahasiswa pasca sarjana pendidikan matematika angkatan 2017 dan semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu yang telah mendukung baik secara langsung ataupun tidak langsung sampai selesainya tesis ini

Hanya doa yang dapat penulis panjatkan kepada Allah SWT, semoga seluruh amal kebaikan yang diberikan senantiasa mendapat pahala dan balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Purwakarta, April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
BIODATA PENULIS	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operational	7
1. Kemampuan Koneksi Matematik.....	7
2. Kemampuan Penalaran Matematik	8
3. Kepercayaan Diri	8
4. Pendekatan PBL berbantuan Software Sparcol Videoscibe.....	9
5. Pendekatan PBL	10
BAB II. KAJIAN TEORITIS.....	11
A. Kemampuan Koneksi Matematik.....	11

B. Kemampuan Penalaran Matematik	12
C. Kepercayaan Diri	13
D. Pendekatan PBL berbantuan Software Sparcol Video	
Scrabe.....	15
E. Penelitian Yang Relevan.....	19
F. Hipotesis.....	20
BAB. III METODE PENELITIAN.....	21
A. Metode dan Desain Penelitian.....	21
B. Populasi dan Sampel Penelitian	22
C. Instrumen Penelitian	22
D. Prosedur Penelitian	40
E. Prosedur Pengolahan Data	42
BAB. IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
A. HASIL PENELITIAN.....	50
1. Analisis Kemampuan Penalaran Matematik	53
2. Analisis Kemampuan Koneksi Matematik.....	64
3. Analisis Kepercayaan Diri	75
4. Asosiasi Antara Kemampuan Penalaran, Koneksi	
Matematik dan Kepercayaan diri	79
5. Gambaran Kinerja Siswa dalam Menyelesaikan	
soal-soal Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik	88
6. Gambaran Kinerja Siswa dalam Pembelajaran dengan	
Pendekatan PBL berbantuan SSVS dan PBL.....	97

B. Pembahasan.....	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	117
A. Kesimpulan.....	117
B. Saran	118
DAFTAR PUSTAKA	120

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Perangkat Pembelajaran

A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	123
A.2 Lembar Kerja Siswa	206

Lampiran B. Instrumen Penelitian

B.1 Kisi – kisi Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematik.....	226
B.2 Kisi – kisi Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematik	233
B.3 Kisi – kisi Instrumen Skala Kepercayaan Diri	241
B.4 Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematik.....	244
B.5 Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematik	246
B.6 Instrumen Tes Skala Kepercayaan Diri	248

Lampiran C. Hasil Uji Coba Instrumen dan Pengolahannya

C.1 Uji Validitas, Reliabilitas, Indeks Kesukaran dan Daya Pembeda Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematik	252
C.2 Uji Validitas, Reliabilitas, Indeks Kesukaran dan Daya Pembeda Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematik.....	256
C.3 Uji Validitas, Reliabilitas, Instrumen Tes Kepercayaan Diri	260

Lampiran D. Hasil Penelitian dan Pengolahannya

D.1 Skor Pretes, Postes, dan N-Gain Kelas dengan Pendekatan PBL berbantuan SSVS.....	262
D.2 Skor Pretes, Postes, dan N-Gain Kelas dengan Pendekatan PBL	265
D.3 Hasil Olah Data Pretes, Postes, dan N-Gain Kemampuan Penalaran Matematik.....	266
D.4 Hasil Olah Data Pretes, Postes, dan N-Gain Kemampuan Koneksi Matematik	269

D.5 Hasil Olah Data Skala Kepercayaan Diri	272
Lampiran E. Surat-surat Penelitian	

LEMBAR PERSETUJUAN

TESIS

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI DAN PENALARAN
MATEMATIK SERTA KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP MELALUI
PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
*SOFTWARE SPARCOL VIDEOSCRIBE***

**AMBAR PRAWOTO
NPM. 17102003
S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Disetujui dan disahkan :

Pembimbing I

Prof. Dr. Hj. Utari Sumarmo
NIDN 0425034201

Pembimbing II,

Dr. H. Mumun Syaban M.Si.
NIDN 0007094802

Mengetahui,
Ketua Prodi Studi Pasca Sarjana Pendidikan Matematika
IKIP Siliwangi Bandung

Prof. Dr. Hj. Utari Sumarmo
NIDN 0425034201

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul "**Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Penalaran Matematik Serta Kepercayaan Diri Siswa Smp Melalui Pendekatan *Problem Based Learning* Berbantuan *Software Sparkol Videoscribe***" benar bahwa seluruh isinya adalah karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari terdapat pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya ini.



Agustus 2019

Ambar Prawoto
NPM. 17102003