

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
DENGAN *SCAFFOLDING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS X
SMK AL-ISLAM JORESAN**



Oleh:

**NIKEN SITORESMI WULANDARI
NIM. 19321984**

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian
persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana
Pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2023**

ABSTRAK

NIKEN SITORESMI WULANDARI: Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan *Scaffolding* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMK Al-Islam Joesan. **Skripsi, Ponorogo: Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2023.**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran *project based learning* dengan *scaffolding* yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMK Al-Islam Joesan. Dimana kemampuan pemecahan masalah itu termasuk dalam standar NCTM dan setiap siswa diharuskan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan dengan 2 siklus yang terdiri dari dua pertemuan tiap siklusnya. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Al-Islam Joesan pada tahun pelajaran 2022/2023. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data meliputi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran guru dan observasi aktivitas siswa, serta tes. Penelitian dilaksanakan dengan langkah-langkah pengenalan masalah guru, penyusunan rancangan *project* guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok serta menyusun rencana kerja berupa *timeline* dan *deadline* penyelesaian *project*. Siswa mulai berdiskusi untuk mengerjakan proyek dengan guru yang selalu memonitor pengerjaan siswa dan memberikan *scaffolding* berupa *environmental provisions, explaining, reviewing, restructuring, dan developing conceptual thinking*. Setelah proyek selesai dikerjakan siswa mempresentasikan hasilnya dan guru memberikan evaluasi serta refleksi.

Hasil dari penelitian yang dilakukan yakni pada siklus I hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menunjukkan bahwa 3 siswa mencapai indikator keberhasilan dengan kriteria baik. Dilakukan perbaikan pada siklus II dengan hasil tes menunjukkan bahwa 24 siswa sudah mencapai indikator keberhasilan dengan kriteria baik dan sangat baik. Sedangkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru untuk siklus I pertemuan satu dan dua sebesar 83.3% dan 87.5%, hasil tersebut meningkat pada siklus II pertemuan satu dan dua menjadi 95.8% dan 100%. Untuk hasil observasi aktivitas siswa untuk siklus I pada pertemuan satu dan dua sebesar 72% dan 76%, hasil tersebut meningkat pada siklus II pertemuan satu dan dua sebesar 84% dan 92% dengan kategori sangat baik. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran *project based learning* dengan *scaffolding* ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Project Based Learning, Scaffolding, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*

ABSTRACT

NIKEN SITORESMI WULANDARI: Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan *Scaffolding* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMK Al-Islam Joresan. **Thesis, Ponorogo: Mathematics Education Study Program, Muhammadiyah University Ponorogo, 2023.**

This study aims to describe the application of learning model *project based learning* with *scaffolding* which can improve the math problem solving abilities of class X students of SMK Al-Islam Joresan. Where the ability to solve problems is included in the NCTM standard and every student is required to have the ability to solve mathematical problems.

This research is a class action research (CAR) which was conducted in 2 cycles consisting of two meetings in each cycle. The subjects in this study were class X students of SMK Al-Islam Joresan in the 2022/2023 academic year. The instruments used to collect data include observation sheets on the implementation of teacher learning and observation of student activities, as well as tests. The research was carried out with the steps of introducing the teacher's problem, preparing the design project. The teacher divides students into several groups and compiles a work plan in the form of a timeline and deadline solution *project*. Students begin to discuss working on projects with the teacher who always monitors student work and provides scaffolding for environmental *provisions, explaining, reviewing, restructuring*, and developing *conceptual thinking*. After the project is finished, the students present the results and the teacher gives an evaluation and reflection.

The results of the research conducted, namely in the first cycle, the results of tests of students' mathematical problem solving abilities showed that 3 students achieved success indicators with good criteria. Improvements were made in cycle II with test results showing that 24 students had achieved success indicators with good and very good criteria. While the results of observations of the implementation of learning by the teacher for cycle I meetings one and two were 83.3% and 87.5%, these results increased in cycle II meetings one and two to 95.8% and 100%. For the results of observing student activity for cycle I at meetings one and two by 72% and 76%, these results increased in cycle II meetings one and two by 84% and 92% with very good categories. Therefore, the application of learning model *project based learning* with *scaffolding* this can improve students' math problem solving abilities.

Keywords: *Project Based Learning* Learning Model, *Scaffolding*, Mathematical Problem Solving Ability

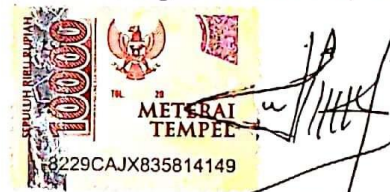
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Niken Sitoresmi Wulandari
NIM : 19321984
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Ponorogo, 21 Juli 2023
Yang Membuat Pernyataan



Niken Sitoresmi Wulandari
NIM. 19321984

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
DENGAN *SCAFFOLDING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS X
SMK AL-ISLAM JORESAN**

**NIKEN SITORESMI WULANDARI
NIM. 19321984**

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

Menyetujui untuk diajukan pada ujian skripsi

Pembimbing 1,



Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd
NIK. 19850917 202109 13

Pembimbing 2,



Wahyudi, S.Si., M.Pd
NIK. 19910530 202109 13




LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
DENGAN *SCAFFOLDING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS X
SMK AL-ISLAM JORESAN**

**NIKEN SITORESMI WULANDARI
NIM. 19321984**

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
tanggal : 26 Juli 2023

TIM PENGUJI

Nama	Tanda Tangan
<u>Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd</u> NIK. 19850917 202109 13	
<u>Wahyudi, S.Si., M.Pd</u> NIK. 19910530 202109 13	
<u>Uki Suhendar, M.Pd</u> NIK. 19901029 202109 13	

Ponorogo, 2 Agustus 2023
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Dekan,

Dr. Ardhana Januar Mahardhani, M.KP
NIK. 19870123 201709 12

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah serta inayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan *Scaffolding* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMK Al-Islam Joresan”**.

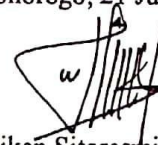
Shalawat serta salam tak lupa tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa umatnya dari zaman kebodohan kepada zaman yang penuh dengan ilmu, dengan harapan semoga kelak mendapatkan syafaat di hari kebangkitan nanti.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak, yang telah memberikan bantuan berupa motivasi dan doa selama proses penelitian maupun proses penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, ribuan terima kasih diucapkan kepada:

1. Bapak Rektor Dr. Happy Susanto, M.A., atas segala kebijakan dan fasilitas yang diberikan selama menjadi mahasiswa sampai pada penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Dekan Dr. Ardhana Januar Mahardhani, M.KP., di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah membantu penulis untuk mendapatkan pelayanan yang baik untuk belajar di prodi Pendidikan Matematika selama perkuliahan.
3. Ibu Uki Suhendar, M.Pd., sebagai ketua prodi Pendidikan Matematika serta dosen Pendidikan matematika yang sudah membantu dan membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan dalam kelancaran penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd., selaku dosen pembimbing I dan Bapak Wahyudi, S.Si., M.Pd., sebagai dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran untuk membimbing, memotivasi, dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Muhajid, M.Pd.I., sebagai Kepala SMK Al-Islam dan Bapak Sukoyono, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika serta siswa kelas X SMK A yang telah membantu ikut serta dalam menyukseskan penelitian ini.
6. Ibunda Amini tercinta yang telah mencurahkan kasih sayang, mendidik, membimbing, memberikan yang terbaik, memberikan banyak dukungan, serta keikhlasan doa yang memudahkan penulis menyelesaikan skripsi ini.
7. Adik tersayang Indana Maulida Kamila atas dorongan, semangat, dan bantuan yang diberikan kepada penulis.
8. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Ponorogo angkatan tahun 2019 atas motivasi, kebersamaan, kekompakan selama masa kuliah semoga persaudaraan kita tetap terjaga.
9. Teman sekaligus sahabat seperjuangan Nabila Putri Utami yang selalu memberikan dorongan dan energi positif kepada penulis.
10. Lily Feni Anastasya, teman terjauh sekaligus sahabat yang selalu siap mendengar dan memberikan motivasi serta penasehat ulung.

11. Ayahanda H. M. Husnuddin (alm) tercinta yang telah mencurahkan kasih sayang dan mendidik serta memberikan senyum termanisnya yang sampai saat ini masih melekat dalam ingatan.
 12. Semua pihak yang tidak saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan pelaksanaan penelitian dan penyusunan dalam skripsi ini. Semoga bantuan yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.
- Teriring harapan semoga Allah SWT. senantiasa membalas kebaikan berbagai pihak tersebut. Harapan penulis semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca. Aamiin.

Ponorogo, 21 Juli 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'w' followed by several vertical lines and a final flourish.

Niken Sitoresmi Wulandari

DAFTAR ISI

COVER.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Batasan Masalah.....	3
1.7 Definisi Operasional.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Teori.....	5
2.1.1 Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	5
2.1.2 <i>Scaffolding</i>	6
2.1.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	8
2.1.4 Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan <i>Scaffolding</i>	9
2.1.5 Materi Statistika.....	10
2.2 Penelitian yang Relevan.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Jenis Penelitian.....	15

3.2 Peran Peneliti	16
3.3 Subjek Penelitian.....	16
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.5 Teknik Pengumpulan Data	17
3.6 Teknik Analisis Data.....	17
3.7 Indikator Keberhasilan	20
3.8 Prosedur Penelitian.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Kegiatan Pra Penelitian	22
4.2 Kegiatan Penelitian	22
4.2.1 Hasil Siklus I	22
4.2.2 Hasil Siklus II.....	29
4.3 Pembahasan.....	35
BAB V PENUTUP	38
5.1 Simpulan	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sintak Penelitian	9
Tabel 2. Kategori Skor Keterlaksanaan Pembelajaran	18
Tabel 3. Persentase Aktivitas Siswa.....	18
Tabel 4. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	19
Tabel 5. Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.....	20
Tabel 6. Kriteria Persentase Setiap Indikator	20
Tabel 7. Data Peningkatan Keterlaksanaan Pembelajaran dan Aktivitas Siswa Siklus I	26
Tabel 8. Hasil Tes Siklus I	26
Tabel 9. Hasil Persentase Setiap Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Siklus I	27
Tabel 10. Data Peningkatan Keterlaksanaan Pembelajaran dan Aktivitas Siklus II	32
Tabel 11. Hasil Tes Siklus II.....	33
Tabel 12. Hasil Persentase Setiap Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Siklus II	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Penelitian Tindakan Kelas oleh Kemmis dan Mc Taggart..... 16

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. Data Peningkatan Keterlaksanaan Pembelajaran dan Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II.....	33
Diagram 2. Data Peningkatan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Siklus I dan Siklus II	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Penelitian	43
1.a.	Surat Izin Penelitian	44
1.b.	Surat Keterangan Penelitian.....	45
Lampiran 2	Perangkat Pembelajaran	46
2.a.	Modul Ajar Pertemuan 1	47
2.b.	LKPD Pertemuan 1	51
2.c.	Modul Ajar Pertemuan 2	54
2.d.	LKPD Pertemuan 2	58
2.e.	Modul Ajar Pertemuan 3	60
2.f.	LKPD Pertemuan 3.....	64
2.g.	Modul Ajar Pertemuan 4.....	66
2.h.	LKPD Pertemuan 4	70
Lampiran 3	Instrumen Penelitian	72
3.a.	Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	73
3.b.	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	77
3.c.	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	80
3.d.	Soal Tes kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	85
Lampiran 4	Validasi Instrumen.....	93
4.a.	Lembar Validasi Modul Ajar.....	94
4.b.	Lembar Validasi LKPD.....	95
4.c.	Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	96
4.d.	Lembar Validasi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	97
4.e.	Lembar Validasi Observasi Aktivitas Siswa.....	98
Lampiran 5	Analisis Data Hasil Penelitian.....	99
5.a.	Analisis Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	100
5.b.	Analisis Observasi Aktivitas Siswa.....	108
5.c.	Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	114
Dokumentasi.....		116