

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
DENGAN PENDEKATAN STEAM PADA MATA KULIAH PRAKTEK
KERJA KAYU DI DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan*



Oleh

**WUSQA AGUNG PINASTY
NIM. 19061048**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

PERSETUJUAN SKRIPSI

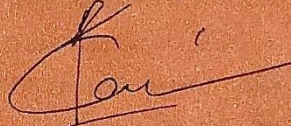
**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* DENGAN
PENDEKATAN STEAM PADA MATA KULIAH PRAKTEK KERJA KAYU DI
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL**

Nama : Wusqa Agung Pinasty
NIM : 19061048
Prodi : Pendidikan Teknik Bangunan
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, 20 Juli 2024

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing



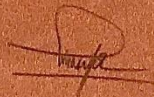
Fani Keprlla Prima, S.Pd, M.Pd.T.

NIP. 199008142019032015

Mengetahui

Ketua Departemen Teknik Sipil

Fakultas Teknik UNP



Dr. Eng. Prima Yane Putri, ST. MT.

NIP. 197806052003122006

PENGESAHAN SKRIPSI

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* DENGAN
PENDEKATAN STEAM PADA MATA KULIAH PRAKTEK KERJA KAYU DI
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL**

Nama : Wusqa Agung Pinasty
NIM : 19061048
Prodi : Pendidikan Teknik Bangunan
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

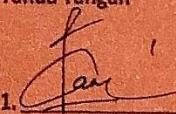
Padang, 20 Juli 2024

Tim Penguji

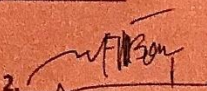
Nama

Tanda Tangan

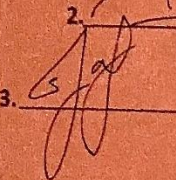
1. Ketua : Fani Keprila Prima, S.Pd., M.Pd.T

1. 

2. Anggota : Drs. Revian Body, M.SA

2. 

3. Anggota : Dr. Syaiful Haq, S.Pd., M.Pd.T

3. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax. 7055644
E-mail: info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : WUSQA AGUNG P.
NIM/TM : 19061048 / 2019
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Efektifitas Model Pembelajaran Project Based Learning dengan Pendekatan Stearn pada Mata Kuliah Praktek Kerja Kogni di Departemen Teknik Sipil

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Teknik Sipil

(Dr. Eng. Prima Yane Putri, ST.,MT))
NIP. 19780605 200312 2 006

Saya yang menyatakan,

Wusqa Agung P.

BIODATA

A. Data Diri

Nama : Wusqa Agung Pinasty
Tempat/Tanggal Lahir : Alahan Panjang/ 18 Januari 2001
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki
Golongan Darah : B
Anak Ke : 3
Jumlah Saudara : 3
Nama Ayah : Safrijon
Nama Ibu : Ermalinda
Alamat : Jl. Sudirman Nagari Alahan Panjang, Kec. Lembah Gumanti, Kab. Solok, Sumatera Barat
Email : wusqaagungpinasty@gmail.com



B. Riwayat Pendidikan

SD : SDN 20 Alahan Panjang
SMP : MTsN 1 Lembah Gumanti
SMA : SMAN 1 Kota Solok

C. Skripsi

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* Dengan Pendekatan Steam Pada Mata Kuliah Praktek Kerja Kayu Di Departemen Teknik Sipil
Tanggal Sidang : 23 Februari 2024

ABSTRAK

Wusqa Agung Pinasty, 2024. EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* DENGAN PENDEKATAN STEAM PADA MATA KULIAH PRAKTEK KERJA KAYU DI DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL.

Mata kuliah Praktek Kerja Kayu melibatkan kegiatan praktik lapangan dalam pembuatan konstruksi kayu. Permasalahan dalam mata kuliah ini meliputi, kurangnya keterlibatan aktif mahasiswa mahasiswa cenderung mengalami kesulitan dalam mengaitkan teori dengan praktik, kurangnya pendekatan pembelajaran yang menekankan pengetahuan, teknologi, teknik, seni, dan matematika, serta hasil praktik yang kurang maksimal. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pembelajaran, seperti menggunakan model *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM. Penelitian dilakukan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran tersebut pada mata kuliah Praktek Kerja Kayu.

Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan subjek penelitian berupa mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut pada semester Juli–Desember 2023, yang dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen (16 mahasiswa) dan kelas kontrol (16 mahasiswa). Data dikumpulkan melalui tes objektif, observasi produk hasil akhir, dan penilaian proses pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM efektif dalam mata kuliah Praktek Kerja Kayu, dengan hasil uji hipotesis menunjukkan signifikansi yang tinggi ($p < 0,05$). Selain itu, perbedaan *N-Gain Score* antara kelas eksperimen (0,723) dan kelas kontrol (0,328) menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen. Efektivitas juga dapat dilihat dari hasil belajar mahasiswa berupa produk furnitur. Pengimplementasian model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM juga mengembangkan proses pembelajaran dari mahasiswa berdasarkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Kata Kunci : *Project Based Learning*, STEAM, Praktek Kerja Kayu

ABSTRACT

Wusqa Agung Pinasty, 2024. *THE EFFECTIVENESS OF THE PROJECT BASED LEARNING MODEL WITH THE STEAM APPROACH IN THE WOODWORKING PRACTICE COURSE IN THE CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT.*

The Woodworking Practice Course involves hands-on field activities in the construction of wooden structures. Challenges in this course include limited active student engagement, students difficulties in linking theory to practice, the lack of a learning approach that emphasizes knowledge, technology, engineering, arts, and mathematics (STEAM), as well as suboptimal practical outcomes. Therefore, innovation in learning is needed, such as the implementation of a Project-Based Learning (PBL) model with a STEAM approach. This study was conducted to examine the effectiveness of the learning model in the context of the Woodworking Practice Course.

The research employed a quasi-experimental method, involving students enrolled in the course during the July–December 2023 semester. The participants were divided into two groups: an experimental class (16 students) and a control class (16 students). Data were collected through objective tests, observations of final project products, and assessments of the learning process.

The results indicate that the Project-Based Learning model with a STEAM approach is effective for the Woodworking Practice Course, with hypothesis testing showing statistically significant results ($p < 0.05$). Moreover, the difference in N-Gain Scores between the experimental class (0.723) and the control class (0.328) reflects a significant improvement in the experimental group. Effectiveness was also evident in students' learning outcomes, particularly in the quality of furniture products produced. The implementation of the Project-Based Learning model with a STEAM approach also enhanced the learning process in cognitive, affective, and psychomotor domains.

Keyword : *Project Based Learning, STEAM, Woodworking Practice*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'amin, puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan lancar. Penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Bangunan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Skripsi ini berjudul **“Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Pendekatan STEAM pada Mata Kuliah Praktek Kerja Kayu di Departemen Teknik Sipil”**.

Pada penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Fani Keprila Prima, S.Pd.T, M.Pd.T selaku Pembimbing Skripsi.
2. Ibu Nidal Zuwida, S.Pd., M.Pd.T selaku Dosen Pembimbing Akademik (PA).
3. Bapak Drs. Revian Body, M.SA selaku Dosen Penguji Skripsi.
4. Bapak Syaiful Haq, S.Pd., M.Pd.T selaku Dosen Penguji Skripsi.
5. Ibu Dr. Eng. Prima Yane Putri, S.T, M.T selaku Kepala Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Fitra Rifwan, S.Pd., M.T selaku Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
7. Bapak/Ibu dosen dan staf Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Teknik Sipil yang telah memberikan semangat kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

Semoga diberikan pahala dan balasan yang setimpal. Penulis ucapkan maaf atas kesalahan dan kekhilafan yang terjadi selama penyusunan skripsi ini. Semoga berguna dalam pengembangan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan bagi semua pihak yang membutuhkan.

Padang, 2024

Wusqa Agung Pinasty

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
ABSTRACK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Teori	7
B. Penelitian Relevan.....	23
C. Kerangka Konseptual.....	24
D. Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian	28
C. Subjek Penelitian	28
Sumber: KRS Semester Juli – Desember 2023	29
D. Variabel Penelitian	29
E. Prosedur Penelitian	29
F. Teknik Pengumpulan Data.....	31
G. Instrumen Penelitian	31
H. Uji Coba Instrumen.....	32
I. Teknik Analisis Data.....	34

J. Diagram Alir Penelitian.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil Penelitian.....	38
B. Pembahasan.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
A. Kesimpulan.....	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1 . Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	21
Tabel 2. Materi Pembelajaran Mata Kuliah Praktek Kerja Kayu	22
Tabel 3. Subjek Penelitian	29
Tabel 4. Interpretasi Daya Pembeda.....	33
Tabel 5. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	34
Tabel 6. Kriteria Pengelompokan Gain.....	36
Tabel 7. Hasil Analisis Statistik Deskriptif.....	39
Tabel 8. Analisis Uji Normalitas.....	40
Tabel 9. Analisis Homogenitas	41
Tabel 10. Analisis Uji Hipotesis.....	42
Tabel 11. <i>N-Gain Score</i> Kelas Eksperimen.....	42
Tabel 12. <i>N-Gain Score</i> Kelas Kontrol.....	42
Tabel 13. Kriteria Hasil Belajar	43
Tabel 14. Analisis Rata-Rata Nilai Lembar Observasi.....	43
Tabel 15. Analisis Asesmen Penilaian Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	45
Tabel 16. Analisis Asesmen Penilaian Pembelajaran Kelas Kontrol.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Foto Hasil Produk Praktek Kerja Kayu	3
Gambar 2. Kerangka Konseptual.....	26
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian.....	37
Gambar 4. Kurva Rata-Rata Hasil Tes.....	39
Gambar 5. Kurva Uji Normalitas	40
Gambar 6. Kurva Rata-Rata Nilai Lembar Observasi.....	44
Gambar 7. Kurva Perbandingan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	55
Lampiran 2. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	58
Lampiran 3. Materi Pembelajaran Berdasarkan <i>STEAM</i>	59
Lampiran 4. Tabel Perbedaan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol dan Kelas Ekperimen	73
Lampiran 5. Kisi-Kisi Tes	77
Lampiran 6. Lembar Observasi Produk Akhir.....	78
Lampiran 7. Asesmen Penilaian Proses Pembelajaran	80
Lampiran 8. Soal Praktek Kerja Kayu.....	103
Lampiran 9. r Tabel	109
Lampiran 10. Uji Validitas	110
Lampiran 11. Uji Reliabilitas.....	113
Lampiran 12. Uji Daya Beda	113
Lampiran 13. Uji Kesukaran	116
Lampiran 14. Dokumentasi Wawancara dengan Dosen Mata Kuliah Praktek Kerja Kayu.....	118
Lampiran 15. Dokumentasi Pameran Furnitur.....	119
Lampiran 16. Surat Izin Melakukan Penelitian	121
Lampiran 17. Surat Tugas Pembimbing	122
Lampiran 18. Surat Undangan Seminar	123
Lampiran 19. Surat Izin Validasi Dosen	124

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Rahman et al., 2022). Pengertian yang sederhana dan umum makna pendidikan sebagai usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada di dalam masyarakat dan kebudayaan. Demi memajukan kecerdasan dan keterampilan pada tingkat yang lebih tinggi, dibutuhkan lembaga pendidikan yang mampu mensistematisasi pembelajaran, salah satunya yaitu perguruan tinggi.

Perguruan tinggi merupakan lembaga pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk menjadi anggota masyarakat yang memiliki kemampuan baik secara akademis maupun keterampilan (Suryana, 2018). Sebagai salah satu wadah pendidikan bagi generasi bangsa. Perguruan tinggi memiliki peran yang sangat penting dalam pembentukan karakter dan diharapkan mampu mencetak lulusan-lulusan yang berkualitas sehingga mampu membawa bangsa Indonesia kearah yang lebih maju. Universitas Negeri Padang adalah salah satu universitas tertua di Indonesia. Dalam perkembangannya, UNP telah fokus secara konsisten pada misi utamanya pada pendidikan sementara itu juga melahirkan lapangan profesional lainnya. UNP telah siap untuk menargetkan visinya menjadi universitas terkemuka berdasarkan ketakwaannya kepada Tuhan Yang Maha Esa, bersaing secara global di berbagai lapangan ilmu pendidikan, pengetahuan, teknologi, olahraga, bahasa dan

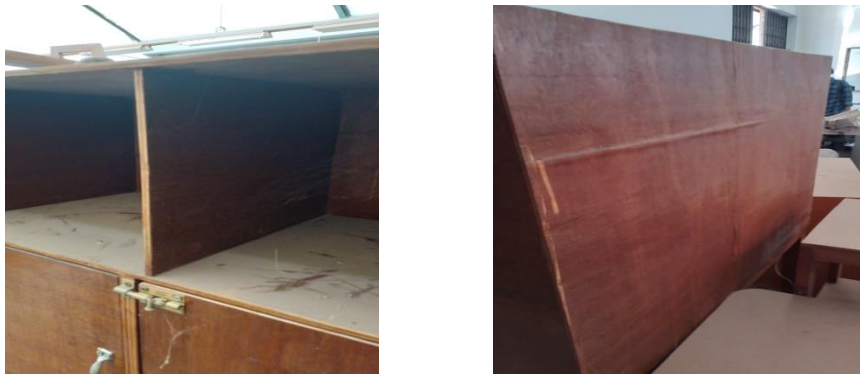
seni di Asia Tenggara sampai 2020 dan didukung oleh staf yang mempunyai beragam keahlian. UNP bertujuan untuk melakukan sebagai sebuah pusat unggul di berbagai lapangan pendidikan, pengetahuan, teknologi, olahraga, bahasa dan seni.

Salah satu jurusan yang ada di Fakultas Teknik yaitu Jurusan Teknik Sipil. Jurusan Teknik Sipil memiliki tiga program studi yaitu Pendidikan Teknik Bangunan (S1), Teknik Sipil (S1) dan Teknik Sipil dan Bangunan Gedung (DIII). Setiap fakultas di Universitas Negeri Padang terdiri dari beberapa jurusan yang memiliki mata kuliah teori dan praktek. Mahasiswa masing-masing program studi pasti akan mengambil mata kuliah teori dan praktek. Khusus Jurusan Teknik Sipil FT UNP, mahasiswa diberikan proses pembelajaran yang dilakukan di kelas dan workshop. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang memiliki 3 workshop yaitu workshop konstruksi yang terdiri dari batu beton, dan kayu kemudian workshop plambing dan sanitasi. Mahasiswa diberikan mata kuliah praktek di workshop (Priadi et al., 2018).

Mata kuliah Praktek Kerja Kayu merupakan mata kuliah dengan kegiatan utama berupa kegiatan praktik lapangan untuk membuat suatu konstruksi kayu. Selama praktek saya di perkenalkan berbagai macam alat pertukangan manual, cara pemakaian yang benar, cara penyetelan alat dan cara penajaman alat sehingga dapat digunakan dengan baik dan dapat menghasilkan benda kerja yang diharapkan. Kegunaan dari mata kuliah Praktek Kayu adalah untuk membekali mahasiswa dengan ketrampilan praktis dalam membuat suatu konstruksi kayu hingga ke kegiatan finishingnya (Telaumbanua et al., 2021). Pada perkuliahan praktek kerja kayu tersebut diperlukannya sebuah pedoman khusus yang mana berguna sebagai acuan untuk jalannya alur pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan dosen yang mengampu mata kuliah Praktek Kerja Kayu di Departemen Teknik Sipil

Universitas Negeri Padang, terdapat beberapa masalah yang ditemukan terkait pembelajaran praktek kerja kayu yaitu, kurangnya keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran pada mata kuliah Praktek Kerja Kayu. Mahasiswa cenderung mengalami kesulitan dalam mengaitkan teori dengan praktik saat mengerjakan proyek karena metode pembelajaran belum terintegritas secara multidisiplin. Belum ada pendekatan pembelajaran khusus yang fokus kepada pengetahuan, teknologi, teknik, seni, dan matematika. Hasil furnitur mahasiswa yang belum maksimal, seperti furnitur yang kurang kokoh, desain yang monoton, dan *finishing* yang kurang rapi.



Gambar 1. Foto Hasil Produk Praktek Kerja Kayu

Model pembelajaran praktik merupakan teknik pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dengan menerapkan keterampilan yang telah dipelajari peserta didik dalam suatu kegiatan nyata. Ada beberapa model pembelajaran praktik seperti, *Discovery/Inquiry Learning, Team Based Learning, Problem Based Learning, Project Based Learning*.

Metode inquiry adalah metode yang mampu menggiring mahasiswa untuk menyadari apa yang telah didapatkan selama belajar. Dosen tidak berfokus pada materi apa yang akan disampaikan melainkan merencanakan pembelajaran dimana mahasiswa yang akan menemukan materi atau konsep yang akan dipelajari, siswa yang dibantu oleh dosen untuk menemukan generalisasi dari materi yang diajarkan (Gunardi, 2020).

Team Based Learning (TBL) adalah metode pembelajaran aktif yang dikembangkan untuk membantu mahasiswa menerima mata kuliah secara objektif dan belajar bagaimana berkerjasama dalam tim (Islamaria, 2019). Untuk menerapkan TBL, pengajar perlu mempersiapkan unit materi dan bahan pendukung yang dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa. Selain itu, pengajar juga perlu memberikan tugas terstruktur yang hanya dapat dikerjakan dengan kerja sama kelompok.

Menurut Nafiah (2022) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* menekankan belajar sebagai proses yang melibatkan pemecahan masalah dan berpikir kritis dalam konteks yang sebenarnya. Melalui PBL siswa memperoleh pengalaman dalam menangani masalah-masalah yang realistis, dan menekankan pada penggunaan komunikasi, kerjasama, dan sumber-sumber yang ada untuk merumuskan ide dan mengembangkan keterampilan penalaran.

Menurut Nurfitriyanti (2016) *Project Based Learning* adalah model pembelajaran dengan proyek sebagai tujuan pembelajarannya. Model pembelajaran *project based learning* merupakan pembelajaran dengan aktifitas jangka panjang yang melibatkan peserta didik dalam merancang, membuat dan menampilkan produk dalam pemecahan masalah di dunia nyata. Selain menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, pendekatan pembelajaran berbasis STEAM juga dapat dijadikan solusi sekaligus inovasi baru dalam pembelajaran (Safriana et al., 2022).

Pendekatan pembelajaran STEAM didefinisikan sebagai integritas ilmu seni ke dalam kurikulum dan pembelajaran pada wilayah sains, teknologi, teknik dan matematika. STEAM adalah pendekatan pembelajaran sebagai sarana bagi peserta didik untuk menghasilkan ide atau gagasan berbasis sains dan teknologi melalui kegiatan proses berpikir

dan bereksplorasi dalam menyelesaikan masalah berdasarkan lima disiplin ilmu yang terintegrasi. Masalah dapat dipecahkan dengan solusi yang sangat tepat apabila dipecahkan dengan menggunakan beberapa disiplin ilmu. Integritas unsur seni dalam pembelajaran STEAM dapat meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran. STEAM memuat aspek kognitif, afektif dan psikomotor yang dapat dikembangkan secara umum oleh mahasiswa dalam menghadapi era revolusi industri 4.0 (Arsy & Syamsulrizal, 2021).

Pendekatan pembelajaran STEAM dapat digunakan pada Mata Kuliah Praktek Kerja Kayu. Pada mata kuliah Praktek Kerja Kayu yang berkaitan dengan pengembangan *soft skill* menggunakan STEAM bisa mengaitkan ilmu pengetahuan sains, teknologi, teknik, seni dan matematika, sehingga mahasiswa mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dari pengalaman pembelajaran. Pendekatan pembelajaran STEAM merupakan pembelajaran kontekstual, dimana mahasiswa akan diberikan pemahaman terhadap fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar mereka, hal ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas mahasiswa tidak hanya dalam segi sains tetapi juga seni.

Dari uraian masalah di atas peneliti mengkaji masalah tersebut dengan judul penelitian “Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning dengan Pendekatan STEAM pada Mata Kuliah Praktek Kerja Kayu di Departemen Teknik Sipil”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Belum adanya pendekatan pembelajaran khusus yang fokus kepada pengetahuan, teknologi, teknik, seni, dan matematika.
2. Furnitur hasil praktek mahasiswa yang belum maksimal, seperti kurang kokoh, desain monoton, dan *finishing* yang kurang rapi.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu efektivitas model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM pada mata kuliah Praktek Kerja Kayu di Departemen Teknik Sipil.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu bagaimana efektivitas model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM pada mata kuliah Praktek Kerja Kayu di Departemen Teknik Sipil.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM pada mata kuliah Praktek Kerja Kayu di Departemen Teknik Sipil.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi penulis, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan.
2. Bagi dosen, sebagai bahan masukan dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.
3. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, penjelasan, serta pengetahuan tentang model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berbasis Science, Technology, Art, Mathematic (STEAM).
4. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai bahan acuan khususnya yang berkaitan dengan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berbasis Science, Technology, Art, Mathematic (STEAM).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM efektif terhadap mata kuliah Praktek Kerja Kayu. Ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan Uji-t (*Independent Sample Test*) dengan taraf signifikansi (α) 0,05 diperoleh data Sig (2-tailed) $< \alpha$ ($0,00 < \alpha$). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM efektif terhadap mata kuliah Praktek Kerja Kayu. Hal ini didukung dengan Uji *N-Gain* (*N-Gain Score*) pada kedua kelas tersebut. Kelas Kontrol memperoleh rata-rata nilai *N-Gain* sebesar 0,328 dengan kategori sedang dan kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai *N-Gain* lebih unggul yakni sebesar 0,723 dengan kategori tinggi. Efektivitas juga dilihat dari keterampilan praktek kelas eksperimen, berdasarkan hasil rata-rata lembar observasi produk kelas eksperimen yang diperoleh yaitu 79,59 dengan kategori baik sedangkan hasil rata-rata lembar observasi produk kelas kontrol adalah 69,87 dengan kategori baik. Dengan hasil yang didapatkan membuktikan bahwa keterampilan kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Perbedaan kemampuan kelas kontrol dengan kelas eksperimen juga dapat dilihat dari hasil rata-rata asesmen penilaian pembelajaran. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai sebesar 80,54 dengan kategori baik sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata nilai sebesar 69,58 dengan kategori baik, artinya kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM, maka peneliti memaparkan saran sebagai berikut:

1. Bagi dosen, diharapkan mampu mengatur waktu dengan baik agar tahapan pada model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM terlaksana dan memperoleh hasil yang maksimal, karena penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM memerlukan waktu lebih banyak.
2. Bagi mahasiswa, diharapkan mahasiswa semangat dan giat dalam belajar, serta terus mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan kreativitas.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM pada mata kuliah lain seperti Praktek Batu Beton dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Y. (2021). *Model Project Based Learning*.
- Arikunto. (2015). Penelitian Tindakan Kelas. *Bumi Aksara*.
- Arsy, I., & Syamsulrizal, S. (2021). PENGARUH PEMBELAJARAN STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) TERHADAP KREATIVITAS PESERTA DIDIK. *Biolearning Journal*, 8(1), 24–26.
<https://doi.org/10.36232/jurnalbiolearning.v8i1.1019>
- Candra, O., Elfizon, & Islami, S. (2019). Efektivitas Project based Learning pada Mata Kuliah Praktek Instalasi Listrik Industri. *JUPITER (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)*, 04(02), 19–24.
- Creswell, J. W. (2014). Research Design : Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. In *Research Defign: Qualitative, Quantitative, and Mixed M ethods Approaches*.
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda, dan Fungsi Distraktor. *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 8(1), 37–64.
- Gunardi. (2020). Inquiry Based Learning dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pelajaran Matematika. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series*, 3(3), 2288–2294. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores*. 16(7), 1073–1080.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22025883>
<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:ANALYZING+CHANGE/GAIN+SCORES#0>
<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Analyzing+change/gain+scores#0>
- Islamarida, R. (2019). Team Based Learning (Tbl) Dalam Peningkatan Pengetahuan, Hasil Belajar Dan Kerjasama : Literature Review. *JURNAL EDUNursing*, 3(1), 12–18. <http://journal.unipdu.ac.id>
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas dengan Menggunakan SPSS. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12.
- Komulasari, K. (2010). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2010), hal. 57 22 18. 18–57.
- Lesmana, C. (2015). Efektivitas model project based learning untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa STKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(2), 161–170. <https://doi.org/10.21831/jpv.v5i2.6382>
- Lestari, I. (2015). Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(2), 115–125. <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i2.118>

- Magdalena, I., Fajriyati Islami, N., Rasid, E. A., & Diasty, N. T. (2020). Tiga Ranah Taksonomi Bloom Dalam Pendidikan. *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(1), 132–139. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Marlina, L., & Solehun. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Bahasa Indonesia pada Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Majaran Kabupaten Sorong. *Jurnal Keilmuan, Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 2(1), 66–74. <https://unimuda.e-journal.id/jurnalbahasaindonesia/article/download/952/582>
- Melvin, T., & Surdin. (2017). Hubungan Antara Disiplin Belajar di Sekolah dengan Hasil Belajar Geografi pada Siswa Kelas X SMA Negeri 10 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 1(1), 1–14.
- Nafiah, Y. N. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 206–213. <https://doi.org/10.59052/edufisika.v7i2.21325>
- Nirmalasari, P., Ekayanti, A., & Ponorogo, M. (2021). *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART, AND MATH) UNTUK PENGUATAN LITERASI-NUMERASI SISWA*. 1–11.
- Nuragnia, B., Nadiroh, & Usman, H. (2021). Pembelajaran Steam Di Sekolah Dasar : Implementasi Dan Tantangan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(2), 187–197. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v6i2.2388>
- Nurfitriyanti, M. (2016). *Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. 2(6), 150–160.
- Nurrita, T. (2018). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA. *Misykat*, 03, 171–187.
- Pradani, Y. F., Rohman, M., & Saepuddin, A. (2021). *Efektivitas model PjBL STEM dalam Meningkatkan Keterampilan Menggambar Teknik Mahasiswa*. 9(2), 101–109.
- Priadi, B., Rizal, F., Oktaviani, & Rifwan, F. (2018). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Mahasiswa di Workshop Kayu Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universtas Negeri Padang. *Cived Issn: 2302 – 3341*, 5(1), 2048–2052.
- Prima, F. K. (2011). *Module Handbook Praktek Kerja Kayu*. December, 19630221.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar. https://books.google.co.id/books?id=D9_YDwAAQBAJ&pg=PA369&lpg=PA369&dq=Prawirohardjo,+Sarwono.+2010.+Buku+Acuan+Nasional+Pelayanan+Kesehatan++Maternal+dan+Neonatal.+Jakarta+:+PT+Bina+Pustaka+Sarwono+Prawirohardjo.&source=bl&ots=riWNmMFyEq&sig=ACfU3U0HyN3I

- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Riskawati. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 1–10.
- Sa'ida, N. (2021). Implementasi Model Pembelajaran STEAM pada Pembelajaran Daring. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 7(2), 123–128. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v7n2.p123-128>
- Safriana, Ginting, F. W., & Khairina. (2022). Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Alat-Alat Optik di SMA Negeri 1 Dewantara. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.30601/dedikasi.v6i1.2315>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Penerbit Alfabeta.
- Sumaya, A., Israwaty, I., & Ilmi, N. (2021). Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Pinrang
Application of STEM Approach to Improve Learning Outcomes of Elementary School Students in Pinrang District. *Pinisi Journal of Education*, 1(2), 217–223.
- Sundari, D. N. S. (2023). *Efektivitas Model Pembelajaran PjBL Berbasis STEAM terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Bentuk Molekul*.
- Suryana, S. (2018). Peran Perguruan Tinggi Dalam Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Pendidikan Islam Rabbani*, 2(2), 368–378. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/rabbani/article/view/1443>.
- Telaumbanua, A., Dakhi, O., & Zagoto, M. M. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Modul Pada Mata Kuliah Praktek Kayu. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 841.
- Tisara, G. W., Yeni, F. J., Syafril, & Zuliarni. (2023). *Efektivitas Penerapan Model Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan Kelas XI Di SMKN 2 Kecamatan Guguk*. 06(01), 1–8.