

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING (PJBL)* TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI PEMESINAN DI DEPARTEMEN TEKNIK MESIN FT UNP

APPLICATION OF PROJECT BASED LEARNING (PJBL) LEARNING MODEL ON STUDENT LEARNING OUTCOMES IN MACHINERY TECHNOLOGY COURSES IN DEPARTMENT MECHANICAL ENGINEERING FT UNP

Fitra Adhitya⁽¹⁾, Eko Indrawan⁽²⁾, Mulianti⁽³⁾, Yufrizal⁽⁴⁾

^{(1),(2),(3),(4)} Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Kampus Air Tawar, Padang 25131, Indonesia

fitraadhitya429@gmail.com

ekoindrawan@ft.unp.ac.id

muliantihendrik@gmail.com

yufrizal@ft.unp.ac.id

Abstrak

Pendidik di haruskan untuk memilih strategi dalam proses belajar seperti model pembelajaran sehingga memberikan dampak positif. Penerapan model pembelajaran memberikan bantuan untuk menaikkan kreatifitas peserta didik. Mata kuliah Teknologi Pemesinan ialah mata kuliah bidang keahlian wajib dalam menjalani program pendidikan di Departemen Teknik Mesin FT UNP. Obsevasi yang dilakukan pada kelas yang belajar mata kuliah Teknologi Pemesinan diketahui masih banyak hasil belajar mahasiswa yang kurang maksimal. Salah satu faktor yang memberikan dampak atas hasil belajar ini yaitu pembelajaran teknologi pemesinan yang masih berfokus kepada dosen yang membuat mahasiswa keaktifannya berkurang. Tujuan kajian ini yaitu melihat pengaruh penerapan pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* atas hasil belajar mahasiswa mata kuliah teknologi pemesinan di Departemen Teknik Mesin FT UNP tahun 2022. Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif korelasional. Kuantitatif korelasional ialah jenis penelitian yang menekankan analisis dengan angka yang didapatkan menggunakan metode statistiska dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel. Hasil uji t parsial maka didapatkan nilai signifikan penerapan model PjBL (X) terhadap hasil belajar (Y) yaitu 0,000. Berdasarkan hasil keputusan *output coefficients* diketahui $\text{sig } 0,000 < 0,05$ dan $T_{\text{hitung}} 7,901 > T_{\text{tabel}} 2,001$. Kesimpulan kajian ini yaitu ada pengaruh antara penerapan *project base learning* dengan hasil belajar teknik Pemesinan di Departemen Teknik Mesin FT UNP tahun 2022.

Kata Kunci : Penerapan, *Project Based Learning*, Hasil Belajar, Teknik Pemesinan, Departemen Teknik Mesin FT UNP.

Abstract

Educators are required to choose strategies in the learning process such as learning models so that they have a positive impact. The application of the learning model provides assistance to increase the creativity of students. The Machining Technology course is a compulsory field of expertise subject in undergoing an education program at the Department of Mechanical Engineering, FT UNP. Observations made in classes studying Machining Technology courses show that there are still many student learning outcomes that are not optimal. One of the factors that has an impact on learning outcomes is learning engineering technology which is still focused on lecturers which makes students less active. The purpose of this study is to see the effect of the application of Project Based Learning (PJBL) learning on student learning outcomes in machining technology courses at the Department of Mechanical Engineering FT UNP in 2022. This type of research is correlational quantitative. Correlational quantitative is a type of research that emphasizes analysis with numbers obtained using statistical methods with the aim of knowing the relationship between variables. Partial t test results obtained a significant value of the application of the PjBL model (X) to learning outcomes (Y), namely 0.000. Based on the results of the output coefficients, it is known that $\text{sig } 0.000 < 0.05$ and $T_{\text{count}} 7,901 > T_{\text{table}} 2.001$. The conclusion of this study is that there is an influence between the application of project base learning and the learning outcomes of mechanical engineering at the Department of Mechanical Engineering FT UNP in 2022.

Keywords : Application, Project Based Learning, Learning Outcomes, Mechanical Engineering, Department of Mechanical Engineering FT UNP

I. Pendahuluan

Pendidikan menjadi faktor utama dalam peningkatan kehidupan (Khardin et al., 2020). Pendidikan juga dapat membuat individu meningkatkan potensi diri (Senthot et al., 2022). Pendidikan merupakan aktivitas yang dilaksanakan oleh berkelompok dengan tujuan perubahan dan peningkatan kehidupan (Susanti, 2016). Pendidikan juga disebut sebagai suatu kegiatan belajar yang menyebabkan adanya interaksi antara pendidik dengan peserta didik (Sari & Angreni, 2018). Sehingga pendidik menjadi salah satu kunci keberhasilan pendidikan (Fornandes et al., 2021)

Belajar adalah aktivitas yang direncanakan untuk adanya perubahan dan peningkatan individu (Dasopang, 2017). Belajar adalah aktivitas yang dilaksanakan untuk perubahan diri menjadi lebih baik (Putri et al., 2021). Dalam proses belajar pendidik di haruskan untuk memilih strategi seperti model pembelajaran sehingga memberikan dampak positif (Al Azka et al., 2019). Penerapan model pembelajaran memberikan bantuan untuk menaikkan kreatifitas peserta didik (Oktiani, 2017). Oleh sebab itu selain pembelajaran menjadi proses penting dalam pendidikan tetapi pendidik juga mempunyai pengaruh (Supriyono, 2018).

Mata kuliah Teknologi Pemesinan ialah mata kuliah bidang keahlian wajib dalam menjalani program pendidikan di Departemen Teknik Mesin FT UNP. Teknologi Pemesinan terdiri dari 3 SKS yang memiliki tujuan untuk memberikan keahlian dan keterampilan dalam mengasah berbagai macam alat potong, menggunakan dan mengoperasikan berbagai macam mesin perkakas untuk membuat berbagai benda – benda non-rakitan. Berdasarkan capaian dari mata kuliah ini dibutuhkan suatu pembelajaran yang menyenangkan dan dapat membangkitkan minat belajar mahasiswa, serta membuat dalam proses belajar mahasiswa aktif.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada kelas yang belajar mata kuliah Teknologi Pemesinan diketahui masih banyak hasil belajar mahasiswa yang kurang maksimal. Salah satu faktor yang memberikan dampak terhadap hasil belajar ini yaitu pada pembelajaran mata kuliah teknologi permesinan yang masih berfokus kepada dosen yang membuat mahasiswa keaktifannya berkurang.

Mengantisipasi masalah tersebut maka perlu adanya model pembelajaran menjadikan peserta didik nyaman mengikuti proses belajar yang secara langsung membuat peserta didik aktif (E.Okudan & E.Rzasa, 2006). Pendidik harus dapat merancang kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajara sehingga proses belajar sesuai dengan yang diharapkan (Fakhrurrazi, 2018). Dan pendidik juga harus tau pembelajaran seperti apa yang sesuai diterapkan di kelasnya demi keberhasilan pembelajaran.

Pembelajaran bisa memberikan kenyamanan dan bisa membuat peserta didik aktif mengikuti pembelajaran seperti *Project Based Learning*. *Project Based Learning* dapat membuat proses belajar beragam dan meberikan peserta didik untuk berkreasi (Komalasari et al., 2022). *Project Based Learning* melibatkan proyek untuk proses belajar (Wayan Rati et al., 2017). *Project Based Learning* ini menjadikan peserta didik aktif mengikuti proses belajar walau pendidik tetap menjadi kendali pembelajaran (Dharmayani, 2021). Pembelajaran ini menumbuhkan keberanian peserta didik untuk mengutaran pendapatnya dan berpikir kritis terhadap materi pembelajaran yang diberikan (Utama et al., 2020).

Project Based Learning dapat direncanakan secara bersama antara pendidik dan peserta didik demi keberhasilan proses pembelajaran (Suraji, 2022). dengan menerapkan pembelajaran ini diharapkan dapat menaikkan prestasi belajar karena model pembelajaran ini membuat keaktifan peserta didik juga meningkat (Erick Suryadi et al., 2019).

Berdasarkan penjabaran permasalahan diatas untuk melihat pengaruh penerapan pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* atas hasil belajar mahasiswa mata kuliah teknologi pemesinan di Departemen Teknik Mesin FT UNP tahun 2022 peneliti mengangkat kajian berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Teknologi Pemesinan di Departemen Teknik Mesin FT UNP tahun 2022”.

II. Metode Penelitian

A. Jenis Penelitian

Kuantitatif korelasional merupakan jenis pada penelitian ini. Kuantitatif korelasional ialah jenis analisisnya berupa angka yang didapatkan dengan cara statistiska yang dilakukan guna mengetahui korelasi antara variabel (Suharsimi, 2019).

B. Populasi

Populasi ialah semua subjek penelitian (Sugiyono, 2016). Penelitian ini menerapkan jenis populasi yang terbatas karena mempunyai batasan yang pasti. Populasi penelitian ini diambil dari mahasiswa yang belajar pada mata kuliah teknologi pemesinan pada angkatan angkatan 2021 di Departemen Teknik Mesin FT UNP yaitu sebanyak 60 orang.

C. Sampel

Sampel yaitu perwakilan dari populasi (Sugiyono, 2017). *Total sampling* yang diterapkan pada penentuan sampel di peneltian ini. Teknik *total sampling* merupakan teknik penentuan sampel yang mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel, hal ini terjadi karena anggota populasi kurang dari 100.

Karena anggota populasi kurang dari 100 maka seluruh anggota populasi pada penelitian ini merupakan sampel penelitian dengan jumlah 60 orang.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Departemen Teknik Mesin FT UNP Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kota Padang, Sumatera Barat tempat dilaksanakan penelitian dan pada waktu Semester Januari - Juni (Genap).

E. Teknik Pengumpulan data

Perolehan data di dapat melalui teknik pengumpulan data yang diterapkan ialah dengan kuisioner dan dokumentasi.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

1. Uji Deskriptif Data

a. Penerapan *Project Based Learning*

Tabel 1.1 Deskriptif Data

| Statistics | | |
|----------------------|-------|--------|
| Penerapan Model PjBL | | |
| N | Valid | 60 |
| | Miss | 0 |
| Rata rata | | 42.07 |
| Nilai tengah | | 44.50 |
| Std. Deviasi | | 13.076 |
| Mini | | 20 |
| Max | | 68 |

Hasil dari tabel diatas diketahui nilai rata-rata penerapan model PJBL yaitu 42.07, median 44.50 dengan standar deviasi 13.076. berdasarkan hasil penelitian didapatkan skor hasil angket terendah yaitu 20 dan skor angket tertinggi yaitu 68

b. Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Teknologi Pemesinan

Tabel 1.2 Hasil Belajar Teknologi Permesinan

| Statistics | | |
|---------------|---------|-------|
| Hasil Belajar | | |
| N | Valid | 60 |
| | Missing | 0 |
| Rata rata | | 33.62 |
| Nilai tengah | | 34.00 |
| Std. Deviasi | | 9.394 |
| Mini | | 15 |
| Max | | 55 |

Hasil analisis tabel diperoleh rata-rata hasil belajar yaitu 33.62, median 34.00 dengan standar deviasi 9.394. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai terendah yaitu 15 dan nilai tertinggi yaitu 55.

c. Pengaruh Pembelajaran *Project Based Learning*

terhadap Hasil Belajar

Tabel 1.3 Pengujian T

| Models | Coefficients ^a | | | |
|----------------------|---------------------------|------|-------|------|
| | Standardize Coefficient | Beta | t | Sig |
| 1 (Constants) | | | 7.901 | .000 |
| Penerapan Model PjBL | .027 | | .207 | .837 |

Berdasarkan hasil uji t parsial dengan menggunakan SPSS versi 26 pada variabel penerapan model PjBL atas hasil belajar. Hasil analisis didapatkan hasil T_{tabel} yaitu 2.001. Berdasarkan hasil uji t parsial maka didapatkan nilai signifikan penerapan model PJBL (X) terhadap hasil belajar (Y) yaitu 0,000. Berdasarkan hasil keputusan *output coefficients* diketahui sig 0,000 < 0,05 dan T_{hitung} 7.901 > T_{tabel} 2,001, artinya terdapat pengaruh antara penerapan *project base learning* dengan hasil belajar mahasiswa mata kuliah Teknik Pemesinan di Departemen Teknik Mesin FT UNP 2022.

B. Pembahasan

1. Penerapan *Project Based Learning*

Hasil penelitian diketahui nilai rata-rata penerapan model PjBL yaitu 42.07, median 44.50 dengan standar deviasi 13.076. berdasarkan hasil penelitian didapatkan skor hasil angket terendah yaitu 20 dan skor angket tertinggi yaitu 68. didapatkan rata-rata yaitu 42.07 berdasarkan angket penerapan *Project Based Learning*, berdasarkan hasil penelitian skor angket mahasiswa masih diketahui rata rata nilai rendah yang disebabkan kurang paham dalam pembelajaran *projek basic learning* dan rendahnya rendahnya pemahaman mahasiswa tentang penerapan *project basic learning*.

2. Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Teknologi Pemesinan

Hasil penelitian diketahui rata-rata rata-rata hasil belajar yaitu 33.62, median 34.00 dengan standar deviasi 9.394, nilai terendah 15 dan nilai tertinggi 55. hal ini diketahui bahwa masih ada responden memiliki hasil belajar dibawah nilai rata-rata yang dikarenakan mahasiswa masih kurang setuju dengan pembelajaran ini. Sedangkan hasil belajar mahasiswa yang diatas nilai rata-rata menyatakan kesukaan dan sepakat terhadap pembelajaran ini.

3. Pengaruh *Project Based Learning* terhadap Hasil Belajar

Hasil uji t parsial dengan menggunakan SPSS versi 26 pada analisis ini. Dari hasil analisis didapatkan hasil T_{tabel} yaitu 2.001. Berdasarkan hasil uji t parsial maka didapatkan nilai signifikan 0,000 (sig < 0,05). artinya terdapat pengaruh antara penerapan *project based*

learning dengan hasil belajar mahasiswa Teknik Permesinan di Departemen Teknik Mesin FT UNP 2022.

Pengaruh *Project Based Learning* atas hasil belajar mahasiswa dikarenakan pembelajaran ini bisa menaikkan hasil belajar, adanya pengaruh juga dikarenakan *Project Based Learning* dapat memberi dampak baik terhadap hasil belajar dan sangat efektif diterapkan untuk metode pembelajaran ke mahasiswa. Dari hasil penelitian peneliti juga mendapatkan bahwa adanya pengaruh mahasiswa banyak hasil belajar yang diatas nilai rata-rata dan mahasiswa juga banyak menjawab pernyataan sangat setuju dan setuju pada butir pertanyaan angkat

IV. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian dan analisis diatas yaitu.

1. Penerapan *Project Based Learning* di mata Kuliah teknologi permesinan diketahui nilai mean yaitu 42.07, median yaitu 44.50, standar deviasi yaitu 13.076, skor terendah yaitu 20 dan skor tertinggi yaitu 68.
2. Hasil belajar mahasiswa mata kuliah teknologi permesinan diketahui nilai mean yaitu 33.62, median yaitu 34.00, standar deviasi yaitu 9.394, skor terendah yaitu 15 dan skor tertinggi yaitu 55
3. Terdapat pengaruh antara penerapan *project based learning* dengan hasil belajar Teknik Permesinan di Departemen Teknik Mesin FT UNP tahun 2022, yang dilihat dari sig $0,00 < 0,05$ dan $T_{hitung} 7,901 > T_{tabel} 1,989$.

Referensi

- Al Azka, H. H., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224–236. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i5.4473>
- Dasopang, aprida pane ; M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 03(2), 333–352.
- Dharmayani, N. K. Y. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Membuat Jamu dan Boreh/Lulur Perawatan Badan. *Journal of Education Action Research*, 5(2), 38–43. <https://doi.org/10.23887/jear.v5i2.33375>
- E.Okudan, G., & E.Rzasa, S. (2006). A Project-Based Approach to Entrepreneurial Leadership Education. *Technovation*, 26(2), 195–210.
- Erick Suryadi, P. G., Agustini, K., & Sugihartini, N. (2019). Pengaruh E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Videografi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Desain Komunikasi Visual Di Smk Negeri 1 Sukasada. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 7(3), 302. <https://doi.org/10.23887/janapati.v7i3.13433>
- Fakhrurrazi, F. (2018). Hakikat Pembelajaran Yang Efektif. *At-Tafkir*, 11(1), 85–99. <https://doi.org/10.32505/at.v11i1.529>
- Fornandes, B., A. Y., Prasetya, F., & Indrawan, E. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share(TPS) terhadap Hasil Belajar pada Mata Diklat CNC Kelas XI SMK Negeri 2 Payakumbuh. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 3(1), 45–51.
- Khardin, A., Suparn, Primawati, K, A., Refdinal, & Yufrizal. (2020). Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Gambar Teknik kelas X Jurusan Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Padang. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 2(1), 73–85.
- Komalasari, I., Sumayana, Y., Sutisna, R. H., Info, A., Belajar, K., Belajar, H., Komalasari, I., & April, U. S. (2022). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar ips di kelas iv sdn cipunagara kecamatan wado kabupaten sumedang tahun pelajaran 2020/2021. 1(2), 32–40.
- Oktiani, I. (2017). Kreativitas Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan*, 5(2), 216–232. <https://doi.org/10.24090/jk.v5i2.1939>
- Putri, S. C., Erizon, N., Sari, D. Y., & Arafat, A. (2021). Tinjauan Minat Belajar Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Mata Kuliah Fisika Terapan Program Studi D3 Teknik Mesin Ft-Unp. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 3(3), 15–21. <https://doi.org/10.24036/vomek.v3i3.211>
- Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal VARIDIKA*, 30(1), 79–83. <https://doi.org/10.23917/varidika.v30i1.6548>
- Senthot, D. R., Indrawan, E., Erizon, N., & Abadi, Z. (2022). Hubungan Self-Disclosure Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Di Smk Negeri 5 Padang The Relationship Of Self-Disclosure To Student Learning Outcomes In Technical Drawing Subjects At Smk Negeri 5 Padang. 4(1), 32–37.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT. ALFABETA.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kombinasi*

(*Mixed Methods*). Alfabeta.

- Suharsimi, A. (2019). *Prosedur penelitian suatu pendekatan*. Rineka Cipta.
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2, 43–48.
- Suraji, M. A. P. (2022). Model (PjBL) Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Fpb Dan Kpk Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar Maya Ayu Putri Suraji Pendidikan Guru Sekolah Dasar , Universitas PGRI Adi Buana Surabaya , Indonesia Email : Mayaayuputri04@gmail.com. *SNHRP*, 979–984.
- Susanti, T. (2016). Hubungan self efficacy dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam terpadu. *IJER (Indonesian Journal of Educational Research)*, 1(1), 34. <https://doi.org/10.30631/ijer.v1i1.9>
- Utama, A., Jalinus, N., Jasman, & Hasanuddin. (2020). *Implementasi Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Produk Kreativitas Kewirausahaan Siswa Kelas Xi SMK Negeri 1 Bukittinggi Implementation Of Project Based Learning Model To Improve Activites , And Learning Out*. 2(2), 48–55.
- Wayan Rati, N., Kusmaryatni, N., Rediani, N., & Pendidikan Guru Sekolah Dasar, J. (2017). Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Kreativitas Dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(2), 60–71.