

Efektivitas Pembelajaran Team Based Project untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Proposal PKM Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe

Wahdaniah¹, Jamilah², Ernawati Br. Surbakti³, Sri Dinanta Br. Ginting⁴, Ilham jaya⁵

^{1,5} Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe

² Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe

³ Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Lhokseumawe

⁴ Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe

Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

¹wahdaniah@pnl.ac.id

³sridinanta_ginting@pnl.ac.id (penulis korespondensi)

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan penggunaan metode pembelajaran Team Based Project dalam menulis proposal PKM mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe Tahun Ajaran 2022/2023. Penelitian ini menggunakan metode Quasi Eksperimen. Data penelitian ini berupa hasil *post test* mahasiswa dalam menulis proposal PKM. Pengumpulan data penelitian menggunakan teknik tes. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe yang berjumlah 481. Sampel penelitian ini berjumlah 45 mahasiswa yang dipilih berdasarkan metode *Cluster Sampling*. Simpulan dari penelitian ini bahwa analisis data dilakukan dengan analisis statistika deskriptif dan uji inferensial. Terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa di kelas eksperimen dengan hasil belajar kelas kontrol. Berdasarkan uji hipotesis dengan uji Wilcoxon, diketahui hasil belajar mahasiswa di kelas eksperimen lebih besar daripada hasil belajar mahasiswa di kelas kontrol. Atas dasar itu, dapat dinyatakan hasil *post test* di kelas eksperimen lebih tinggi dari hasil pre test dalam penelitian. Untuk itu, hipotesis yang diterima adalah H₀, yaitu “Ada keefektifan penggunaan metode pembelajaran Team Based Project dalam menulis proposal PKM mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe”. Dari aktivitas mahasiswa yang diobservasi diketahui bahwa metode pembelajaran berkelompok berbasis proyek atau *Team Based Project* sangat bermanfaat bagi mahasiswa dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi.

Kata kunci— Efektivitas, PKM, Team Based Project, Eksperimen

Abstract— This research aims to describe the effectiveness of using the Team Based Project learning method in writing PKM proposals for students of the Mechanical Engineering Department of Lhokseumawe State Polytechnic for the 2022/2023 Academic Year. This research uses a Quasi Experimental method. This research data is in the form of students' *post test* results in writing PKM proposals. Research data collection uses test techniques. The population in this study were all students of the Mechanical Engineering Department of Lhokseumawe State Polytechnic. This research sample was selected based on the Cluster Sampling method. The conclusion from this research is that data analysis was carried out using descriptive statistical analysis and inferential tests. There are differences in student learning outcomes in the experimental class with learning outcomes in the control class. It is also known that the learning outcomes of students in the experimental class are greater than the learning outcomes of students in the control class. On that basis, it can be stated that the *post test* results are higher than the *pre test* results in the research. For this reason, the accepted hypothesis is H₀, namely "There is effectiveness in using the Team Based Project learning method in writing PKM proposals for students of the Mechanical Engineering Department of Lhokseumawe State Polytechnic". From the observed student activities, it is known that the project-based group learning method or Team Based Project is very useful for students in increasing students' understanding of the material.

Keywords— Effectiveness, PKM, Team Based Project, Experimentation

I. PENDAHULUAN

Karya ilmiah berupa tugas yang diberikan oleh dosen selama pembelajaran berlangsung, tugas akhir untuk menyelesaikan pendidikan, atau karya tulis untuk mengikuti perlombaan. Para ahli menyebutkan bahwa karya ilmiah adalah karya tulis yang bentuk, isi, dan bahasanya menggunakan kaidah keilmuan [1]. Selama ini kebiasaan menulis mahasiswa tergolong rendah. Menulis dianggap sebagai kegiatan akademik yang melelahkan[2]. Mahasiswa menulis jika dipaksakan oleh dosen dan juga sebagai tugas wajib untuk menyelesaikan studi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian di luar Indonesia yang menemukan terjadi permasalahan dalam penulisan karya ilmiah oleh mahasiswa di perguruan tinggi di Nepal yang disebabkan rendahnya pemahaman dalam penulisan karya ilmiah, seperti proposal[3].

Penulisan karya ilmiah menjadi kemampuan yang sulit dimiliki mahasiswa atau penulis pemula. Perlu dilakukan

proses pelatihan yang mendalam untuk mengungkapkan kemampuan dalam menulis[4]. Satu di antara pelaksanaan pelatihan dalam peningkatan kemampuan menulis karya ilmiah, khususnya menulis PKM adalah dengan menerapkan Metode *Team Based Project*. Metode ini merupakan salah satu implementasi kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MKBM) yang merupakan sebuah kebijakan dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi untuk mempercepat pencapaian kompetensi yang dibutuhkan pada era industry 4,0[5].

Rendahnya kemampuan mahasiswa dalam menulis karya ilmiah juga dapat dilihat dari kemampuan menulis serta keinginan mengikuti lomba baik menulis karya ilmiah maupun nonilmiah. Salah satunya menulis proposal PKM (Program Kreativitas Mahasiswa). Hanya sebagian besar yang berinisiatif secara personal atau kelompok untuk mengikuti program ini apalagi hasilnya mendapat dana dan penghargaan di PIMNAS yang akhirnya akan mengangkat citra lembaga.

Inti pembicaraan penelitian ini adalah penulisan proposal PKM. Salah satu wujud meningkatkan mutu peserta didik adalah dengan menghasilkan karya-karya yang inovatif yang dapat bersaing di tingkat global. Salah satunya adalah mahasiswa mengikuti PKM sebagai ajang untuk melatih kemandirian, mempraktikkan kerja tim, menghasilkan inovasi, dan bertanggung jawab. Usulan PKM di Politeknik Negeri Lhokseumawe semakin meningkat, tetapi untuk Jurusan Teknik Mesin masih tergolong rendah.

Capaian kegiatan ini tentu membutuhkan suatu model dalam pembelajaran agar proposal PKM meningkat jumlahnya. Salah satu model pembelajaran dari kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) adalah *Project Based Learning* (PBL). Model ini merupakan salah satu pembelajaran untuk memfasilitasi mahasiswa yang memiliki passion untuk mewujudkan karya besar yang diperlombakan di tingkat nasional/internasional atau karya dari ide yang inovatif [4]. Hal ini sejalan dengan mata kuliah Bahasa Indonesia yaitu menghasilkan mahasiswa yang terampil menulis salah satunya menulis proposal PKM. Penulisan proposal PKM dilakukan secara kelompok sehingga pembelajaran ini menggunakan metode *Team Based Project*/yang merupakan bagian dari *Project Based Learning*.

Metode pembelajaran *Team Based Project* ini mengorientasikan kegiatan pembelajaran aktif dan tugas nyata berbasis proyek yang memberikan tantangan bagi pembelajaran yang terkait konteks kehidupan untuk dipecahkan secara berkelompok. Kelebihan *Team Based Project* terletak pada usaha meningkatkan motivasi belajar mandiri dan iklim kerja kelompok sehingga mahasiswa dapat mempelajari materi atau topik bahasan secara lebih efektif. Metode ini menekankan pembelajaran yang berpusat kepada mahasiswa yang dicirikan melalui pemberian masalah atau kasus untuk dianalisis secara mendalam[6].

Urgensi penelitian ini dilakukan dengan alasan bahwa perguruan tinggi di Indonesia harus menyiapkan lulusan yang memiliki kemampuan akademik, keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan manajemen agar dapat bersaing secara global. Hal ini tentu berlaku untuk Politeknik Negeri Lhokseumawe dengan visinya yaitu sebagai institusi pendidikan tinggi vokasi yang mandiri dan unggul di tingkat global pada tahun 2024. Jika salah satu tidak terpenuhi, mutu lulusan dipertanyakan.

Atas dasar itu, masalah penelitian ini adalah “Bagaimana keefektifan penggunaan metode pembelajaran *Team Based Project* dalam menulis proposal PKM mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe?”. Selanjutnya, Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan penggunaan metode pembelajaran *Team Based Project* dalam menulis proposal PKM mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe. Riset ini terkait dengan topik pengembangan teknologi dan media pembelajaran, dan juga pengembangan pendidikan berbasis kompetensi[3].

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Quasi Eksperimen yang melibatkan satu kelompok (*one group pre test post test*) yaitu 1 kelas eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan metode *Team Based Project* dalam penulisan proposal PKM mahasiswa Jurusan teknik Mesin

Politeknik Negeri Lhokseumawe. Adapun desain eksperimennya terdapat pada Tabel1.

Tabel 1. Model Desain Penelitian

| Kelas | Pre Test | Perlakuan | Post Test |
|------------|----------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | 0 ₁ | X | 0 ₂ |

Sumber: Sugiyono[7]

Keterangan

X = perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu menggunakan metode *Team Based Project*

Y = Kelas tanpa perlakuan

01= Hasil tes awal

02= Hasil tes akhir

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Politeknik Negeri Lhokseumawe dalam kurun waktu selama 6 bulan.

C. Sumber Data

Data penelitian ini terdiri dari hasil observasi keaktifan mahasiswa dalam menulis proposal PKM. Selain itu, data penelitian ini juga berupa hasil *post test* mahasiswa dalam menulis proposal PKM.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe yang terdiri dari 4 program studi yaitu prodi D IV TRM, D III TM, D III TI, dan D IV TRPF yang berjumlah 22 kls dengan jumlah 481 mahasiswa. Sampel penelitian ini dipilih berdasarkan metode *Cluster Sampling*. Kelompok yang ditarik adalah tiga kelas untuk diketahui perbandingan. Adapun kelas eksperimen yang terdiri dari kelas 2A TRM, 2A TI, dan 1A TI.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian menggunakan teknik tes. Tes digunakan untuk memperoleh data skor kemampuan menulis proposal PKM baik dengan menggunakan metode *Team Based Project* maupun tanpa metode *Team Based Project*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1) Deskripsi Data

Deskripsi data digunakan untuk menggambarkan suatu data secara statistik yang merujuk pada nilai rata-rata (M), median (Me), Modus (Mo), dan Standar Deviasi (SD) nilai tertinggi dan nilai terendah dari masing-masing data di kelas eksperimen.

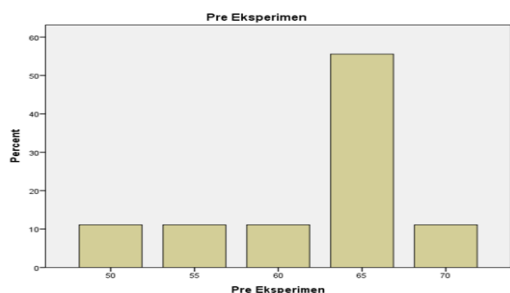
1. Pre Test Kelas Eksperimen

Tabel 2. Hasil Pre Tes Kelas Eksperimen

| No | No Kelompok | Nama | Nilai Setiap Aspek | | | | | Nilai |
|-----------|-------------|--------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1. | 1 | Karimullah | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 2. | 1 | Muhammad Fiqri Al Hafiz | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 3. | 1 | Roy Andri Kurniawan | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 4. | 1 | Aulia Saputra | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 5. | 1 | Muhammad Azis | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 6. | 2 | Aji Azana Sinaga | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 60 |
| 7. | 2 | Muhammad Munawir | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 60 |
| 8. | 2 | Karimullah | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 60 |
| 9. | 2 | Zahara Maulina | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 60 |
| 10. | 2 | Alhafiz | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 60 |
| 11. | 3 | Kahar Zaman | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 12. | 3 | Difani Ariski | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 13. | 3 | M Parhan | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 14. | 3 | Teuku Kamal | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 15. | 3 | Muhammad Afif Khairullah | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 16. | 4 | Sopia Neli | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 55 |
| 17. | 4 | Nabila Khansa | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 55 |
| 18. | 4 | Khairatul Ula | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 55 |
| 19. | 4 | Maulana Malik | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 55 |
| 20. | 4 | Arie Ryandi | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 55 |
| 21. | 5 | Khairatul Ula | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 22. | 5 | Nabila Khansa | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 23. | 5 | Khairullah | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 24. | 5 | Wira Andika Kamal | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 25. | 5 | Ahyal Fata | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 26. | 6 | Rissa Andara Funna | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 |
| 27. | 6 | Mulya Faradilla | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 |
| 28. | 6 | Maurisatina Filla | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 |
| 29. | 6 | Aidil Fitriadi | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 |
| 30. | 6 | Syahrul Fadlan | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 |
| 31. | 7 | Zahara Maulina | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 32. | 7 | Muhammad Hasfi Rangga | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 33. | 7 | Rahmat Maulana | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 34. | 7 | Reza Rinaldi | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 35. | 7 | M. Rinaldi | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 36. | 8 | Dina Mahfudhah | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 37. | 8 | Raisyatul Humaira | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 38. | 8 | Rizqy Abadi | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 39. | 8 | Muhammad Zian | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 40. | 8 | Khairul Azmi | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| 41. | 9 | Rina Maya Sari Br Pinem | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 70 |
| 42. | 9 | Muhammad Ade Haifa | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 70 |
| 43. | 9 | Ema Anisah Putri | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 70 |
| 44. | 9 | Teuku Ryan Sabri | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 70 |
| 45. | 9 | Ziyad Muammar | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 70 |
| Rata-rata | | | 14.44 | 13.89 | 13.33 | 10.56 | 10.00 | 62.22 |

Keterangan:

- 1: Ketepatan Menulis Proposal
- 2: Ejaan dan Tanda Baca
- 3: Teknik Penulisan
- 4 Bahasa yang Digunakan
- 5: Diksi



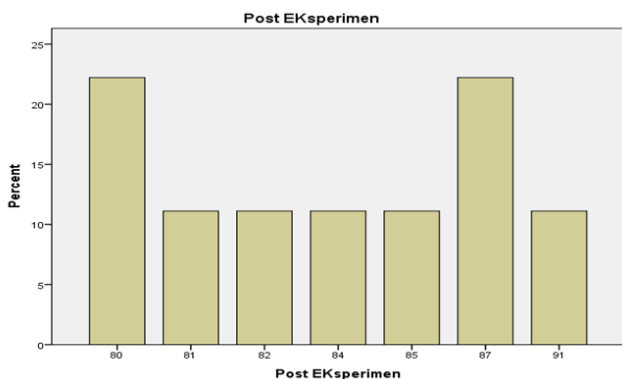
Gambar 1. Persentasi Nilai Rata-rata Pre Test Eksperimen

2. Post Test Kelas Eksperimen

Tabel 3. Hasil Post Tes Kelas Eksperimen

| No | No Kelompok | Nama | Nilai Setiap Aspek | | | | | Nilai |
|-----|-------------|--------------------------|--------------------|----|----|----|----|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1. | 1 | Karimullah | 15 | 20 | 20 | 15 | 17 | 87 |
| 2. | 1 | Muhammad Fiqri Al Hafiz | 15 | 20 | 20 | 15 | 17 | 87 |
| 3. | 1 | Roy Andri Kurniawan | 15 | 20 | 20 | 15 | 17 | 87 |
| 4. | 1 | Aulia Saputra | 15 | 20 | 20 | 15 | 17 | 87 |
| 5. | 1 | Muhammad Azis | 15 | 20 | 20 | 15 | 17 | 87 |
| 6. | 2 | Aji Azana Sinaga | 15 | 15 | 18 | 19 | 15 | 82 |
| 7. | 2 | Muhammad Munawir | 15 | 15 | 18 | 19 | 15 | 82 |
| 8. | 2 | Karimullah | 15 | 15 | 18 | 19 | 15 | 82 |
| 9. | 2 | Zahara Maulina | 15 | 15 | 18 | 19 | 15 | 82 |
| 10. | 2 | Alhafiz | 15 | 15 | 18 | 19 | 15 | 82 |
| 11. | 3 | Kahar Zaman | 15 | 15 | 15 | 18 | 18 | 81 |
| 12. | 3 | Difani Ariski | 15 | 15 | 15 | 18 | 18 | 81 |
| 13. | 3 | M Parhan | 15 | 15 | 15 | 18 | 18 | 81 |
| 14. | 3 | Teuku Kamal | 15 | 15 | 15 | 18 | 18 | 81 |
| 15. | 3 | Muhammad Afif Khairullah | 15 | 15 | 15 | 18 | 18 | 81 |
| 16. | 4 | Sopia Neli | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 80 |
| 17. | 4 | Nabila Khansa | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 80 |
| 18. | 4 | Khairatul Ula | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 80 |
| 19. | 4 | Maulana Malik | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 80 |
| 20. | 4 | Arie Ryandi | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 80 |
| 21. | 5 | Khairatul Ula | 17 | 17 | 17 | 18 | 18 | 87 |
| 22. | 5 | Nabila Khansa | 17 | 17 | 17 | 18 | 18 | 87 |
| 23. | 5 | Khairullah | 17 | 17 | 17 | 18 | 18 | 87 |
| 24. | 5 | Wira Andika Kamal | 17 | 17 | 17 | 18 | 18 | 87 |
| 25. | 5 | Ahyal Fata | 17 | 17 | 17 | 18 | 18 | 87 |
| 26. | 6 | Rissa Andara Funna | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 80 |
| 27. | 6 | Mulya Faradilla | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 80 |
| 28. | 6 | Maurisatina Filla | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 80 |
| 29. | 6 | Aidil Fitriadi | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 80 |
| 30. | 6 | Syahrul Fadlan | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 80 |
| 31. | 7 | Zahara Maulina | 15 | 20 | 20 | 16 | 20 | 91 |
| 32. | 7 | Muhammad Hasfi Rangga | 15 | 20 | 20 | 16 | 20 | 91 |
| 33. | 7 | Rahmat Maulana | 15 | 20 | 20 | 16 | 20 | 91 |
| 34. | 7 | Reza Rinaldi | 15 | 20 | 20 | 16 | 20 | 91 |
| 35. | 7 | M. Rinaldi | 15 | 20 | 20 | 16 | 20 | 91 |
| 36. | 8 | Dina Mahfudhah | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 84 |
| 37. | 8 | Raisyatul Humaira | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 84 |
| 38. | 8 | Rizqy Abadi | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 84 |
| 39. | 8 | Muhammad Zian | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 84 |
| 40. | 8 | Khairul Azmi | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 84 |
| 41. | 9 | Rina Maya Sari Br Pinem | 20 | 15 | 15 | 15 | 20 | 85 |
| 42. | 9 | Muhammad Ade | 20 | 15 | 15 | 15 | 20 | 85 |

| | | | | | | | | |
|-----|---|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Haifa | | | | | | |
| 43. | 9 | Ema Anisah Putri | 20 | 15 | 15 | 15 | 20 | 85 |
| 44. | 9 | Teuku Ryan Sabri | 20 | 15 | 15 | 15 | 20 | 85 |
| 45. | 9 | Ziyad Muammar | 20 | 15 | 15 | 15 | 20 | 85 |
| | | Rata-rata | 15.89 | 16.44 | 16.78 | 16.33 | 18.67 | 84.11 |



Gambar 2. Persentase Nilai Rata-rata Post Test Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel dan diagram presentase hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol tersebut, disimpulkan deskripsi data dalam penelitian ini yang dapat dilihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum |
|--------------------|----|---------|---------|
| Pre Eksperimen | 45 | 50 | 70 |
| Post EKsperimen | 45 | 80 | 91 |
| Valid N (listwise) | 45 | | |

Dari tabel deskriptif statistic tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa dalam menulis PKM lebih tinggi hasil post test di kelas eksperimen.

2) Uji Infrensial

Setelah mengetahui deskriptif stastik data hasil belajar mahasiswa, dilakukan analisis data uji normalitas. Hal ini dilakukan agar diketahui apakah data berdistribusi normal atau tidak normal. Uji Normalitas dilakukan dengan SPSS berdasarkan data deskriptif tersebut.

a. Uji Normalitas

Tabel 5. Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Statistic | Df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Pre Eksperimen | .348 | 45 | .000 | .799 | 45 | .000 |
| Post EKsperimen | .167 | 45 | .003 | .886 | 45 | .000 |

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel di atas diketahui bahwa data tidak berdistribusi normal karena nilai nilai signifikan lebih kecil dari 0,05.

b. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji nonparametic, uji Wilcoxon. Hal itu disebabkan data tidak berdistribusi normal.

Tabel 6. Ranks

| | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|----------------------------------|-----------------|-----------|--------------|
| Post EKsperimen – Negative Ranks | 0 ^a | .00 | .00 |
| Pre Eksperimen Positive Ranks | 45 ^b | 23.00 | 1035.00 |
| Ties | 0 ^c | | |
| Total | 45 | | |

- a. Post Eksperimen < Pre Eksperimen
- b. Post Eksperimen > Pre Eksperimen

Tabel ranks tersebut menunjukkan adanya perbedaan rata-rata nilai hasil belajar mahasiswa dalam menulis PKM dari nilai pre test dan post test di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya, dianalisis statistic untuk menguji hipotesis. Hasil uji statistic tersebut dapat dilihat dalam Tabel 7.

Tabel 7. Test Statistics^a

| | Post Eksperimen – Pre Eksperimen | Post Kontrol – Pre Kontrol |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Z | -5.873 ^b | -5.862 ^b |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000 | .000 |

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Dari data tersebut diketahui nilai kelas *post test* eksperimen lebih besar dari data nilai *pre test* kelas eskperimen. Atas dasar itu, dapat disimpulkan adanya perbedaan hasil belajar mahasiswa di kelas eksperimen sebelum dan sesudah menerapkan metode pembelajaran *Team Based Project*. Untuk itu, hipotesis yang diterima adalah H0, yaitu “Ada keefektivan penggunaan metode pembelajaran *Team Based Project* dalam menulis proposal PKM mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe”.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan kepada mahasiswa Jurusan Teknik MesIn, tahun ajaran 2022/2023 semester genap. Penelitian ini dilakukan dengan kelas eksperimen yang terdiri dari kelas 2A TRM, 2A TI, dan 1A TI. Jumlah sampel di kelas eksperimen adalah 45 mahasiswa.

Dari kelas eksperimen diketahui nilai rata-rata *pre test* adalah 6,22, sedangkan *post test* sebesar 8,44. Hasil deskriptif statistik menunjukkan nilai rata-rata *post test* kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai *pre test* kelas eksperimen.

Untuk menjawab hipotesis, dilakukan uji inferensial data dengan hasil data dinyatakan tidak berdistribusi normal di kelas eksperimen. Untuk itu, dilakukan uji statistik dengan uji nonparametik. Hasil uji tersebut diketahui bahwa terdapat perbedaan signifikan nilai rata-rata post test kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai pre test kelas eksperimen. Atas dasar itu, diketahui Ho diterima, dengan bunyi hipotesis: “Ada keefektivan penggunaan metode pembelajaran *Team Based*”.

Project dalam menulis proposal PKM mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe”.

Jawaban hipotesis tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Lhokseumawe mampu menulis proposal PKM dengan benar dengan menerapkan metode pembelajaran *Team Based Project*. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Younis, Sunderraman, Metzler, & Bourgeois [8] menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek memiliki efek yang signifikan dan langsung pada peningkatan kemampuan dan soft skill peserta didik.

Dari aktivitas mahasiswa yang diobservasi diketahui bahwa metode pembelajaran berkelompok berbasis proyek atau *Team Based Project* sangat bermanfaat bagi mahasiswa dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi. Hal itu diketahui di dalam kelas eksperimen sebanyak 72% memperhatikan dalam penjelasan. Hasil ini juga dinyatakan dalam penelitian lain bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap materi yang diberikan Aranzabal, Epelde, & Artetxe [9]. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Parrado-Martínez & Sánchez-Andújar [10] yang memperoleh hasil bahwa lebih dari 96% peserta didik merekomendasikan penerapan pembelajaran berbasis proyek. Keuntungan yang ditekankan peserta didik adalah kemungkinan belajar dengan cara yang lebih praktis, efisien, memotivasi, kemandirian dan otonomi yang lebih besar dalam belajar, penerapan sudut pandang konstruktif dalam proses pembelajaran dan kemungkinan mengetahui bagaimana konsep teoritis diterapkan dalam permasalahan nyata.

IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini mencapai tujuan penelitian untuk mendeskripsikan keefektivan metode *Team Based Project* untuk meningkatkan kemampuan menulis proposal PKM mahasiswa Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Lhokseumawe. Atas dasar itu, diketahui terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa di kelas eksperimen. Dibuktikan dari nilai rata-rata post test kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai pre test kelas eksperimen Atas dasar itu, dapat dinyatakan pembelajaran di kelas eksperimen lebih efektif setelah menggunakan metode pembelajaran *Team Based Project*. Untuk itu, hipotesis yang diterima adalah H_0 , yaitu “Ada keefektivan penggunaan metode pembelajaran *Team Based Project* dalam menulis proposal PKM mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe Tahun Ajaran 2022/2023”.

REFERENSI

- [1] Dalman, *Ketrampilan menulis*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2014.
- [2] D. Vokasi, “panduan implementasi kebijakan merdeka belajar kampus merdeka - Penelusuran Google,” *Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi*, 2021.
https://www.google.com/search?q=panduan+implementasi+kebijakan+merdeka+belajar+kampus+merdeka+&ei=400BZMqDLM_A3L

- UPk5-
JiAg&ved=0ahUKEwiKgYC2zr79AhVPILcAHZNPaoEQ4dUDCA4&uact=5&oq=panduan+implementasi+kebijakan+merdeka+belajar+kampus+merdeka+&gs_lcp=Cgxn3d3Mt (accessed Mar. 03, 2023).
- [3] P3M, “Renstra Penelitian Politeknik Negeri Lhokseumawe Periode 2021-2025,” Lhokseumawe, 2021.
 - [4] T. Tekad and R. Pebriana, “Pengaruh Model Pembelajaran Team-Based Project terhadap Keterampilan Komunikasi dan Keterampilan Kolaborasi pada Mata Kuliah Bahasa Indonesia,” *J. PTK dan Pendidik.*, vol. 7, no. 2, 2022.
 - [5] R. Nasir and C. L. Maknun, “Refleksi Penilaian Kontribusi Pada Team-Based Project Secara Daring,” *Aksioma*, vol. 11, no. 1, pp. 48–56, 2022, doi: 10.22487/aksioma.v11i1.1905.
 - [6] I. M. Zaky, “Penerapan Model Pembelajaran Team Based Project Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Siswa Kelas IV SDN 104252 Sei Tuan TA 2022/2023,” *Educ. J. Ilmu Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 1, no. 3, pp. 347–363, 2022.
 - [7] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
 - [8] A. A. Younis, R. Sunderraman, M. Metzler, and A. G. Bourgeois, “Developing parallel programming and soft skills: A project based learning approach,” *J. Parallel Distrib. Comput.*, vol. 158, pp. 151–163, 2021.
 - [9] A. Aranzabal, E. Epelde, and M. Artetxe, “Team formation on the basis of Belbin’s roles to enhance students’ performance in project based learning,” *Educ. Chem. Eng.*, vol. 38, pp. 22–37, 2022.
 - [10] P. Parrado-Martínez and S. Sánchez-Andújar, “Development of competences in postgraduate studies of finance: A project-based learning (PBL) case study,” *Int. Rev. Econ. Educ.*, vol. 35, p. 100192, 2020.