

## **PENERAPAN PROBLEM-BASED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN STATISTIKA MAHASISWA MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM**

**Milna Wafirah**

*Sekolah Tinggi Agama Islam Syubbanul Wathon Magelang, Indonesia*

Email: milnawafirah@staia-sw.or.id

*Received: Maret 2025; Accepted: April 2025*

**Abstract:** *This study aims to analyze the implementation of Problem-Based Learning (PBL) in improving the learning outcomes of students in the Statistics course within the Islamic Education Management program. The implementation of PBL focuses on collaborative problem-solving, which helps develop students' critical thinking, analytical skills, and problem-solving abilities. This research employs a quantitative approach with an experimental design involving two groups: the experimental group, which is taught using the PBL method, and the control group, which follows conventional learning methods. The students' learning outcomes are measured using pre-tests and post-tests, and the data are analyzed using paired t-test and independent t-test statistical tests. The results of the analysis indicate a significant improvement in learning outcomes after the application of PBL, with a significance level of 0.000, suggesting that PBL is better than conventional methods in enhancing students' understanding of statistical concepts. Additionally, the challenges faced in the implementation of PBL include time limitations, the readiness of lecturers, and some students' resistance to changes in the learning approach. This study recommends that PBL could serve as a better alternative for teaching statistics. However, it also emphasizes the need for increased preparation and training for lecturers to optimize its implementation and ensure its effectiveness in the learning process.*

**Keywords:** *Problem-Based Learning; Learning Outcomes; Statistics; Islamic Education Management.*

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan di era kontemporer saat ini mengalami perkembangan yang pesat, khususnya dalam metode dan pendekatan pembelajaran (Abdullah, Mufid, Ju'subaidi, & Purwanto, 2024). Salah satu tantangan yang dihadapi oleh institusi pendidikan, termasuk di dalamnya program studi



manajemen pendidikan, adalah bagaimana menyajikan materi statistika yang seringkali dianggap sulit bagi sebagian mahasiswa (Suryana, 2015). Statistika, sebagai salah satu mata kuliah fundamental dalam program studi manajemen pendidikan, memerlukan pendekatan yang tepat agar dapat diterima dengan baik oleh mahasiswa.

Pendekatan tradisional dalam mengajar statistika seringkali bersifat konvensional, di mana dosen lebih banyak memberikan penjelasan teoritis dan mahasiswa lebih banyak menerima informasi tanpa interaksi yang aktif (Haryanto, 2020). Hal ini seringkali menimbulkan kebosanan, kebingungan, dan ketidakmampuan mahasiswa untuk menerapkan konsep-konsep statistika dalam situasi nyata. Oleh karena itu *Problem-Based Learning* (PBL) dapat diterapkan guna mengurangi masalah tersebut.

*Problem-Based Learning* (PBL) muncul sebagai alternatif pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah melalui studi kasus atau situasi nyata (Syamsidah & Suryani, 2018). Dalam konteks pembelajaran statistika, PBL memungkinkan mahasiswa untuk mengaitkan konsep-konsep statistika dengan situasi atau masalah yang nyata, sehingga mahasiswa dapat memahami relevansi dan aplikasi dari konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan dalam konteks manajemen pendidikan (Nasikah et al., 2023). Namun, penerapan PBL dalam pembelajaran statistika di lingkungan manajemen pendidikan Islam belum banyak diteliti.

Penelitian-penelitian tentang *Problem-Based Learning* (PBL) pernah dilakukan sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Astuti dkk (Puji Astuti, Destiniar, & Ningsih, 2023); Intan & Putra (Intan & Putra, 2022) menggunakan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran Statistika di kalangan siswa SMA/SMK. Sementara itu Lahaube, Mangobi, & Kaunang (2023) dan Asmita, Usman, & Syahyuzar (2020) mengkaji Penerapan Model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran statistika pada siswa SMP. Selanjutnya Susilawati (2020); Rizky, Murtono, Munip, & Nasution (2023); Buyung & Alexon (2022) Laksanawati & Rofiroh (2020) mengkaji Penerapan Model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran statistika pada mahasiswa fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.



Penelitian ini memiliki fokus khusus pada penerapan metode Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*) dalam konteks manajemen pendidikan Islam. Tujuan utamanya adalah untuk menyelidiki sejauh mana PBL dapat meningkatkan hasil belajar mata kuliah statistika pada mahasiswa program studi manajemen pendidikan Islam. Dalam era pendidikan kontemporer, ada kebutuhan yang mendesak untuk mengintegrasikan konsep statistika ke dalam kurikulum, namun implementasi ini belum sepenuhnya optimal. Oleh karena itu, melalui pendekatan PBL, penelitian ini berupaya mengisi celah tersebut dengan cara yang inovatif dan terstruktur. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada teori, tetapi juga pada aplikasi praktis dari konsep statistika dalam konteks manajemen pendidikan. Metodologi penelitian melibatkan pengembangan kurikulum berbasis PBL, analisis respons mahasiswa, dan evaluasi hasil belajar untuk menilai efektivitas dari pendekatan ini. Diharapkan, temuan dari penelitian ini dapat memberikan rekomendasi praktis bagi lembaga pendidikan untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan pemahaman mahasiswa dalam bidang statistika yang relevan dengan manajemen pendidikan.

Dengan mempertimbangkan tantangan dan kebutuhan dalam pendidikan statistika, serta potensi PBL dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif dan relevan untuk konteks manajemen pendidikan. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah penerapan *Problem-Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar statistika mahasiswa manajemen pendidikan Islam.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen untuk menganalisis penerapan *Problem-Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah statistika di Program Studi Manajemen Pendidikan Islam. Desain eksperimen ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang diterapkan dengan metode PBL dan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran



dengan metode konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur apakah penerapan metode PBL memberikan dampak terhadap peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap materi statistika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Manajemen Pendidikan Islam yang mengikuti mata kuliah statistika. Sampel penelitian dipilih secara purposive sampling dengan mempertimbangkan mahasiswa yang mengikuti kuliah statistika pada semester yang sama. Dalam penelitian ini, dua kelompok dipilih sebagai sampel: kelompok eksperimen yang belajar menggunakan PBL dan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode konvensional.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan sebelum pelaksanaan pembelajaran untuk mengukur pemahaman awal mahasiswa terhadap materi statistika, sementara *post-test* diberikan setelah pelaksanaan pembelajaran untuk mengukur perubahan pemahaman mahasiswa setelah penerapan metode PBL. Tes ini dirancang untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam konsep dasar statistika dalam hal ukuran pemusatan data.

Penelitian ini dilakukan dalam dua fase utama. Pada fase pertama, kelompok eksperimen diberi *pre-test* yang untuk selanjutnya diberikan pembelajaran dengan pendekatan PBL, di mana mahasiswa bekerja secara kolaboratif untuk menyelesaikan masalah terkait materi ukuran pemusatan data, sementara kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional yang lebih bersifat ceramah atau diskusi terstruktur. Pembelajaran di kedua kelompok berlangsung selama beberapa minggu dengan intensitas yang sama. Pada fase kedua, setelah pembelajaran selesai, *post-test* diberikan kepada kedua kelompok untuk mengukur perubahan hasil belajar mahasiswa. Data yang diperoleh dari tes ini kemudian dianalisis menggunakan uji statistik yang sesuai, yaitu *paired t-test* untuk melihat perbedaan dalam hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelompok yang sama, serta *independent t-test* untuk



membandingkan perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok control (Assuah, Mantey, & Osei, 2022).

Sebelum melakukan uji statistik, dilakukan uji normalitas untuk memastikan data yang diperoleh terdistribusi normal (Purwanto, 2019). Setelah itu, uji paired t-test digunakan untuk menguji perbedaan hasil belajar pada masing-masing kelompok sebelum dan setelah pelaksanaan pembelajaran. Sedangkan *independent t-test* digunakan untuk menguji perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pengujian ini kemudian dianalisis untuk memberikan kesimpulan mengenai efek dari penerapan metode PBL dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah statistika.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengujian Sebelum dan Sesudah Menerapkan PBL

Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur efektivitas penerapan metode *Problem-Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang materi statistika. Pengujian ini menggunakan pendekatan komparatif, dengan membandingkan hasil belajar mahasiswa sebelum (*pre-test*) dan setelah (*post-test*) penerapan metode PBL. Proses ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah metode PBL secara signifikan berpengaruh terhadap pemahaman mahasiswa terhadap materi yang telah diajarkan.

Sebelum melaksanakan uji perbandingan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis berdistribusi normal. Uji normalitas adalah langkah awal yang penting dalam pengujian statistik karena memastikan bahwa data memenuhi asumsi yang diperlukan untuk menggunakan uji statistik parametris seperti *paired t-test*. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov test. Apabila hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, maka *paired t-test* dapat diterapkan untuk membandingkan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 1 menunjukkan hasil uji normalitas dari data *pre-test* dan *post-test*. Hasil uji menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, dengan demikian pengujian menggunakan paired t-test dapat



dilakukan. Jika p-value pada uji paired *t-test* lebih kecil dari 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dan post-test, yang menunjukkan bahwa penerapan PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi statistika. Sebaliknya, jika p-value lebih besar dari 0.05, maka tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan antara nilai pre-test dan post-test, yang berarti penerapan PBL tidak memberikan dampak yang cukup besar terhadap hasil belajar mahasiswa.

**Tabel 1. Uji Normalitas Data Sebelum dan Sesudah Menggunakan PBL**

		Pre_Test	Post_Test
N		21	21
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	62.6190	71.9048
	Std. Deviation	14.63037	14.18416
	Most Extreme Differences		
	Absolute	.142	.163
	Positive	.142	.163
	Negative	-.135	-.105
Test Statistic		.142	.163
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>	.149 <sup>c</sup>

Hasil uji normalitas adalah langkah penting dalam memastikan bahwa data yang digunakan dalam penelitian memenuhi asumsi distribusi normal. Dalam pengujian ini, nilai Asymp. Sig (p-value) yang lebih besar dari 0.05 menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Secara umum, dalam uji normalitas, apabila p-value lebih besar dari 0.05, kita dapat menyimpulkan bahwa data yang diuji tidak berbeda secara signifikan dari distribusi normal, dan oleh karena itu, dapat dilanjutkan untuk menggunakan uji statistik parametrik seperti paired *t-test*. Sebaliknya, jika p-value lebih kecil dari 0.05, maka data dianggap tidak berdistribusi normal, yang mengindikasikan bahwa penggunaan paired *t-test* tidak tepat, dan perlu menggunakan uji statistik non-parametrik seperti *Wilcoxon Signed Rank Test*.



Setelah uji normalitas menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas, tahap selanjutnya adalah melakukan uji paired t-test. Uji paired t-test digunakan untuk membandingkan dua set data yang berasal dari grup yang sama, dalam hal ini adalah nilai pre-test dan post-test dari mahasiswa. Tujuan dari uji paired t-test adalah untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata pre-test dan post-test, yang mencerminkan perubahan pemahaman mahasiswa setelah penerapan metode *Problem-Based Learning (PBL)*. Dalam uji ini, hipotesis nol ( $H_0$ ) yang diuji adalah tidak ada perbedaan rata-rata antara pre-test dan post-test, sedangkan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) menyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua pengukuran tersebut.

Hasil dari uji paired t-test memberikan informasi tentang apakah penerapan metode PBL berhasil meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah statistika. Tabel 2 yang dimaksudkan dalam penelitian ini menunjukkan nilai t, derajat kebebasan (df), serta p-value yang diperoleh dari uji paired t-test. Jika p-value yang diperoleh dari uji paired t-test lebih kecil dari 0.05 (misalnya,  $p = 0.000$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dan post-test. Hal ini mengindikasikan bahwa PBL memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap materi statistika. Sebaliknya, jika p-value lebih besar dari 0.05, maka tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan, yang mengindikasikan bahwa penerapan PBL tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa.

**Tabel 2 Uji Paired Samples Test**

	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence			
				Interval of the			
				Difference			
Lower	Upper						
Pair 1 Pre_Test - Post_Test	-9.28571	7.79194	1.70034	-12.83256 -5.73887	-5.461	20	.000



Hasil pengujian yang menunjukkan tingkat signifikan 0.000 pada uji statistik mengindikasikan bahwa ada perbedaan yang sangat signifikan antara hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah penerapan metode *Problem-Based Learning (PBL)*. Nilai p-value yang sangat kecil (0.000) jauh lebih kecil dari batas signifikansi yang umumnya diterima dalam penelitian ilmiah, yaitu 0.05. Ini berarti bahwa perbedaan yang ditemukan antara nilai pre-test (sebelum PBL diterapkan) dan post-test (setelah PBL diterapkan) bukanlah kebetulan, melainkan perbedaan yang nyata dan dapat dijelaskan dengan adanya penerapan PBL dalam pembelajaran.

Secara lebih rinci, hasil ini menunjukkan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran statistika pada mahasiswa Manajemen Pendidikan Islam memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman materi dan keterampilan analisis statistik. Dalam konteks ini, PBL sebagai metode pembelajaran yang berbasis masalah nyata atau studi kasus, memungkinkan mahasiswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam proses belajar, menggali konsep secara lebih mendalam, dan mengaitkan teori dengan praktik dunia nyata. Hal ini berkontribusi pada pemahaman yang lebih baik dan peningkatan hasil belajar mahasiswa, karena mahasiswa didorong untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara kolaboratif, yang merupakan bagian integral dari penerapan PBL.

Penerapan PBL juga mengubah cara mahasiswa mengakses pengetahuan, di mana mahasiswa tidak hanya mengandalkan pengajaran tradisional dari dosen, tetapi lebih mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir analitis dalam konteks yang lebih aplikatif. Dengan melibatkan mahasiswa dalam situasi yang memerlukan pemikiran kritis, diskusi kelompok, serta pencarian informasi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, mahasiswa tidak hanya memahami konsep statistika secara teoretis, tetapi juga bagaimana menerapkan konsep tersebut dalam praktik. Oleh karena itu, hasil pengujian ini memperkuat argumen bahwa PBL dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar mahasiswa, khususnya dalam mata kuliah yang memerlukan keterampilan analitis seperti statistika.



## 2. Pengujian Penggunaan PBL dibandingkan Metode Konvensional

Uji ini dilakukan dengan tujuan untuk membandingkan penerapan antara dua metode pembelajaran yang berbeda: *Problem-Based Learning* (PBL) dan metode pembelajaran konvensional (Non-PBL), dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi statistika. Dalam pengujian ini, terdapat dua kelompok yang dibandingkan: kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran dengan PBL, dan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode konvensional. Kelompok eksperimen menerima pengajaran yang menekankan pada penyelesaian masalah secara kolaboratif, di mana mahasiswa belajar dengan menyelesaikan masalah nyata yang terkait dengan materi statistika. Sebaliknya, kelompok kontrol mengikuti metode pembelajaran konvensional, yang cenderung lebih berfokus pada ceramah dosen atau diskusi terstruktur tanpa ada fokus pada pendekatan berbasis masalah.

Mahasiswa dalam kelompok kontrol (Non-PBL) mendapatkan pembelajaran yang lebih tradisional, di mana mahasiswa mendengarkan penjelasan materi dari dosen dan terlibat dalam diskusi yang telah ditentukan, tetapi tidak diarahkan untuk secara aktif memecahkan masalah atau berkolaborasi dalam menemukan solusi. Pembelajaran ini umumnya bersifat pasif dan berpusat pada dosen, di mana mahasiswa menerima informasi secara langsung dari pengajar tanpa keterlibatan aktif dalam proses pemecahan masalah. Di sisi lain, mahasiswa dalam kelompok eksperimen (PBL) diajak untuk terlibat aktif dalam kegiatan yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengidentifikasi masalah, meneliti informasi, dan berkolaborasi dengan sesama mahasiswa untuk menemukan solusi. PBL mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis, mengasah keterampilan problem solving, serta memahami teori melalui aplikasi praktis, yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi statistika.

Setelah kedua kelompok menjalani proses pembelajaran dengan metode masing-masing, hasil tes yang diperoleh dari kedua kelompok



dianalisis menggunakan uji statistik independent t-test. Independent t-test adalah uji statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok yang tidak saling bergantung, dalam hal ini adalah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan dalam hasil belajar antara kelompok yang mengikuti pembelajaran dengan PBL dan kelompok yang mengikuti metode pembelajaran konvensional. Sebelum melanjutkan pada uji statistik, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data, untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan memenuhi asumsi distribusi normal, yang merupakan syarat untuk menggunakan uji t. Uji normalitas ini dilakukan untuk memastikan keakuratan hasil yang diperoleh dalam analisis statistik lebih lanjut. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3, yang menunjukkan apakah data distribusinya normal atau tidak.

Jika data dinyatakan berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji t untuk mengukur sejauh mana perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Jika uji t menunjukkan nilai p yang lebih kecil dari 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar antara kedua kelompok, dan bahwa metode PBL lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi statistika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Sebaliknya, jika nilai p lebih besar dari 0.05, maka tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan antara kedua metode pembelajaran tersebut, yang mengindikasikan bahwa metode PBL tidak memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan metode konvensional dalam meningkatkan pemahaman materi statistika mahasiswa.

**Tabel 3. Uji Normalitas Kelompok Kontrol dan Eksperimen**

		Hasil Belajar
N		45
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	58.6667
	Std. Deviation	22.24349



Most Extreme Differences	Absolute	.126
	Positive	.123
	Negative	-.126
Test Statistic		.126
Asymp. Sig. (2-tailed)		.070 <sup>c</sup>

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig lebih besar dari 0.05, dengan demikian data penelitian telah memenuhi syarat normalitas data. Setelah uji normalitas dilakukan selanjutnya adalah dilakukan uji *independent t-test*. Hasil pengujian *independent t-test* dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

**Tabel 4 Uji independent t-test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	4.026	.051	4.467	43	.000	24.821	5.556	13.615	36.027
	Equal variances not assumed			4.591	39.970	.000	24.821	5.406	13.894	35.748

Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan *Problem-Based Learning (PBL)* memiliki perbedaan signifikan bila dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode non-PBL. Nilai tingkat signifikansi 0.000 yang diperoleh dari uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara kelompok yang menerima pembelajaran dengan PBL dan kelompok yang menerima pembelajaran menggunakan metode konvensional (non-PBL). Nilai p yang lebih kecil dari 0.05 (dalam hal ini bahkan jauh lebih kecil, yaitu 0.000) menunjukkan bahwa perbedaan yang ditemukan



antara kedua kelompok tidak terjadi secara kebetulan, melainkan hasil dari penerapan metode pembelajaran yang berbeda.

Penerapan PBL memberikan dampak yang lebih positif terhadap pemahaman materi statistika mahasiswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Dalam pembelajaran non-PBL, yang umumnya berfokus pada metode ceramah atau diskusi yang lebih terstruktur dan kurang interaktif, mahasiswa lebih pasif dalam menerima materi dan tidak terlibat secara langsung dalam pemecahan masalah yang relevan dengan materi tersebut. Sebaliknya, dalam PBL, mahasiswa diberi kesempatan untuk bekerja dalam kelompok, memecahkan masalah nyata, dan menemukan solusi secara kolaboratif, yang membuat mahasiswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan lebih terlibat dalam pemahaman mendalam terhadap materi.

Hasil pengujian ini juga menunjukkan bahwa penerapan PBL lebih efektif dalam mendorong keterlibatan aktif mahasiswa, yang pada gilirannya meningkatkan hasil belajarnya. Melalui penerapan PBL, mahasiswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis tentang statistika, tetapi juga dapat mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam konteks yang lebih praktis dan nyata. Hal ini menyebabkan peningkatan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan problem solving, yang sangat penting dalam memahami dan menerapkan statistika dalam dunia nyata. Dengan demikian, penerapan PBL lebih unggul dibandingkan dengan metode konvensional dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan meningkatkan hasil belajar mahasiswa, seperti yang dibuktikan dengan tingkat signifikansi yang sangat rendah dalam pengujian ini.

*Problem-Based Learning* (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang mengutamakan keterlibatan aktif mahasiswa dalam memecahkan masalah dunia nyata, yang berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan aplikasi praktis (Ardiansyah, Putra, & Nikitina, 2024). Dalam konteks teori belajar konstruktivisme, yang dipelopori oleh tokoh seperti Jean Piaget dan Lev Vygotsky, PBL mendukung prinsip bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman aktif (Halid, 2024). Mahasiswa tidak



hanya menerima informasi, tetapi terlibat dalam proses penemuan dan penyelesaian masalah. Melalui diskusi kelompok, eksplorasi ide, dan penggunaan sumber daya yang relevan, mahasiswa membangun pemahaman secara mandiri dan dalam konteks sosial yang memperkuat proses belajar. Hal ini dapat menjelaskan peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah penerapan PBL, sebagaimana yang ditemukan dalam penelitian ini.

Teori Bloom's Taxonomy juga memberikan kerangka untuk memahami bagaimana PBL mempengaruhi hasil pembelajaran (Santos et al., 2024). Dalam taksonomi ini, tingkatan keterampilan belajar dimulai dari pengetahuan dasar hingga analisis dan evaluasi yang lebih kompleks (Istiqomah & Yuniyanto, 2024). PBL mendorong mahasiswa untuk tidak hanya mengingat dan memahami informasi, tetapi juga untuk menganalisis data, menyusun argumen, dan mengevaluasi berbagai solusi. Hal ini mengarah pada pencapaian tingkat keterampilan yang lebih tinggi dalam taksonomi Bloom, yang secara langsung dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Ketika mahasiswa dihadapkan dengan masalah yang memerlukan pemikiran kritis dan penyelesaian yang kreatif, mahasiswa tidak hanya mempelajari teori tetapi juga menguasai keterampilan yang lebih aplikatif yang berguna dalam konteks pendidikan Islam dan manajemen pendidikan.

Selanjutnya, teori Motivasi Intrinsik dari Deci dan Ryan dalam *Self-Determination Theory* juga relevan dalam menjelaskan hasil belajar yang meningkat setelah penerapan PBL (Luria, 2022). PBL menciptakan lingkungan yang memotivasi mahasiswa untuk terlibat secara aktif, karena mahasiswa merasa diberdayakan untuk membuat keputusan dan mengendalikan proses pembelajaran. Penerapan PBL memungkinkan mahasiswa untuk mengeksplorasi masalah yang menarik bagi mahasiswa dan relevan dengan kebutuhan akademik serta kemampuan profesional. Motivasi intrinsik yang timbul dari rasa pencapaian dalam menyelesaikan masalah ini berperan penting dalam meningkatkan keterlibatan dalam belajar, yang akhirnya berdampak positif pada hasil belajar (Istiqomah & Yuniyanto, 2024). Mahasiswa



yang merasa lebih terlibat dan diberdayakan cenderung menunjukkan pemahaman yang lebih dalam terhadap materi yang dipelajari.

Dengan demikian, penerapan PBL dapat dihubungkan dengan peningkatan hasil pembelajaran mahasiswa melalui beberapa teori pembelajaran. PBL tidak hanya memfasilitasi pemahaman konseptual yang lebih baik tetapi juga meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam karier dimasa depan. Model pembelajaran ini mengakomodasi pembelajaran aktif, aplikatif, dan relevansi yang lebih tinggi dengan kebutuhan dunia nyata, yang secara signifikan berkontribusi pada hasil belajar yang lebih baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Problem-Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran statistika pada mahasiswa Manajemen Pendidikan Islam terbukti dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Hasil uji sebelum dan setelah penerapan PBL menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman materi statistika oleh mahasiswa. Penerapan PBL memberikan dampak positif dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam berpikir kritis, menganalisis data, dan memecahkan masalah terkait dengan materi statistika yang dipelajari, serta meningkatkan keterlibatan aktif mahasiswa dalam pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S., Mufid, M., Ju'subaidi, J., & Purwanto, P. (2024). Religious confusion and emptiness: Evaluating the impact of online Islamic learning among Indonesian Muslim adolescents. *HTS Teologiese Studies / Theological Studies*, 80(1). <https://doi.org/10.4102/hts.v80i1.9510>
- Ardiansyah, A. I., Putra, A. K., & Nikitina, N. (2024). Investigating Problem-Based Learning Model's Impact on Student's Critical Thinking Skills in Environmental Conservation Context. *Jambura Geo Education Journal*, 5(2), 87-103. <https://doi.org/10.37905/jgej.v5i2.26110>



- Asmita, N., Usman, & Syahyuzar, S. (2020). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Statistika di SMP Negeri 10 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 5(1), 17-24.
- Assuah, C. K., Mantey, G. K., & Osei, L. (2022). The Effect of Think-pair-share Learning on Junior High School Students' Achievement in Algebraic Expressions: Pre-test-Post-test Non-equivalent Control Group Design. *Asian Journal of Probability and Statistics*, 46-55.
- Buyung, & Alexon. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(1), 100-106. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i1.2064>
- Halid, L. I. (2024). Constructivist Approach to Language Learning: Linking Piaget's Theory to Modern Educational Practice. *INTERACTION: Jurnal Pendidikan Bahasa*, 11(2), 306-327. <https://doi.org/10.36232/interactionjournal.v11i2.33>
- Haryanto. (2020). *Evaluasi Pembelajaran (Konsep dan Manajemen)*. Yogyakarta: UNY Press.
- Intan, N., & Putra, B. Y. G. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Statistika: Implementasi Model Problem-Based Learning. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(2), 97-116. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6713>
- Istiqomah, A., & Yuniyanto, F. (2024). Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Bimbingan Belajar Di Dusun Gombang Kabupaten Magelang. *Khidmatan*, 4(1), 14-23. <https://doi.org/10.61136/3zgr3q57>
- Lahaube, A., Mangobi, J. U. ., & Kaunang, D. F. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Persamaan Garis Lurus Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Tahuna. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), 848-857. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i2.346>
- Laksanawati, E. K., & Rofiroh, R. (2020). Perbandingan Metode Problem Based Learning Dengan Metode Konvensional Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Self Efficacy Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Matematika Teknik. *Jurnal Pendidikan Matematika (Jupitek)*, 3(2), 81-87. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol3iss2pp81-87>
- Luria, E. (2022). Revisiting the Self-Determination Theory-Motivating the Unmotivated. *Educational Practice and Theory*, 44(2), 5-14.



- <https://doi.org/10.7459/ept/44.2.02>
- Nasikah, D., Aristiyanto, R., Salafudin, S., & Mahmudah, U. (2023). Pendampingan Pembelajaran Fiqih Melalui Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa MTs Nurul Yaqin Pengkol Tambakrejo Bojonegoro. *Tarbi: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(2), 568–579.
- Puji Astuti, F., Destiniar, D., & Ningsih, Y. L. (2023). Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Statistika. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 38–47. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v6i1.12485>
- Purwanto. (2019). *Analisis Korelasi dan Regresi Linier dengan SPSS 21 (Panduan Praktis untuk Penelitian Ekonomi Syariah)*. Magelang: StaiaPress.
- Rizky, V. B., Murtono, Munip, A., & Nasution, A. T. (2023). Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Menumbuhkan Minat Belajar Statistik Pada Mahasiswa. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 3030–3039.
- Santos, L. C. B., Lima, M. W. H., Schäfer, A. G., Nascimento, J. L. A. do, Carvalho, F. L. G. de, & Carvalho, D. K. S. S. de. (2024). Bloom's taxonomy and its applicability to collaborative learning in distance learning. In *Academic Education Navigating the Path of Knowledge*. Netherlands: Seven Editora. <https://doi.org/10.56238/sevened2023.008-016>
- Suryana, A. (2015). Analisis Kemampuan Membaca Bukti Matematis Pada Mata Kuliah Statistika Matematika. *Infinity Journal*, 4(1), 84–95. <https://doi.org/10.22460/infinity.v4i1.74>
- Susilawati, M. (2020). Efektifitas Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Menganalisis Data Statistika Melalui Penggunaan Lembar Kerja Mahasiswa. *E-Jurnal Matematika*, 9(1), 64–68.
- Syamsidah, & Suryani, A. (2018). *Buku Model Problem Based Learning (PBL) Mata Kuliah Pengetahuan Bahan Makanan*. Yogyakarta: Deepublish.

