

**EFEKTIVITAS PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
BERBANTUAN IBM SPSS STATISTIC 29
PADA MATA KULIAH STATISTIKA TERAPAN**

Euis Fajriyah¹

Institut Pesantren Babakan Cirebon¹
Jl. KH. Masduqi Aly Kasab Babakan Ciwaringin Cirebon
euisfajriyah@ipeba.ac.id¹

Abstract: Problem Based Learning (PBL) is a student-centered instructional approach in which complex real-world problems are used as the vehicle to promote students' learning of concepts and principles (Wang, 2021). Problem-based learning activities in statistics courses can be carried out with the IBM SPSS Statistic 29. SPSS (Statistical Product and Service Solution) is a tool to facilitate the process of analyzing research data. This study aims to analyze the effectiveness of the implementation of problem-based learning (PBL) assisted by IBM SPSS Statistic 29 in the Statistics course. Based on the hypothesis tests carried out, the one sample t-test, the proportion test, and the paired t-test, the results of the study were obtained that the implementation of problem-based learning (PBL) assisted by IBM SPSS Statistic 29 in the Statistics course was effective.

Keywords: *effectiveness, PBL, SPSS, Statistics*

Abstrak: Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) adalah pendekatan instruksional yang berpusat pada peserta didik di mana masalah nyata yang kompleks digunakan sebagai alat untuk memajukan konsep dan prinsip pembelajaran peserta didik (Wang, 2021). Kegiatan pembelajaran berbasis masalah pada mata kuliah Statistika dapat dikolaborasikan dengan bantuan aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan. Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan yaitu uji rata-rata, uji proporsi, dan uji beda rata-rata, diperoleh hasil penelitian bahwa efektivitas penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) berbantuan SPSS IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan berlangsung efektif.

Kata kunci: efektivitas, PBL, SPSS, statistika

PENDAHULUAN

Statistika memiliki bagian penting dalam dunia pendidikan, terutama dalam penelitian dan pengambilan keputusan. Statistika merupakan bidang ilmu yang dapat menjadi teori untuk membantu pengambilan keputusan, terutama penyelidikan kuantitatif (Aspriyani et al, 2022). Penelitian dalam bidang pendidikan meliputi berbagai elemen seperti guru, peserta didik, maupun kurikulum yang bertujuan untuk mendorong efektivitas dan kualitas proses pembelajaran (Fatchiatuzahro et al, 2024). Pada lingkup perguruan tinggi, statistika sangat bermanfaat dalam proses penelitian.

Skripsi menjadi syarat bagi mahasiswa untuk memperoleh gelar Sarjana (S-1). Dalam penyusunan skripsi, mahasiswa dapat memilih metode penelitian apa yang akan digunakan, baik itu kualitatif maupun kuantitatif. Kedua metode tersebut memiliki analisis data yang berbeda. Dalam penelitian kuantitatif, diperlukan pengolahan data statistik, sehingga mata kuliah Statistika penting untuk dipelajari oleh

mahasiswa. Statistika Terapan merupakan salah satu mata kuliah yang dipelajari oleh mahasiswa Strata Satu (S-1) dari berbagai program studi di Institut Pesantren Babakan Cirebon, salah satunya adalah program studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini yang digunakan sebagai sampel penelitian. Mata kuliah ini ditempuh pada semester IV dengan bobot 2 (dua) SKS.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa materi pada mata kuliah Statistika merupakan hal yang sulit bagi mahasiswa. Hal ini dikarenakan dalam memahami mata kuliah ini diperlukan ketelitian dan kesabaran. Selain itu, banyak rumus yang dianggap sukar oleh mahasiswa. Dalam mempelajari mata kuliah Statistika Terapan diperlukan model, metode, maupun strategi pembelajaran yang tepat agar pembelajaran berlangsung efektif dan hasil belajar mahasiswa dapat optimal. Terdapat berbagai macam model, metode, maupun strategi pembelajaran yang dapat diterapkan. Salah satunya adalah Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem Based Learning* (PBL).

PBL adalah pendekatan pedagogis dan metodologi desain kurikulum yang sering digunakan di pendidikan tinggi dan lingkungan sekolah. PBL berpusat pada peserta didik yang menggunakan masalah kompleks di dunia nyata sebagai alat untuk memajukan konsep dan prinsip belajar peserta didik (Wang, 2021). PBL merupakan proses pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada permasalahan situasional sehingga terstimulasi untuk belajar (Widiasworo, 2018; Mareti & Hadiyanti, 2021). PBL mendorong peserta didik untuk lebih proaktif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis untuk memecahkan masalah (Mareti & Hadiyanti, 2021; Hastawan et al, 2023). PBL mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif, meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, meningkatkan motivasi, dan membantu siswa belajar mentransfer pengetahuan ke situasi baru (David, 2020). Terdapat lima aspek dalam pendekatan PBL: (1) *collaborative learning*; (2) *disciplinary subject learning*; (3) *iterative learning*; dan (4) *authentic learning* yang menghasilkan keterlibatan peserta didik (Almula, 2020). Ibrahim dan Nur (Maulidina et al, 2024; Kurino, 2020) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah memiliki langkah-langkah sebagai berikut: (1) mengorientasikan peserta didik pada masalah, (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, dan (3) menciptakan pengalaman individu/kelompok mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Mata kuliah Statistika Terapan yang ditempuh mahasiswa semester IV Institut Pesantren Babakan Cirebon mempelajari pengolahan data statistik inferensial serta kaitannya dengan kehidupan nyata. Pada mata kuliah ini diperlukan suatu aplikasi pengolahan data statistik di mana salah satunya SPSS. Dengan bantuan aplikasi SPSS, kegiatan pembelajaran berbasis masalah dapat dilaksanakan pada mata kuliah statistika. SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) merupakan aplikasi yang memudahkan analisis data penelitian kuantitatif. Program ini dikenal sangat andal dalam membantu peneliti melakukan uji dan analisis statistik (Irawan et al., 2021).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan. Pembelajaran dapat dikatakan berlangsung efektif apabila: (1) rata-rata hasil belajar mahasiswa mahasiswa dengan penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan melampaui 70 atau nilai minimum B; (2) Proporsi hasil belajar mahasiswa mahasiswa dengan penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan yang melampaui 70 lebih dari 75%; (3) Rata-rata hasil belajar mahasiswa sesudah penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan lebih baik daripada rata-

rata hasil belajar mahasiswa sebelum penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan tujuan untuk menguji efektivitas penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa Institut Pesantren Babakan Cirebon pada tahun ajaran 2023/2024. Sampel penelitian ini berjumlah 21 mahasiswa semester IV PIAUD. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan instrumen tes, dan analisis data menggunakan uji hipotesis yang meliputi uji rata-rata, uji proporsi, dan uji beda rata-rata dengan $\alpha = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian normalitas data awal menggunakan uji Saphiro Wilk, nilai sig. 0,370 yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menerapkan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada pokok bahasan statistika inferensial uji dua sampel. Pembelajaran dengan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan yang diterapkan pada penelitian ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut: (1) orientasi peserta didik pada masalah yang berkaitan dengan penelitian di bidang pendidikan; (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar; (3) pembimbing penyelidikan masalah secara berkelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil penyelidikan masalah; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Masalah yang diberikan kepada mahasiswa berupa penelitian di bidang pendidikan yang harus diselidiki dan dipecahkan menggunakan bantuan IBM SPSS *Statistic 29*. Selanjutnya mahasiswa mengerjakan tes untuk mengukur hasil belajar mahasiswa setelah diterapkannya PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan.

Hasil pengujian normalitas data akhir menggunakan uji Saphiro Wilk, nilai sig. 0,366 yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis yang meliputi uji rata-rata, uji proporsi, dan uji beda rata-rata. Uji rata-rata dilakukan dengan Uji T Satu Sampel untuk mengukur apakah rata-rata hasil belajar mahasiswa dengan penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan melampaui 70 atau nilai minimum B. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar mahasiswa dengan penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan melampaui 70 atau tidak. Hasil pengujian *Uji T Satu Sampel* adalah sebagai berikut.

Tabel 1
Hasil Uji Rata-rata

Uji Satu Sampel						
Hasil sesudah	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Diffence	
					Lower	Upper
	6,718	20	0,000	9,71429	6,6978	12,7308

Sumber: Output IBM SPSS Statistic 29

Berdasarkan hasil Uji T Satu Sampel, diperoleh nilai sig. 0,000 yang artinya H_1 diterima, rata-rata hasil belajar mahasiswa dengan penerapan Problem Based Learning (PBL) berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan melampaui 70 atau nilai minimum B.

Selanjutnya dilakukan uji proporsi untuk mengetahui proporsi hasil belajar mahasiswa dengan penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan yang melampaui 70 apakah lebih dari 75% atau tidak. Hasil pengujian proporsi menunjukkan bahwa nilai sig. 0.000 yang artinya H_1 diterima, proporsi hasil belajar mahasiswa dengan penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan yang melampaui 70 melampaui 75%).

Uji hipotesis selanjutnya adalah menguji rata-rata hasil belajar mahasiswa sesudah penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan apakah lebih baik daripada rata-rata hasil belajar mahasiswa sebelum penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan atau tidak. Hasil pengujian Uji T Berpasangan adalah sebagai berikut.

Tabel 2
Hasil Uji Beda Rata-rata

Uji Berpasangan									
Hasil sebelum-sesudah	Mean	Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)		
		Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower				Upper	
	-7.238	3.871	.844	-9.000	-5.475	-	20	.000	8.567

Sumber: Output IBM SPSS Statistic 29

Berdasarkan hasil uji T berpasangan, diperoleh nilai sig. 0,000 yang artinya H_1 diterima, Rata-rata hasil belajar mahasiswa sesudah penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan lebih dari rata-rata hasil belajar mahasiswa sebelum penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, rata-rata hasil belajar mahasiswa dengan penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan melampaui 70 atau nilai minimum B, proporsi hasil belajar mahasiswa dengan

penerapan Problem Based Learning (PBL) berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan yang melampaui 70 lebih dari 75%, dan rata-rata hasil belajar mahasiswa sesudah penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan lebih baik daripada rata-rata hasil belajar mahasiswa sebelum penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan.

SIMPULAN

Penerapan Problem *Based Learning* (PBL) berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan berlangsung efektif. Hal ini ditunjukkan oleh hasil pengujian hipotesis bahwa: (1) rata-rata hasil belajar mahasiswa dengan penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan melampaui 70 atau nilai minimum B; (2) Proporsi hasil belajar mahasiswa dengan penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan yang melampaui 70 lebih dari 75%; (3) Rata-rata hasil belajar mahasiswa dengan penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan lebih baik daripada rata-rata hasil belajar mahasiswa sebelum penerapan PBL berbantuan IBM SPSS *Statistic 29* pada mata kuliah Statistika Terapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almulla, M. A. (2020). The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning. *SAGE Open*, 10(3).
- Ardianti, R et al. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27-35.
- Aspriyani et al. (2022). Implementasi SPSS Dalam Analisis Data bagi Mahasiswa di Cilacap. *Jurnal Terapan Abdimas*, 7 (2), 230-237
- David, L. (2020). "Problem-Based Learning (PBL)," in *Learning Theories*. <https://learning-theories.com/problem-based-learning-pbl.html>.
- Fatchiatuzahro et al. (2024). *Pengantar Statistik Untuk Pendidikan: Teori dan Praktik*. Bandung: Penerbit Widina.
- Hastawan, I et al. (2023). Penerapan Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif, *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 11(3), 987-996.
- Irawan, J et al. (2021). Operasionalisasi IBM SPSS 21 untuk Meningkatkan Kemampuan dan Keterampilan Olah Data Penelitian Mahasiswa. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4 (2), 68-74.
- Kurino, Y.D. (2020). Problem Based Learning (PBL) Pada Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 3(1), 150-154.
- Mareti, J. W., & Hadiyanti, A. H. D. (2021). Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(1), 31-41.
- Maulidina et al. (2024). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Proceeding Galuh Mathematics National Conference*, 4(1), 068-074.

- Wang, C. C. (2021). The Process of Implementing Problem-Based Learning in a Teacher Education Programme: Anexploratory Case Study. *Cogent Education*, 8(1), 1-13.
- Widiasworo, E. (2018). *Strategi Pembelajaran Edutainment Berbasis Karakter*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.