
Problem Solving dalam Perkuliahan Statistik Dasar

Rengga Mahendra¹

¹Institut Agama Islam Negeri Ponorogo; Indonesia
renggamahendra7@gmail.com¹

Submitted:

Revised: 2024/07/01;

Accepted: 2024/07/11; Published: 2024/10/24

Abstract

Statistik Dasar is one of the courses that must be taken by student Bimbingan Penyuluhan Islam departement, Faculty of Ushuluddin Adab dan Dakwah, IAIN Ponorogo. Statistik Dasar is a quite difficult courses for student because they have to understand material related to statistical test which are useful for analyzing quantitative type of thesis data. The aim of this research is to determine the effect of applying the Problem Solving learning model in Statistik Dasar lectures. This type of research is quasi-experimental using two classes of the Bimbingan Penyuluhan Islam departement, Faculty of Ushuluddin Adab dan Dakwah, IAIN Ponorogo. The research sample was taken using simple random sampling technique. Furthermore technical data analysis using t-test. The results of this research indicate that the application of the Problem Solving learning model can significantly improve student learning outcomes in Statistik Dasar lectures. This is because student who apply the Problem Solving learning model are accustomed to being active in constructing their knowledge and are more creative in solving problems related to statistical tests, thus making it easier for student to understand concepts and use statistical tests that are suitable for analyzing quantitative research data. Therefore, the Problem Solving learning model is very appropriate to apply in lectures, especially Statistik Dasar courses. Furthermore, the impact can increase the percentage of student Bimbingan Penyuluhan Islam departement who use quantitative research as their thesis assignment.

Keywords

Learning Outcomes, Problem Solving Learning Model, Quantitative Research, Statistik Dasar



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

PENDAHULUAN

Setiap mahasiswa jenjang strata 1 harus mengerjakan tugas akhir sebagai syarat mendapatkan gelar sarjana. Berdasarkan Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi dijelaskan bahwa ada berapa alternatif tugas akhir mahasiswa jenjang strata 1, salah satunya yaitu penulisan skripsi. Lebih lanjut salah satu opsi jenis skripsi yang bisa digunakan

oleh mahasiswa untuk tugas akhir adalah penelitian kuantitatif yang memanfaatkan uji statistik. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme untuk meneliti populasi dan sampel tertentu yang diambil secara random, dengan pengumpulan datanya menggunakan instrumen, serta analisis data bersifat statistik¹.

Ada beberapa mata kuliah yang biasanya digunakan sebagai mata kuliah prasyarat sebelum mengambil skripsi seperti Bahasa Indonesia, Statistik Dasar, dan Metodologi Penelitian. Statistik Dasar merupakan salah satu mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa karena didalamnya mempelajari materi uji statistik yang sangat berguna dalam penelitian kuantitatif. Hal ini sejalan dengan Rudini (2016) yang menyatakan bahwa “Dalam penelitian sosial yang bersifat kuantitatif, peran statistika sangatlah besar. Proses statistika dimulai dengan teknik sampling, uji validitas, reliabilitas, uji hipotesis, analisis data, serta penafsirannya”². Tercapai atau tidaknya tujuan per-kuliahan Statistik Dasar dapat dilihat dari nilai mahasiswa pada mata kuliah ini cukup memuaskan. Selain itu juga dapat dilihat dari semakin banyaknya mahasiswa yang menggunakan penelitian kuantitatif sebagai tugas akhir skripsinya.

Namun, kenyataannya selama ini mahasiswa masih banyak yang tidak berani mengambil opsi penelitian kuantitatif dan mengalami kesulitan dalam perkuliahan Statistik Dasar. Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengampu Statistik Dasar di jurusan Bimbingan Penyuluhan Islam, Fakultas Ushuluddin Adab dan Dakwah, IAIN Ponorogo diketahui bahwa salah satu kesulitan mahasiswa dalam perkuliahan yaitu terletak pada pemahaman konsep dan pemilihan uji statistik yang sesuai untuk permasalahan yang dihadapinya. Kesulitan mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan Statistik Dasar kemungkinan dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya pembelajaran yang diterapkan oleh dosen kurang tepat. Hal ini sesuai dengan Ririen & Hartika (2021) yang menyatakan bahwa “Pembelajaran sangat ditentukan oleh model dan pendekatan yang digunakan dalam mengajar”³. Diketahui selama ini proses perkuliahan masih menerapkan pembelajaran konvensional atau cenderung terfokus pada dosen. Hal ini sejalan dengan Komalasari (2012) yang menyatakan bahwa “*The recent fact in Indonesia is that learning is still dominated by conventional system*”⁴. Lebih lanjut pembelajaran konvensional menyebabkan mahasiswa cenderung lebih pasif dan kurang termotivasi dalam proses

¹ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018, 14.

² Rudini. “Peranan Statistika dalam Penelitian Sosial Kuantitatif”. *SAINTEKOM Journal* Volume 6, No 2 (2016): 53 – 66.

³Ririen D. & Hartika D. “Identifikasi Kesulitan Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistika Selama Masa Pandemi Covid-19”. *JIUBJ* Volume 21, No 1 (2021): 148–155.

⁴Komalasari K. “The Effect of Contextual Learning in Civic Education on Students’ Civic Skills”. *EDUCARE: International Journal for Educational Studies* Volume 4, No 2 (2012): 179–190.

perkuliahan.

Mahendra

(2017)

menambahkan

*“During this time the learning process still tends to focus on the teacher or in other words there are still many teachers who apply direct learning. This causes the students tend to be passive and less motivated in the learning process”*⁵. Oleh karena itu dibutuhkan adanya upaya perubahan pada penerapan model pembelajaran dalam perkuliahan Statistik Dasar untuk dapat meningkatkan hasil belajar.

Model pembelajaran Problem Solving merupakan salah satu opsi yang bisa digunakan oleh dosen sebagai upaya untuk dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Statistik Dasar. Model pembelajaran Problem Solving merupakan model pembelajaran yang menuntut mahasiswa untuk mampu lebih kreatif dalam menyelesaikan permasalahan. Selain itu model pembelajaran Problem Solving juga mengajak mahasiswa untuk lebih aktif dalam proses perkuliahannya sehingga informasi atau materi perkuliahan tidak hanya diperoleh dari dosen saja tetapi mahasiswa juga dituntut untuk mengkonstruksi pengetahuan barunya dengan bermodalkan permasalahan yang ada. Hal ini sejalan dengan (Mahendra, 2017) yang menyatakan *“Problem Posing and Problem Solving are two of the many innovative learning models that focus on the activity of students in solving problems”*⁶.

Oleh karena itu, penerapan Problem Solving yang mengajak mahasiswa untuk lebih kreatif dan aktif dalam perkuliahan menarik untuk diteliti. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Solving dalam perkuliahan Statistik Dasar. Lebih lanjut impactnya dapat meningkatkan persentase mahasiswa jurusan Bimbingan Penyuluhan Islam yang menggunakan penelitian kuantitatif sebagai tugas skripsinya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan 2 jenis variabel yaitu model pembelajaran sebagai variabel bebas dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Statistik Dasar sebagai variabel terikat. Lebih lanjut model pembelajaran dibagi menjadi 2 kelas yaitu penerapan model pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol dan penerapan model pembelajaran Problem Solving sebagai kelas eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester 4 jurusan Bimbingan Penyuluhan Islam, Fakultas Ushuluddin Adab dan Dakwah, IAIN Ponorogo tahun akademik 2023/2024. Sampel penelitian diambil dengan teknik simple random sampling dan diperoleh 2 kelas yang masing-masing beranggotakan 29

⁵Mahendra R. “Problem Posing with Realistic Mathematics Education Approach in Geometry Learning”. IOP Conference Series: Journal of Physics: Conf. Series 895, 012046 (2017).

⁶Mahendra R. “The Effect of Problem Posing and Problem Solving with Realistic Mathematics Education Approach to The Conceptual Understanding and Adaptive Reasoning”. AIP Conference Proceedings Volume 1913, Issue 1 (2017).

mahasiswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes pada materi Statistik Dasar. Budiyo (2003) menyatakan “Metode tes adalah cara pengumpulan data yang menghadapkan sejumlah pertanyaan atau suruhan kepada objek penelitian”⁷. Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu pretest dan posttest. Pretest dilakukan untuk mendapatkan data hasil belajar mahasiswa sebelum dikenai perlakuan sedangkan posttest dilakukan untuk mendapatkan data hasil belajar mahasiswa setelah dikenai perlakuan pada mata kuliah Statistik Dasar. Selanjutnya data hasil pretest dan post-test pada mata kuliah Statistik Dasar digunakan sebagai dasar: (1) uji normalitas menggunakan metode Lilliefors dengan tingkat signifikansi 5%, (2) uji homogenitas menggunakan uji Bartlett dengan tingkat signifikansi 5%, dan (3) uji hipotesis penelitian yang diolah menggunakan uji-t dengan tingkat signifikansi 5%⁸.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji normalitas menggunakan metode Lilliefors dengan taraf signifikansi 5% terhadap data pretest dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data Pretest

Kelas	N	L_{obs}	L_{tabel}
Kontrol	29	0,161046575	0,16452607
Eksperimen	29	0,128274771	

Tabel 1 menunjukkan nilai L_{obs} pada kelas kontrol adalah 0,161046575 dan L_{obs} pada kelas eksperimen adalah 0,128274771. Disisi lain Tabel 1 juga menunjukkan nilai L_{tabel} untuk kedua kelas adalah 0,16452607. Berdasarkan keterangan Tabel 1 diketahui bahwa nilai L_{obs} kedua kelas lebih kecil dari nilai L_{tabel} . Hal ini mengindikasikan bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas menggunakan Uji Bartlett dengan taraf signifikansi 5% terhadap data pretest dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Data Pretest

Kelas	N	χ^2_{obs}	χ^2_{tabel}
Kontrol	29	0,952162548	3,841
Eksperimen	29		

⁷Budiyo. Metodologi Penelitian Pendidikan. Surakarta: UNS Press, 2003, 54.

⁸Budiyo. Statistika untuk Penelitian Edisi Ke-2. Surakarta: UNS Press, 2016, 156-162.

Tabel 2 menunjukkan nilai χ^2_{obs} pada kelas kontrol dan eksperimen adalah 0,952162548 dan χ^2_{tabel} adalah 3,841. Berdasarkan keterangan Tabel 2 diketahui bahwa nilai χ^2_{obs} kedua kelas lebih kecil dari nilai χ^2_{tabel} . Hal ini mengindikasikan bahwa kedua kelas variansi populasinya homogen.

Hasil uji hipotesis menggunakan Uji-t dengan taraf signifikansi 5% terhadap data pretest dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji-t Data Pretest

Kelas	N	Rata-rata	t_{obs}	t_{tabel}
Kontrol	29	81,52	-1,150205869	1,673564906
Eksperimen	29	82,03		

Tabel 3 menunjukkan rerata nilai pretest kelas kontrol adalah 81,52 dan rerata nilai pretest kelas eksperimen adalah 82,03. Selain itu, Tabel 3 menunjukkan nilai $t_{obs} = (-1,150205869)$ dan nilai $t_{tabel} = 1,673564906$ atau dapat dituliskan $DK = \{t | t < -1,673564906 \text{ or } t > 1,673564906\}$. Berdasarkan keterangan Tabel 3 diketahui bahwa nilai $t_{obs} \notin DK$. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar pada mata kuliah Statistik Dasar antara mahasiswa kelas kontrol dan eksperimen sebelum dikenai perlakuan.

Lebih lanjut hasil uji normalitas menggunakan metode Lilliefors dengan taraf signifikansi 5% terhadap data posttest dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Posttest

Kelas	N	L_{obs}	L_{tabel}
Kontrol	29	0,156388065	0,16452607
Eksperimen	29	0,13462039	

Tabel 4 menunjukkan nilai L_{obs} pada kelas kontrol adalah 0,156388065 dan L_{obs} pada kelas eksperimen adalah 0,13462039. Disisi lain Tabel 4 juga menunjukkan nilai L_{tabel} untuk kedua kelas adalah 0,16452607. Berdasarkan keterangan Tabel 4 diketahui bahwa nilai L_{obs} kedua kelas lebih kecil dari nilai L_{tabel} . Hal ini mengindikasikan bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas menggunakan Uji Bartlett dengan taraf signifikansi 5% terhadap data posttest dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Data Posttest

Kelas	N	χ^2_{obs}	χ^2_{tabel}
Kontrol	29	0,071852215	3,841
Eksperimen	29		

Tabel 5 menunjukkan nilai χ^2_{obs} pada kelas kontrol dan eksperimen adalah 0,071852215 dan χ^2_{tabel} adalah 3,841. Berdasarkan keterangan Tabel 5 diketahui bahwa nilai χ^2_{obs} kedua kelas lebih kecil dari nilai χ^2_{tabel} . Hal ini mengindikasikan bahwa kedua kelas variansi populasinya homogen.

Hasil uji hipotesis menggunakan Uji-t dengan taraf signifikansi 5% terhadap data posttest dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Uji-t Data Posttest

Kelas	N	Rata-rata	t_{obs}	t_{tabel}
Kontrol	29	82,38	-4,353155396	1,672522303
Eksperimen	29	84,90		

Tabel 6 menunjukkan rerata nilai posttest kelas kontrol adalah 82,38 dan rerata nilai posttest kelas eksperimen adalah 84,90. Selain itu, Tabel 6 menunjukkan nilai $t_{obs} = (-4,353155396)$ dan nilai $t_{tabel} = 1,672522303$ atau dapat dituliskan $DK = \{t | t < -1,672522303 \text{ or } t > 1,672522303\}$. Berdasarkan keterangan Tabel 6 diketahui bahwa nilai $t_{obs} \in DK$. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar pada mata kuliah Statistik Dasar antara mahasiswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dikenai perlakuan.

Berdasarkan paparan hasil penelitian tersebut, terlihat bahwa mahasiswa dari kelas kontrol dan eksperimen sama-sama mengalami peningkatan hasil belajar pada perkuliahan Statistik Dasar. Kelas kontrol mengalami peningkatan rata-rata hasil belajar dari 81,52 menjadi 82,38 sedangkan kelas eksperimen mengalami peningkatan rata-rata hasil belajar dari 82,03 menjadi 84,90. Jika dibandingkan peningkatan hasil belajar dari kedua kelas, maka perkuliahan yang menerapkan model pembelajaran Problem Solving mengalami peningkatan lebih signifikan dari pada perkuliahan yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Adapun faktor penyebab peningkatan yang signifikan terkait hasil belajar mahasiswa yang dikenai model pembelajaran Problem Solving adalah sebagai berikut. (1) Mahasiswa cenderung lebih termotivasi dan tertantang dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran materi tidak hanya disampaikan secara langsung oleh dosen tetapi materi juga disampaikan dengan cara

memberikan permasalahan ke-pada mahasiswa, sehingga dari permasalahan tersebut mahasiswa dapat mengkonstruksi

pengetahuannya dan menemukan konsep yang akan diajarkan. (2) Mahasiswa cenderung lebih kreatif dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini dikarenakan mahasiswa sudah terbiasa dengan permasalahan statistik sehingga lebih memudahkan dalam menentukan uji statistik yang sesuai dengan permasalahan. (3) Mahasiswa menjadi lebih aktif dalam perkuliahan. Hal ini dikarenakan mahasiswa dalam pembelajaran akan dibagi dalam beberapa kelompok kecil yang bisa digunakan untuk berdiskusi terkait permasalahan yang diberikan, sehingga proses perkuliahan menjadi lebih hidup.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Solving dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa secara signifikan dalam perkuliahan Statistik Dasar. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Andita & Taufina, 2020) dan (Marzuki, 2023) yang menyimpulkan bahwa “Penerapan pembelajaran Problem Solving dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan”^{9,10}.

KESIMPULAN

Simpulan penelitian ini adalah Problem Solving dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan dalam perkuliahan Statistik Dasar. Hal ini dikarenakan mahasiswa pada penerapan model pembelajaran Problem Solving terbiasa untuk aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan uji statistik, sehingga membuat mahasiswa menjadi lebih mudah dalam memahami konsep dan menggunakan uji statistik yang sesuai untuk analisis data penelitian kuantitatif. Oleh karena itu, model pembelajaran Problem Solving sangat tepat diterapkan dalam perkuliahan khususnya mata kuliah Statistik Dasar. Lebih lanjut impactnya dapat meningkatkan persentase mahasiswa jurusan Bimbingan Penyuluhan Islam yang menggunakan penelitian kuantitatif sebagai tugas skripsinya.

REFERENSI

Andita C. D. & Taufina. “Metode Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar”. *Jurnal Basicedu* Volume 4, No 3 (2020): 542–550.

Budiyono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: UNS Press, 2003.

Budiyono. *Statistika untuk Penelitian Edisi Ke-2*. Surakarta: UNS Press, 2016.

⁹Andita C. D. & Taufina. “Metode Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar”. *Jurnal Basicedu* Volume 4, No 3 (2020): 542–550.

¹⁰Marzuki. “Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Gerak Manusia di SMP Negeri 3 Sintang”. *Edumedia: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan* Volume 7, No 2 (2023): 15–25.

- Komalasari K. "The Effect of Contextual Learning in Civic Education on Students' Civic Skills". *EDUCARE: International Journal for Educational Studies Volume 4, No 2* (2012): 179–190.
- Mahendra R. "Problem Posing with Realistic Mathematics Education Approach in Geometry Learning". *IOP Conference Series: Journal of Physics: Conf. Series 895, 012046* (2017).
- Mahendra R. "The Effect of Problem Posing and Problem Solving with Realistic Mathematics Education Approach to The Conceptual Understanding and Adaptive Reasoning". *AIP Conference Proceedings Volume 1913, Issue 1* (2017).
- Marzuki. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Gerak Manusia di SMP Negeri 3 Sintang". *Edumedia: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan Volume 7, No 2* (2023): 15–25.
- Ririen D. & Hartika D. "Identifikasi Kesulitan Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistika Selama Masa Pandemi Covid-19". *JIUBJ Volume 21, No 1* (2021): 148–155.
- Rudini. "Peranan Statistika dalam Penelitian Sosial Kuantitatif". *SAINTEKOM Journal Volume 6, No 2* (2016): 53 – 66.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.