

**PENERAPAN *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN
KEAKTIFAN DAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA PADA MATA KULIAH
STATISTIK 2**

Farida Apriani

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Wibawa Karta Raharja, Purwakarta

e-mail: Faridaprn36@gmail.com

ABSTRAK

Keaktifan dan kemampuan berpikir kritis pada mahasiswa didalam suatu kelas merupakan aspek terpenting memahami materi didalam kelas. Proses pembelajaran yang hanya menyampaikan materi saja membuat mahasiswa tidak dapat berpikir kritis, dikarenakan hal tersebut harus adanya inovasi pembelajaran yang berfokus pada mahasiswa salah satu inovasi pembelajaran yaitu pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) pada mata kuliah statistik 2 di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Wibawa Karta Raharja, Purwakarta. Metode ini juga bertujuan untuk mengembangkan keaktifan dan daya berpikir kritis mahasiswa yang dirasa masih kurang dan ada juga yang sudah lupa dengan materi statistik ini pada semester sebelumnya. Kelebihan dari metode pembelajaran ini yaitu mampu melatih mahasiswa dalam konsep dan keterampilan yang berbeda dalam memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi. Penelitian ini menggunakan jenis kualitatif dengan lima tahapan pelaksanaan, salah satu tahapan yaitu memberikan mahasiswa tugas analisa data secara berkelompok yang dipresentasikan satu per satu didepan kelas. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu mahasiswa antusias dalam memaparkan hasil analisa mereka didepan kelas, hal ini menunjukkan adanya peningkatan nilai dan keaktifan mahasiswa dengan metode pembelajaran ini kemudian mahasiswa mendapatkan *hard skill* yaitu dapat mengoperasikan *software* untuk mengolah data dan juga dapat menganalisa data secara statistik.

Kata Kunci: *Problem Based Learning (PBL), Statistik 2, Mahasiswa*

ABSTRACT

Activeness and critical thinking skills in students in a class are one of the necessary things in understanding lessons in class. The learning process that only conveys material makes students unable to think critically, therefore there is a learning innovation that focuses on students, one of the learning innovations is the Problem-Based Learning (PBL) approach. This study aims to apply learning methods using the Problem-Based Learning (PBL) approach in the Statistics 2 class at the Wibawa Karta Raharja College of Economics (STIE), Purwakarta. This method also aims to develop the activeness and critical thinking of students who are still lacking and some have forgotten this statistical material in the previous semester. One of the advantages of this learning method is that it can train students in different concepts and skills in solving the problems at hand. This research uses a qualitative type with five stages of implementation, one of the stages is giving students a data analysis task in groups that are presented one by one in front of the class. The results obtained from this study are that students are enthusiastic in presenting the results of their analysis in front of the class, this shows an increase in the value and activeness of students with this learning method.

Keywords: *Problem Based Learning, Statistics 2, Students*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek yang penting dalam memajukan generasi bangsa. Pendidikan juga tidak lepas dari proses pembelajaran untuk memperbaiki mutu pendidikan, Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

proses pembelajaran yang efektif memberikan hasil yang baik untuk peserta didik. Menurut (Kariani et al., 2023), Proses pembelajaran harus efektif ketika komunikasi timbal balik terjadi antara pendidik dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selama proses pembelajaran, para pendidik diharapkan untuk menguasai konsep dan dapat menyelesaikan masalah logis, sistematis dan terstruktur.

Proses pembelajaran yang efektif ini tidak lepas dari model pembelajaran yang digunakan sehingga menciptakan hasil yang diinginkan berupa pengetahuan, keterampilan, sikap, dan kemampuan peserta didik yang dapat diukur dengan parameter yang penilaian yang sudah ditetapkan sehingga menghasilkan kualitas yang baik. Proses pembelajaran sekarang tidak hanya menyampaikan materi saja akan tetapi peserta didik diharapkan dapat mengimplementasikan keilmuannya. Kondisi proses pembelajaran di kelas untuk tingkat sekolah menengah dan universitas berbeda satu sama lain, di tingkat sekolah menengah proses belajar terstruktur dengan jadwal mata pelajaran yang sudah ditentukan sedangkan untuk tingkat universitas, mahasiswa memiliki keleluasaan memilih mata kuliah yang diinginkan dan bertanggung jawab untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan standar kelulusan. Menurut (Dwikurnaningsih & Waruwu, 2021) proses pembelajaran yang baik tidak hanya dilihat dari hasil tetapi dapat diimplementasikan didalam kelas dan diluar kelas.

Proses pembelajaran ini termasuk dalam kegiatan pendidikan yang bertujuan untuk menghasilkan kemampuan berpikir kritis pada mahasiswa sehingga tercipta *soft skills* dan *hard skills* pada mahasiswa, menurut (Wagner, 2008), konteks dari *soft skill* yaitu proses mahasiswa dapat memecahkan masalah dengan berpikir kritis sedangkan untuk *hard skills* penguasaan materi perkuliahan (teori). Kegiatan pembelajaran untuk sekarang ini tidak seorang dosen tidak hanya sekedar melakukan kegiatan mengajar di depan kelas untuk mendapatkan *output* yang berupa *soft skill* dan *hard skill* pada mahasiswa, seorang dosen harus membuat pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa dengan melakukan berbagai macam metode pembelajaran sehingga mahasiswa tidak hanya duduk mendengarkan dosen mengajar dikelas.

Mata kuliah Statistik 2 merupakan mata kuliah wajib di program studi manajemen di STIE Wibawa Karta Raharja di Purwakarta. Dalam mata kuliah ini diharapkan mahasiswa dapat memahami dan mempraktekkan keilmuan secara statistik yang akan digunakan tidak hanya pada saat mengerjakan tugas akhir tetapi juga di dunia kerja. Observasi dari mata kuliah ini pada mahasiswa semester 5 S-1 Manajemen di tiga kelas didapatkan hasil belajar mahasiswa masih belum mencapai standar kelulusan. Hal ini disebabkan kurangnya keaktifan mahasiswa untuk menanggapi proses pembelajaran dan ada juga mahasiswa yang masih belum memahami mata kuliah statistik 1 di semester sebelumnya sehingga kurangnya kemampuan mahasiswa dalam berpikir kritis pada mata kuliah ini. Untuk mengatasi hal ini seorang dosen harus memberikan metode pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa berupa studi kasus sehingga membentuk proses berpikir kritis. Metode pembelajaran yang akan digunakan pada mata kuliah ini yaitu dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *problem based learning*.

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) menurut (Khalik & Syafri, 2023), Pola belajar terkonsentrasi pada siswa dengan menimbulkan masalah dari dunia nyata pada awal belajar untuk belajar tentang kehidupan mereka. Keunggulan dari metode ini menurut (Masrinah et al., 2019) yaitu peserta didik mendapatkan pengalaman yang berfokus pada kasus-kasus realistik dan komunikasi, kolaborasi, dan sumber informasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan ide dan mengembangkan diskusi. Kemudian keunggulan lainnya menurut (Rahmayanti, 2019) dengan penerapan PBL ini peserta didik dapat secara kritis mempertimbangkan dan memperoleh keterampilan untuk menyelesaikan masalah untuk menggabungkan masalah mereka dan pengetahuan masalah dengan dunia nyata.

Menurut (Suci, 2008), model pembelajaran PBL memiliki karakteristik yang dapat dibedakan dengan model pembelajaran lainnya yaitu 1) pembelajaran berfokus pada siswa atau *student learning center* (SCL); 2) pembelajaran lebih fokus jika dibagi menjadi beberapa kelompok kecil; 3) dosen atau guru mempunyai peran sebagai penanggung jawab akan proses pembelajaran ini (fasilitator); 4) mengembangkan masalah sehingga peserta didik dapat lebih fokus menyelesaikan masalah; dan 5) peserta didik juga harus belajar secara mandiri sehingga dapat memperoleh informasi baru. Menurut (Sunardi, 2015) dengan metode *problem based learning* ini yang sudah diterapkan pada mata kuliah AL-ISLAM II didapatkan metode PBL ini dapat meningkatkan keaktifan dan kreativitas mahasiswa di kelas perkuliahan. Penelitian dari (Khalik & Syafri, 2023) mengatakan bahwa penerapan metode PBL ini menjadi solusi untuk mengatasi kurang aktifnya mahasiswa dalam belajar untuk mata kuliah manajemen jasa program di Program Studi Manajemen FEB Universitas Jambi.

Berdasarkan uraian diatas, Permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan *problem based learning* (PBL) dalam upaya mengembangkan keaktifan dan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran pada mata kuliah statistik 2.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan desain penelitian tindakan kelas (*classroom research*). Menurut (Khalik & Syafri, 2023), Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh pengajar dan bertujuan untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan pengajaran di kelas kuliah melalui pendekatan refleksi diri yang penting dan sistematis dalam konteks proses pengajaran dan pembelajaran. Penelitian ini adalah studi kualitatif dengan sifat deskriptif dan menggunakan analisis analitik induktif, proses dan makna berdasarkan perspektif subjek disorot dalam studi kualitatif ini (Fadli, 2021).

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan September 2024 sampai dengan Bulan Januari 2025, bertempat pada Program Studi Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Wibawa Karta Raharja tahun akademik 2024/2025. Subjek penelitian tindakan kelas ini adalah mahasiswa yang mengontrak mata kuliah statistik 2 yang berjumlah 101 mahasiswa/i dan terbagi menjadi tiga kelas. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi, yaitu peneliti dengan berinteraksi secara langsung dengan subjek penelitian. Teknik ini bertujuan agar peneliti dapat memperoleh data berupa pandangan/pendapat mahasiswa dengan penerapan *problem based learning* dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Pelaksanaan pembelajaran Statistik 2 dengan metode Problem-Based Learning (PBL), khususnya untuk materi analisis korelasi serta regresi linear sederhana dan berganda, dilaksanakan melalui beberapa tahapan terstruktur. Tahap pertama dimulai dengan dosen memberikan Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM), dan kriteria penilaian dasar, serta menyampaikan materi perkuliahan dan mempraktikkannya secara singkat di kelas untuk memastikan pemahaman awal mahasiswa. Selanjutnya, pada tahap kedua, dosen menyajikan permasalahan berupa studi kasus yang telah ditetapkan untuk mendorong mahasiswa berpikir kritis dan mengajukan pertanyaan terkait penyelesaian masalah. Memasuki tahap ketiga, mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil yang masing-masing mendapatkan studi kasus berbeda untuk dianalisis datanya dan dibuatkan model regresi linear sederhana serta berganda, dengan bimbingan tambahan dari dosen jika diperlukan. Setelah analisis selesai, pada tahap keempat, mahasiswa menyimpulkan hasil, menemukan model, melakukan pengujian regresi (asumsi klasik dan model), lalu setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya sementara kelompok lain memberikan tanggapan. Tahap kelima atau terakhir adalah evaluasi, di mana dosen menilai analisis data setiap kelompok, dan mahasiswa dari kelompok lain memberikan kritik serta saran konstruktif terhadap hasil analisis kelompok yang presentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan metode PBL ini pada mahasiswa 5WM04, 5WM05, dan 5WM08 pada mahasiswa STIE WIKARA ini dilakukan dengan serangkaian tahapan yang telah dijelaskan pada metode penelitian sebelumnya dengan hasil yang dapat disampaikan sebagai berikut:

Hasil

Inovasi pembelajaran membawa banyak manfaat dalam pembelajaran di mata kuliah statistik 2. Dengan menggunakan pendekatan PBL pada mata kuliah statistik 2 ini menuntut dosen untuk memiliki tujuan jelas yaitu membantu mahasiswa mengatasi masalah-masalah pembelajaran yang dihadapi. Penelitian ini dilaksanakan pada mata kuliah Statistik 2 semester ganjil tahun akademik 2024/2025 pada tiga kelas yaitu 5WM04, 5WM05, dan 5WM08. Kegiatan ini dilakukan pada pertemuan ke-11, pertemuan ke-12 dan pertemuan ke-13, materi pembelajaran yang digunakan dalam metode ini adalah korelasi dan regresi linear sederhana serta analisis regresi linear berganda. Peneliti melakukan observasi lapangan untuk mengetahui kondisi yang terjadi di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung.

Hasil observasi awal didapatkan bahwa penyampaian materi masih terpusat oleh dosen yang menyebabkan tidak berkembangnya kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Oleh karena hasil dari setiap tahapan penelitian ini yaitu:

1. Memberikan Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), dan kuis sehingga mahasiswa memahami materi dasar statistik yang sudah terlupakan oleh mahasiswa di semester sebelumnya, kemudian untuk mengetahui kemampuan mahasiswa, peneliti melakukan rekapan kompetensi dasar terhadap mata kuliah statistik 2 ini melalui hasil LKM, Kuis, dan Ujian Tengah Semester (UTS) sebagai berikut:

Tabel 1. Capaian Hasil Belajar Mahasiswa

No	Aspek Penilaian	Nilai
1	Rata-rata kelas	62,81
2	Tertinggi	82,5
3	Terendah	36
4	Persentase Mahasiswa mencapai Standar Kelulusan	55,4%
5	Persentase Mahasiswa belum mencapai Standar Kelulusan	44,6%

Berdasarkan tabel 1 didapatkan rata-rata nilai kelas dari 101 mahasiswa adalah 62,81 artinya masih terdapat mahasiswa belum mencapai standar kelulusan, persentase mahasiswa yang belum mencapai standar kelulusan adalah sebanyak 44,6% dan persentase mahasiswa yang mencapai persentase yaitu sebesar 55,4%. Hal ini berarti masih ada mahasiswa yang bermasalah pada hasil belajar.

2. Mahasiswa yang sudah diberikan studi kasus tertentu untuk materi analisis regresi linear sederhana dan analisis regresi berganda. Hasil yang didapatkan bahwa mahasiswa antusias dan banyak mengajukan pertanyaan terkait pembuatan model secara perhitungan manual, asumsi yang harus dipenuhi pada studi kasus ini, kemudian juga mahasiswa antusias dalam praktek olah data yaitu alternatif selain perhitungan manual dengan menggunakan salah satu *software* khusus statistik yaitu SPSS.
3. Mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Pembagian daftar kelompok bertujuan untuk memudahkan pelaksanaan dan efisiensi waktu penelitian. Penentuan kelompok dilakukan secara acak dan secara heterogen, terdapat 5 kelompok dan setiap masing-masing kelompok beranggotakan 7-8 mahasiswa sesuai pada gambar 1. Setiap kelompok diberikan *handout* dan masing-masing data yang setiap kelompoknya tidak sama dan akan memberikan hasil analisa yang berbeda-beda.

<p>Grup 1:</p> <p>MUHAMMAD ARI INDRI JULIANTI SUMARNA LELA GUSTIANA WINA NOVIANTI FRANS KURNIA SINDI KANIA BULANDARI NURIYA FITRI AZIZAH TIA NURLINA</p>	<p>Grup 2:</p> <p>SILVA HAJALIA PUTRI SENI SEPTIANI NOVI PUSPITA SARI ZAKKY SEPTIAN SUPRIYADI RINA RIZKI RAHAYU MUHAMMAD ABDUL FARID LIRA AMELIA</p>
---	--

Gambar 1. Pengelompokkan Mahasiswa

- Mahasiswa memaparkan hasil mempresentasi dari analisa masing-masing kelompok secara satu persatu dimana setiap anggota mempunyai kesempatan untuk presentasi didepan kelas dan bukan perwakilan kelompok. Presentasi ini dibagi menjadi dua pertemuan didepan kelas seperti pada gambar 2.

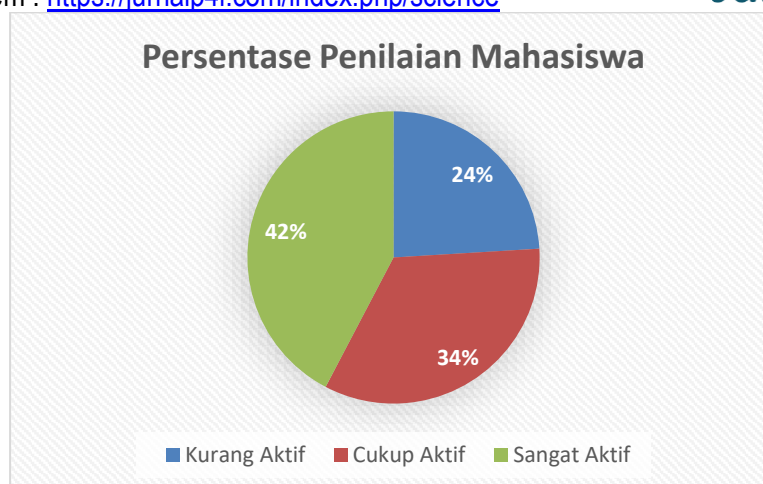


Gambar 2. Kegiatan Mahasiswa pada saat Presentasi Hasil

Hasil yang didapatkan bahwa kolaborasi antar mahasiswa menjadi lebih baik dalam metode ini. Mahasiswa belajar bekerja sama dalam kelompok, berdiskusi, dan saling membantu dalam analisa masalah regresi linear ini. Selain itu, keahlian dalam memaparkan hasil analisa menjadi lebih baik dibandingkan hanya dilakukan metode satu arah dengan dosen dikelas. Antar mahasiswa menjadi lebih aktif dalam menyimak dan memberi pertanyaan serta kritik untuk presentasi setiap kelompok yang membuat suasana didalam kelas lebih hidup. Peneliti mengamati dalam presentasi hasil analisis juga masih ada mahasiswa yang belum terlalu aktif dalam sesi tanya jawab akan tetapi, dari proses presentasi mahasiswa ini terlihat mahasiswa menjadi lebih kritis terhadap hasil yang dipaparkan, dosen juga memberikan evaluasi dari diskusi yang dilakukan oleh mahasiswa kemudian memberikan kesimpulan dari presentasi yang telah dilakukan oleh masing-masing kelompok. Kelompok yang sudah selesai presentasi dipersilahkan untuk duduk di bangku masing-masing.

- Dosen melakukan penilaian dari masing-masing anggota kelompok yang sudah diberikan kesempatan untuk presentasi kemudian memberikan revisi dari setiap presentasi yang masih terdapat kekeliruan dalam hasil analisa tersebut.

Penilaian mahasiswa menggunakan metode PBL ini setelah dilakukan presentasi oleh masing-masing mahasiswa didepan kelas menunjukkan bahwa ada peningkatan pemahaman pada materi ini yang ditunjukkan pada gambar 3



Gambar 3 Penilaian Presentasi Mahasiswa

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa persentase penilaian mahasiswa yang kurang aktif pada saat presentasi sebanyak 24%, dalam hal ini dikatakan mahasiswa tersebut masuk dalam penilaian kurang dari 60 yaitu sebanyak 25 mahasiswa, sebanyak 34% mahasiswa yang cukup aktif dalam presentasi di kelas dengan range penilaian 60-69, dan persentase mahasiswa yang sangat aktif dalam presentasi dikelas yaitu sebanyak 42% dengan range penilaian diatas 70. Penerapan metode PBL ini juga memberikan peningkatan presentase nilai mahasiswa yang mencapai standar kelulusan yang disajikan pada tabel berikut

Tabel 2. Capaian Hasil Belajar Mahasiswa

No	Aspek Penilaian	Nilai
1	Rata-rata kelas	65,90
2	Tertinggi	85,62
3	Terendah	40,85
4	Persentase Mahasiswa mencapai Standar Kelulusan	73,08%
5	Persentase Mahasiswa belum mencapai Standar Kelulusan	26,92%

Rata-rata nilai kelas pada penerapan metode ini menjadi 65,90 dengan persentase mahasiswa yang mencapai 73,08 %.

Pembahasan

Pada penelitian ini, efektivitas metode *Problem-Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dievaluasi melalui perbandingan kondisi sebelum dan sesudah intervensi. Penerapan PBL dilakukan melalui lima tahapan terstruktur: (1) pemberian Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), dan kuis awal untuk memastikan pemahaman konsep dasar; (2) penyajian studi kasus spesifik yang relevan untuk dianalisis; (3) pembentukan kelompok mahasiswa untuk diskusi dan pemecahan studi kasus; (4) presentasi hasil analisis oleh setiap kelompok secara bergiliran di kelas; dan (5) penilaian individual oleh dosen terhadap kontribusi dan pemahaman masing-masing anggota kelompok. Hasil awal menunjukkan bahwa 44,6% mahasiswa belum mencapai standar kelulusan sebelum implementasi PBL. Temuan ini mengindikasikan adanya ruang signifikan untuk perbaikan melalui metode pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada mahasiswa, sejalan dengan penelitian oleh Lestari & Widodo (2018) yang menunjukkan bahwa PBL secara signifikan dapat meningkatkan disposisi dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa dibandingkan metode konvensional.

Setelah penerapan metode PBL, terjadi penurunan persentase mahasiswa yang belum mencapai standar kelulusan menjadi 26,92%, menunjukkan peningkatan pemahaman dan

kemampuan analisis. Selain itu, tingkat partisipasi aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran juga tinggi, dengan 42% (44 mahasiswa) menunjukkan partisipasi sangat aktif selama sesi presentasi hasil analisis kelompok. Tingginya keterlibatan ini sejalan dengan studi oleh Gunantara et al. (2014) yang menemukan bahwa tahapan dalam PBL, seperti diskusi kelompok dan presentasi, mendorong siswa untuk lebih aktif dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Lebih lanjut, efektivitas PBL tidak hanya terbatas pada pengembangan *soft skill* seperti kemampuan analisis dan berpikir kritis, tetapi juga berkontribusi pada penguasaan *hard skill* praktis, dalam hal ini kemampuan mengolah data menggunakan perangkat lunak SPSS. Kemampuan PBL dalam mengembangkan berbagai kompetensi secara simultan, termasuk pemecahan masalah, berpikir kritis, dan keterampilan teknis relevan, telah banyak didokumentasikan sebagai salah satu keunggulan utama pendekatan ini dalam mempersiapkan mahasiswa menghadapi tantangan kompleks (Ulger, 2018).

Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu, yaitu penerapan PBL yang ditinjau dari prestasi belajar mahasiswa (Farid Nasrulloh & Umardiyah, 2020) penerapan ini dapat berjalan lancar bila adanya inovasi baru dalam pembelajaran dikelas, dimana mahasiswa tidak hanya mendengarkan dosen dikelas akan tetapi mahasiswa juga harus aktif dalam kelas, adanya interaksi antar mahasiswa yang memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan memberikan ruang mahasiswa untuk melakukan diskusi sehingga muncul solusi untuk memecahkan masalah lebih kritis. Menurut (Nelli et al., 2016) dengan penerapan PBL ini mahasiswa dapat meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar yang lebih baik. Kemudian juga menurut (Wulandari et al., 2018) dengan adanya PBL ini juga meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam berkomunikasi baik antar mahasiswa maupun dosen.

KESIMPULAN

Metode pembelajaran menggunakan *problem based learning* (PBL) pada mahasiswa mampu memberikan hasil yang baik pada proses belajar mengajar dikelas. Hal ini dikarenakan adanya kolaborasi antar individu yang dapat bertukar pikiran terhadap masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini yaitu pemodelan menggunakan analisis regresi linear dan analisis regresi linear sederhana. Metode *problem based learning* (PBL) ini juga membuat mahasiswa lebih banyak berpikir kritis terhadap pemecahan masalah dan aktif memberikan solusi pemecahan masalah yang dihadapi rekan sesama mahasiswa pada saat ada kekeliruan dalam prosedur analisis dan menjelaskan di depan kelas. Dari hasil presentasi ini tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis akan tetapi memberikan *hard skill* yaitu mahasiswa dapat mengoperasikan dan mengolah data dengan baik. Adanya peningkatan pada capaian hasil belajar mahasiswa yaitu sebesar 73,08%.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwikurnaningsih, Y., & Waruwu, M. (2021). The effectiveness of online based learning in universities during the covid-19 pandemic. *Journal of Education Technology*, 5(4), 1 670–677. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i4.353>
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *HUMANIKA*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>
- Fakhriyah, F. (2014). Penerapan problem based learning dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *JPII*, 3(1). <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii>
- Farid Nasrulloh, M., & Umardiyah, F. (2020). *Penerapan problem based learning ditinjau dari prestasi belajar mahasiswa pendidikan matematika mata kuliah statistika probabilitas*. [Informasi publikasi tidak lengkap]
- Gunantara, G., et al. (2014). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk
- Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

- meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1). https://doi.org/10.23887/jurnal_mimbar_pgsd.v2i1.1605
- Kariani Mendrofa, N., et al. (2023). Analisis hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah teori bilangan ditinjau dari gaya belajar. *Cendekia: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(3), 2188–2197. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2353>
- Khalik, I., & Syafri, R. A. (2023). Model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah manajemen jasa. *Indonesian Educational Administration and Leadership Journal (IDEAL)*, 5(2).
- Krisdiana, I. (2016). *Pengembangan perangkat pembelajaran pada matakuliah statistika dasar dengan metode problem based learning*. <http://e-journal.ikipggrimadiun.ac.id/index.php/JEMS>
- Lestari, K. E., & Widodo, A. (2018). Peningkatan keterampilan berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis mahasiswa melalui pembelajaran berbasis masalah (problem based learning). *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 6(2), 30–38. <https://doi.org/10.23971/eds.v6i2.916>
- Masliah, L., et al. (2023). Keefektifan model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan literasi dan numerasi peserta didik di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4106>
- Masrinah, E. N., et al. (2019). *Problem based learning (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis*.
- Nelli, E., et al. (2016). Implementasi model problem based learning pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan untuk meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah peserta didik kelas xi sma negeri 1peudada. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 4(1). <http://jurnal.unsyiah.ac.id/>
- Rahmayanti, E. (2017, November 11). *Penerapan problem based learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran pendidikan pancasila dan kewarganegaraan kelas xi sma* [Presentasi makalah]. Konferensi Nasional Kewarganegaraan III, Yogyakarta, Indonesia.
- Suci, N. M. (2008). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan partisipasi partisipasi belajar dan hasil belajar teori akutansi mahasiswa jurusan ekonomi undikha. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Jurusan Pendidikan Ekonomi Fakultas Ilmu Sosial Undikha*, 2(1), 74–86.
- Sunardi, D. (2015). Penerapan metode problem based learning dalam matakuliah al-islam ii di fakultas teknik universitas muhammadiyah jakarta. *JISI : Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 2(2). <https://doi.org/10.24853/jisi.4.1.pp-pp>
- Ulger, K. (2018). The effect of problem-based learning on the critical thinking and creative thinking skills of elementary school students. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18(75), 155–172. <https://doi.org/10.14689/ejer.2018.75.9>
- Wagner, T. (2008). *The global achievement gap*. Basic Books.
- Wulandari, N. I., et al. (2018). Efektivitas model pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar ipa ditinjau dari kemampuan berkomunikasi siswa. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(1), 51–55. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i1.538>
- Yesya, R., et al. (2023). *Model pembelajaran problem based learning pada materi fungsi kuadrat*.