



Pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) pada konsep ekosistem

¹Fahri Indrawan, ^{*2}Anisa, ³Hilmi Hambali
1,2,3 Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

¹fahriindrawan.biologi@gmail.com

^{*2}anisa@unismuh.ac.id

³hilmi.hambali@unismuh.ac.id

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar pada konsep ekosistem dengan desain penelitian "Pretest Posttest Control Group Design". Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA SMA Negeri 1 Bantaeng yang terdiri dari empat kelas. Sampel penelitian sebanyak dua kelas yaitu kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 1 sebagai kelas kontrol yang dipilih secara *simple random sampling*. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* sedangkan variabel terikat yaitu hasil belajar siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian tes hasil belajar yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Data dianalisis dengan statistik deskriptif dan statistik inferensial, hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 86,10. Sedangkan kelas kontrol nilai rata-rata *posttest* adalah 82,15. Hasil uji *Independent Sample T Test*, diperoleh nilai signifikansi $p = 0,000 < \alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan demikian model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada konsep ekosistem.

Informasi Artikel:

Received 03/06/2022

Revised 12/06/2022

Accepted 28/07/2022

Published 31/07/2022

Kata kunci: *Problem Based Learning*, hasil belajar

Pendahuluan

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam membangun masa depan, yaitu sumber daya manusia agar dapat menjadi subyek yang produktif. Salah satu langkah pemerintah dalam hal ini yaitu selalu memperbarui kurikulum sesuai dengan perkembangan zaman. Usaha pemerintah tersebut bertujuan agar tercapainya hasil belajar siswa, dimana hal ini menjadi tolak ukur dari peningkatan kualitas pendidikan.

Kemampuan pemecahan masalah perlu dikuasai siswa sebagai bekal bagi mereka dalam menghadapi masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Banyak konsep Biologi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, salah satu contoh konsep yang dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari adalah ekosistem. Konsep ini merupakan konsep Biologi yang dapat dilihat secara langsung dalam kehidupan nyata.

Masih banyak siswa yang memiliki kesulitan dalam pemecahan masalah karena siswa terkadang hanya menghafal konsep tetapi tidak memahami konsep sehingga mengakibatkan hasil belajar siswa juga rendah. Proses pembelajaran di kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi. Siswa dipaksa untuk mengingat berbagai informasi tanpa dituntut memahami informasi yang diingatnya itu. Aktivitas siswa yang hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan dari guru kurang mengembangkan kemampuan berpikir siswa, sehingga berpengaruh terhadap hasil

belajar siswa. Siswa selalu menganggap Biologi adalah mata pelajaran yang membosankan karena mengharuskan siswa menghafal segala konsep yang ada di buku. Selain itu, guru lebih terfokus pada ketercapaian target konsep pelajaran dan bukan pada keterlibatan siswa dalam pembelajaran, padahal seharusnya pelajaran Biologi melibatkan siswa secara aktif. Pembelajaran yang tidak melibatkan siswa membuat siswa cenderung pasif dan malas belajar sehingga tidak mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru di kelas.

Oleh sebab itu, proses pembelajaran Biologi di Sekolah perlu ditingkatkan agar kualitas pembelajaran dan hasil belajar memenuhi tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Siswa tidak hanya sebatas menguasai konsep tetapi juga pemahaman konsep yang berguna untuk pemecahan masalah. Jika siswa sendiri yang mencari, mengolah dan menyimpulkan atas masalah yang dipelajari, maka pengetahuan yang didapatkan akan lebih lama melekat dipikiran. Untuk menghasilkan siswa yang memperoleh hasil belajar yang lebih baik, maka guru sebagai fasilitator memiliki kemampuan dalam memilih model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep Biologi adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Salah satu konsep Biologi yang tepat menggunakan model pembelajaran PBL yaitu ekosistem, karena materi ini bersifat kontekstual yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga dalam proses pembelajaran siswa dapat terlibat secara aktif.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Dickna Aprilia Damayanti Saraya & Mayasar, 2017) model pembelajaran *Problem Based Learning* yang diterapkan di kelas eksperimen memberikan peluang kepada siswa yang mengembangkan kemampuan atau keterampilan berpikir kritisnya melalui proses pemecahan masalah yang kompleks, dalam kelompok diskusi kecil, sehingga kemampuan pemecahan masalah, kemampuan analisis dan evaluasi menjadi lebih baik. Hal serupa juga dikemukakan oleh (Ramdiah & Febrianti, 2017) model pembelajaran PBL berpotensi dalam memberdayakan dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada konsep system koordinasi. Selain itu, melalui pembelajaran *Problem Based Learning* keterampilan metakognitif siswa juga dapat dikembangkan seperti yang dikemukakan oleh (Ikrimah & Adawiyah, 2018) berdasarkan hasil penelitiannya bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh secara signifikan terhadap keterampilan metakognitif dan berpikir kritis.

Metode

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu atau quasi experiment. Pada eksperimen semu terdapat dua kelompok atau kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen digunakan untuk penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Penelitian ini menggunakan desain penelitian Pretest Posttest Control Group Design (Sugiyono, 2017)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X MIA SMAN 1 Bantaeng yang terdaftar pada tahun ajaran 2020/2021. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah teknik *simple random sampling*. Sampel penelitian ini adalah kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol, yang masing-masing kelas terdiri atas 20 orang siswa.

Variabel penelitian ini adalah variabel bebas yakni model pembelajaran *Problem Based Learning* (X) dan variabel terikat yakni hasil belajar siswa pada konsep ekosistem (Y). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan lembar observasi. Tes berbentuk pilihan ganda sebanyak 30 soal untuk mengukur hasil belajar kognitif biologi siswa pada konsep ekosistem. Tes ini diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan lembar observasi berupa lembar observasi guru dan lembar observasi siswa untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai pencapaian hasil belajar

kognitif siswa bagi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis inferensial bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian, yang menggunakan uji N-gain independent sample t-test. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas dan homogenitas.

Hasil dan Diskusi

Hasil penelitian menguraikan mengenai data yang telah diperoleh pada saat melaksanakan penelitian. Data tersebut adalah data hasil pretest dan posttest dari kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning*, dan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Belajar Siswa

Statistik	Rombongan Belajar			
	Kontrol		Eksperimen	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Ukuran sampel	20	20	20	20
Skor ideal	100	100	100	100
Skor Tertinggi	77	90	77	97
Skor terendah	37	73	37	77
Skor rata-rata (mean)	52.80	82.15	54.40	86.10
Standar Deviasi	11.981	5.724	12.348	5.447

Berdasarkan tabel di atas dapat terlihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata nilai hasil belajar baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Namun, peningkatan rata-rata nilai hasil belajar di kelas di eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Begitu pun pencapaian nilai tertinggi kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol, nilai tertinggi kelas eksperimen pada saat pelaksanaan posttest adalah 97 sedangkan pada kelas kontrol 90.

Berikut disajikan distribusi dan frekuensi pretest dan posttest hasil belajar biologi siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen pada tabel berikut:

Tabel 3 Distribusi Frekuensi dan Persentase *Pretest* dan *Posttest* Skor Hasil Belajar Biologi pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Interval	Kategori	Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
		<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		f	%	f	%	f	%	f	%
93-100	Sangat Baik	0	0	0	0	0	0	2	10
84-92	Baik	0	0	7	35	0	0	10	50
75-83	Cukup	1	5	10	50	2	10	8	40
<75	Kurang	19	95	3	15	18	90	0	0
Jumlah		20	100	20	100	20	100	20	100

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa pada saat pretest sebagian besar siswa berada pada kategori kurang. Pada kelas eksperimen sebesar 90% berada pada kategori kurang sedangkan pada kelas kontrol sebesar 95% berada pada kategori kurang. Pada saat pelaksanaan posttest, 50% siswa di kelas eksperimen berada pada kategori baik sedangkan pada kelas kontrol 50% berada pada kategori cukup, hanya 35% siswa yang berada pada kategori baik. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa pencapaian nilai hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Setelah dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui distribusi dan frekuensi hasil belajar siswa dilanjutkan dengan uji normalitas gain, yang berguna untuk mengetahui perbandingan antara nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen maupun kontrol. Adapun hasil perhitungan uji N-Gain dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Rata-Rata Nilai Normalitas Gain (N-Gain)

	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>	Kategori	<i>pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>	Kategori
Jumlah Siswa	20				20			
Nilai Rata-Rata	54.40	86.10	70.13	Cukup Efektif	52.80	82.15	62.19	Cukup Efektif

Berdasarkan data pada tabel di atas, nilai *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kategori cukup efektif. Namun, nilai *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Nilai *N-gain* kelas eksperimen yakni 70,13 sedangkan kelas kontrol 62,19.

Analisis data kemudian dilanjutkan pada analisis inferensial, yang bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

Tabel 5. Hasil Uji Rata-Rata Nilai Normalitas

Statistik	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
<i>Sig</i>	0,200	0,200	0,200	0,153
Tingkat <i>Sig</i> (α)	0,05			

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa semua data berdistribusi normal, semua data nilainya lebih besar dari 0,05. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas, yang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Nilai Homogenitas

Statistik	Rata-rata		Nilai tengah	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
<i>Sig</i>	0,660		0,687	
Tingkat <i>Sig</i> (α)	0,05			

Berdasarkan uji homogenitas yang diperoleh yaitu $0,660 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, berarti nilai hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari sampel yang homogen. Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji Independent Sample T Test, uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan mean atau rata-rata antara dua kelompok bebas yang berskala data interval/rasio. Berikut tersaji pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Nilai Hipotesis

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Sig</i> (2-tailed)	0,000	0,000
Tingkat <i>Sig</i> (α)	0,05	

Nilai signifikan yang diperoleh setelah melakukan uji Independent Sample T Test terhadap hasil

belajar kognitif biologi yaitu 0,000. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan jika signifikansi $P=0,000 < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada konsep ekosistem.

Berdasarkan pada hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki nilai rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional

Tahapan pembelajaran *Problem Based Learning* membuat siswa untuk berperan aktif pada proses pembelajaran karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan teman-teman kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS. Siswa mencari dan menggali informasi terkait masalah yang disajikan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Lutfiah et al., 2021) bahwa pembelajaran yang menerapkan model *problem based learning* mengarahkan peserta didik untuk memecahkan masalah yang disajikan pada LKPD, melalui kegiatan pemecahan masalah dan mencari solusi dari masalah tersebut dapat mengembangkan kemampuan peserta didik berpikir kritisnya.

Masalah yang disajikan dalam pembelajaran yang relevan dengan lingkungan dan keseharian membantu siswa dalam mengumpulkan informasi lalu disesuaikan dengan sumber relevan seperti buku, Hal ini membuat siswa lebih mudah memahami materi yang diberikan. Seperti yang dikemukakan oleh (Magdalena, 2016) hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* meningkat dikarenakan siswa bersama dengan teman kelompoknya membuat laporan pemecahan masalah. Di dalam kelompok tersebut terjadi proses diskusi internal antar siswa dalam kelompoknya, sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan pemahaman siswa melalui penjelasan yang diperolehnya dalam tutor teman sebaya sesama anggota kelompok.

Problem based learning memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari informasi mengenai masalah yang terkait dengan materi pelajaran. Informasi yang diperoleh langsung oleh siswa tentu akan lebih berkesan dan tersimpan lebih lama di dalam memori, sehingga pada saat ujian siswa dapat melaluinya dengan baik. Hal serupa dikemukakan oleh (Fitriyyah et al., 2019) bahwa *problem based learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah, hal ini membuat siswa untuk berpikir, melakukan analisa menemukan solusi dari masalah tersebut.

Konsep *Problem Based Learning* yang relevan dengan lingkungan dan keseharian membantu siswa dalam mengumpulkan informasi lalu disesuaikan dengan sumber relevan seperti buku, Hal ini membuat siswa lebih mudah memahami materi yang diberikan. Kegiatan ini berdampak positif terhadap daya ingat siswa pada konsep yang diajarkan, karena pengetahuan yang disusun dan dibangun sendiri oleh siswa akan lebih melekat pada ingatan siswa. Dengan demikian, maka pembelajaran *Problem Based Learning* mampu meningkatkan partisipasi siswa sehingga aktivitas berpikir juga meningkat yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa yang berpengaruh kepada peningkatan hasil belajar kognitifnya.

Berdasarkan hasil penelitian dan penjabaran di atas *Problem Based Learning* memberikan kontribusi yang positif bagi hasil belajar siswa. Selain itu *Problem Based Learning* memberikan pengaruh positif lainnya, seperti yang dikemukakan oleh (Anadiroh, 2019) melalui studi meta-analisisnya bahwa model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh dan efektif dilihat dari segi wilayah, jenjang pendidikan, dan penerapan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, metakognitif, kemampuan pemecahan masalah, keterampilan proses sains, dan kemampuan literasi sains. Hal serupa juga dikemukakan oleh (Malasari et al., 2019) bahwa penggunaan model PBL lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa.

Pembelajaran *Problem Based Learning* akan berjalan secara maksimal jika didukung oleh keterampilan guru dalam membimbing peserta didik selama pembelajaran. Selain itu, juga harus didukung oleh media pembelajaran ataupun sumber belajar yang relevan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Fitriyah & Ghofur, 2021) LKPD berbasis android berbasis *Problem Based Learning*

setelah diterapkan di dalam pembelajaran ternyata memberikan efek positif yakni terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar biologi siswa pada konsep ekosistem.

Referensi

- Anadiroh, M. (2019). Studi Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl). *Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 21–22. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/49580>
- Dickna Aprilia Damayanti Saraya, & Mayasar, R. (2017). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING(PBL) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 13 BANJARMASIN. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 3(1), 20–25. <https://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/JPH/article/view/453/246>
- Fitriyah, I. M. N., & Ghofur, M. A. (2021). Pengembangan E-LKPD Berbasis Android dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 1957–1970. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/718/pdf>
- Fitriyyah, S. J., Sri, T., & Wulandari, H. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Berpikir Kritis Siswa SMP pada Pembelajaran Biologi Materi Pemanasan Global. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(1).
- Ikrimah, N., & Adawiyah, R. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX SMA Kecamatan Kusan Hilir. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 4(4).
- Luftiah, W., Anisa, A., & Hambali, H. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Biologi. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(4).
- Magdalena, R. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) serta Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Negeri 5 Kelas XI Kota Samarinda Tahun Ajaran 2015. *Proceeding Biology Education Conference*.
- Malasari, E. Y. U., Rasiman, R., & Sutrisno, S. (2019). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DAN SCRAMBLE TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 12(2), 169. <https://doi.org/10.26877/mpp.v12i2.3835>
- Ramdiah, S., & Febrianti, F. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 12 Banjarmasin. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 0(2).
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>