

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa

Dzul Fahmi^{1*}, Hilmi Hambali², Muh Wajdi³

¹²³ Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia
dzul730@gmail.com ^{1*}

Alamat: Jl. Sultan Alauddin No.259, Gn. Sari, Kec. Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90221

Korespondensi penulis: dzul730@gmail.com

Abstract. *This research aims to determine the influence of the Problem Based Learning Model on Students' Critical Thinking Ability on Ecosystem Material for Class X Students of State High School 2 Gowa. This type of research uses a quasi-experimental type of research or also called quasi-experiment with a "random pretest posttest control group" design model. There are two data collection techniques in this research, namely, test and non-test, then the data collected is analyzed using descriptive analysis and inferential test analysis. The research results show that the average critical thinking ability students in the experimental class who were taught using the Problem Based Learning learning model were in the very good category with an average score of 78.52 and students' critical thinking abilities, while in the control class who were taught using the lecture method were adequate with an average score 52.55. Inferential analysis in hypothesis testing shows significant results with a sig value of $0.000 > 0.05$ so that there is an influence of the Problem Based Learning learning model on students' critical thinking abilities in ecosystem material. This is also reinforced by the results of observations regarding student activity increasing.*

Keywords: *Critical Thinking, Problem Based Learning, SMA Negeri 2 Gowa*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X Sma Negeri 2 Gowa. Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen atau disebut juga eksperimen semu dengan model desain "random pretest posttest control group". Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini ada dua yaitu, tes dan non-tes, kemudian data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis uji inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu berada pada kategori sangat baik dengan skor rata-rata 78,52 dan kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan pada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan metode ceramah yaitu cukup dengan skor rata-rata 52.55. Analisis inferensial pada uji hipotesis menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai sig $0,000 > 0,05$ sehingga ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem. Hal ini juga diperkuat dengan hasil observasi tentang aktivitas siswa mengalami peningkatan.

Kata kunci: Berpikir Kritis, *Problem Based Learning*, SMA Negeri 2 Gowa

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hal tersebut selaras dengan tujuan pendidikan nasional indonesia bahwa tujuan pendidikan nasional suatu upaya untuk mencerdaskan kehidupan

bangsa dan negara. proses belajar mengajar dalam penerapannya di dalam kelas atas dasar efisiensi, cenderung pendidik lebih memilih gaya belajar yang metodenya ceramah, diskusi dan penugasan serta cenderung lebih bersifat teoritis, atau lebih dikenal dengan system pendidikan tradisional atau pendidikan konvensional. Model pendidikan konvensional menganggap peserta didik adalah objek pendidikan. Sebagai objek pendidikan peserta didik kebiasaan yang dibentuk yaitu peserta didik selalu menunggu arahan untuk bergerak hal inilah sehingga belum mampu membuat peserta didik memecahkan masalahnya sendiri apalagi masalah yang terjadi di masyarakat. Hal tersebut terjadi karena kurangnya nalar kritis pada peserta didik sehingga peserta didik tidak mampu merefleksikan tindakannya sendiri. Kemampuan berpikir kritis yang harus dimiliki setiap peserta didik dalam melihat fenomena yang terjadi di dunia nyata, jadi kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah tidak cukup sekedar mengerjakan soal-soal dan mendengarkan materi yang abstrak maka proses pembelajaran dalam memperoleh kemampuan berpikir kritis harus terus mengkaji dunia dan bertekad untuk merubah salah satu masalah besar yang luput dari pendekatan kritis adalah masalah ekosistem.

Mata pelajaran Biologi salah satu disiplin ilmu yang mengkaji persoalan ekosistem terutama pada semester ganjil kelas X, namun dalam kajian teorinya masih pada wilayah definisi, bagian, dan dampak kerusakan ekosistem. Tidak adanya refleksi secara kritis kenapa kerusakan ekosistem semakin lama semakin banyak dan kompleks terutama di daerah-daerah yang subur. Jika terus seperti itu dalam mengkaji ekosistem yang hanya tahu seputar teori dan tidak adanya refleksi kritis pengetahuan tersebut tidak terimplementasi.

Agar ekosistem tetap terjaga supaya kehidupan di bumi tetap berlangsung maka perlunya kemampuan berpikir kritis terhadap ekosistem. Untuk membentuk kemampuan berpikir kritis pada peserta didik diperlukan model dan metode pembelajaran yang cocok. Satu model pembelajaran yang berfokus pada penyelesaian masalah adalah model pembelajaran *problem based learning* yang menghadapkan peserta didik dengan masalah yang ada di dunia nyata. *problem based learning* berfokus pada pembelajaran bagaimana peserta didik melihat masalah dan berusaha untuk menyelesaikannya.

Terkait dengan uraian di atas peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui apakah model pembelajaran *problem based learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terkait dengan relasinya dengan alam. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa.

2. KAJIAN TEORITIS

Problem Based Learning (PBL) merupakan proses pembelajaran dalam suatu lingkungan pekerjaan yang diawali dari masalah-masalah yang ditemukan dilingkungan sekitar. Metode ini menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Metode ini dalam kegiatan pembelajaran juga berfokus pada keaktifan peserta didik (Betri, 2021).

Model PBL sendiri memiliki beberapa keuntungan dalam penerapannya; 1. Dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan suatu masalah, dan meningkatkan kemampuan intelektual. 2. Dapat membantu siswa belajar untuk belajar bekerja sama; dan 3. Membantu siswa untuk melatih kemampuan berargumentasi berdasarkan bukti yang valid (Aryanto 2020).

berpikir kritis adalah proses berpikir secara mendalam agar dapat menghasilkan pengetahuan yang relevan dan dapat dipertanggung jawabkan (Amalia, 2020).

Dapat di tarik suatu hipotesis berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir diatas bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peseta didik terkait dengan masalah-masalah dan keterampilan untuk menyelesaikan suatu permasalahan di perlukan model dan metode tertentu salah satunya *Problem Based Learning* (PBL) yang diharapkan dalam membentuk kesadaran kritis terhadap ekosistem pada siswa kelas X SMA Negri 2 GOWA. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji satu pihak yaitu pihak kanan, dengan kriteria pengujian, terima H_a jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan tolak H_a jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, pada taraf signifikan 0,05.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen atau disebut juga eksperimen semu dengan model desain “random pretest posttest control group”. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa/i kelas X IPA SMA Negri 2 Gowa. sampel pada penelitian ini menggunakan *random sampling*. Sampel dalam peneltian ini berjumlah 69 orang. 35 siswa (X4) sebagai kelas eksperimen dan 33 siswa (X5) sebagai kelas kontrol. model penelitian dapat dilihat tabel pada tabel 1

Tabel 1 Mmodel Penelitian

Group	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber: Sugiyono (2016:67)

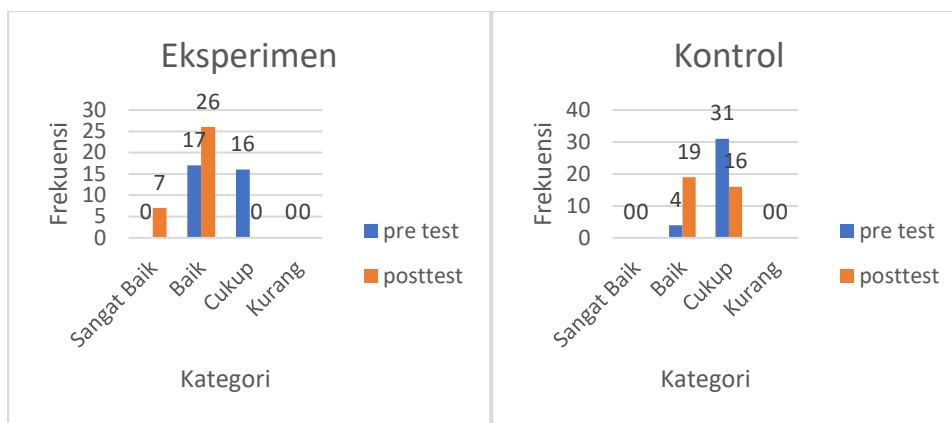


Diagram 1. Diagram Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Kelas Eksperimen Dan Kontrol

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu tes dan non tes, instrument tes berupa soal-soal esai sebanyak 10 poin soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis. Sedangkan teknik non tes meliputi lembar observasi, RPP, dan LKPD. Adapun teknik yang digunakan dalam menganalisis data hasil penelitian ada dua jenis uji, yaitu uji analisis deskriptif dan uji analisis inferensial. Analisis Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil *pretest-posttest* dan Skor ternormalisasi, kemudian menggambarkan persentase hasil belajar siswa berupa nilai minimum, maksimum, rentang nilai, rata-rata dan standar deviasi. Untuk menganalisis nilai-nilai tersebut digunakan program SPSS.

Analisis Statistik inferensial merupakan komponen atau bagian dari ilmu dalam bidang statistik yang memiliki tujuan untuk menelaah bagaimana cara penarikan kesimpulan tentang keseluruhan data dari sebuah populasi yang berlandaskan dari hasil penelitian dalam sampel yang diteliti. Uji analisis statistik inferensial terbagi menjadi beberapa antara lain, uji normalitas, homogenitas, dan uji-T sebagai prasyarat uji hipotesis.

Uji normalitas dengan SPSS melalui uji Shapiro-Wilk sebagai uji prasyarat untuk uji hipotesis. normalitas yang digunakan yaitu Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan SPSS 20 for windows. Jika nilai signifikan Kolmogorov-Smirnov lebih dari α ($\text{sig} > 0,05$) maka H_0 diterima sehingga dapat dinyatakan bahwa data terdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk menunjukkan bahwa perbedaan yang terjadi pada uji statistik parametrik (misalnya uji t, Anava, Anacova) benar-benar terjadi akibat adanya perbedaan antar kelompok, bukan sebagai akibat perbedaan dalam kelompok. Pengujian keefektifan metode pembelajaran *problem based learning* yang digunakan di uji peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan uji N-Gain yang didasarkan dari nilai pretest dan posttest. Hasil belajar siswa

dikatakan meningkat jika perolehan gain ternormalisasi tergolong pada kriteria minimal sedang atau $0,3 \leq (g) < 0,7$.

Uji hipotesis inidilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa yang telah dicapai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji satu pihak yaitu pihak kanan, dengan kriteria pengujian, terima H_a jika thitung $>$ ttabel dan tolak H_a jika thitung \leq ttabel, pada taraf signifikan 0,05.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Statistik Deskriptif

- Deskripsi Hasil Kognitif Siswa dari *Pretest* dan *Posttest*
- Deskripsi Hasil Kognitif Biologi Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Sebelum Diterapkan Model Pembelajaran (*Pretest*).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diketahui bahwa pada saat tes awal yang telah diberikan(*pretest*) pada siswa di kelas eksperimen yang berjumlah 34 siswa dan kelas kontrol yang berjumlah 35 siswa yang dilaksanakan di SMAN 2 Gowa pada mata pelajaran biologi materi ekosistem sebelum diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Setelah dilakukan penelitian terhadap sampel penelitian maka diperoleh hasil berpikir kritis dengan nilai rata-rata siswa kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan yaitu 50,91 dengan nilai tertinggi 72 dan terendah 37 termasuk dalam kategori cukup dalam berpikir kritis, yang dimana diperoleh nilai yang berparian sedangkan nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol yaitu 42,63 dengan nilai tertinggi 57 dan terendah 32 termasuk kategori rendah dalam berpikir kritis, yang diperoleh nilai yang bervariasi. Kategori tersebut dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2 Statistik Hasil Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Sebelum Diberikan Perlakuan (*Pretest*).

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Ukuran sampel	33	35
Skor ideal	100	100
Skor maksimum	72	57
Skor minimum	37	32
Rentang skor	35	25
Skor rata-rata	50,91	42.63

(Sumber data : Aplikasi SPSS)

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Skor Hasil Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Sebelum Diberi Perlakuan(*Pretest*)

Interval	Kategori	EksPerimen	Kontrol
		Frekuensi	Frekuensi
76 – 100	Tinggi	0	0
52 – 75	Cukup	17	4
26 – 50	Rendah	16	31
0 – 25	SangatRendah	0	0
Jumlah		33	35

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi dan persentase setelah digolongkan berdasarkan interpretasi tingkat kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran biologi materi ekosistem maka dapat diketahui bahwa hasil kognitif siswa pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan, frekuensi tertinggi masuk dalam kategori cukup. sedangkan pada kelas kontrol hasil kognitif siswa sebelum diberikan perlakuan juga memiliki frekuensi tertinggi dalam kategori rendah.

a. Deskripsi Hasil Berpikir Kritis Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol Setelah Diberi Perlakuan (*Posttest*)

Setelah dilakukan proses pembelajaran terjadi perubahan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas kontrol dengan metode ceramah. Perubahan tersebut dapat diketahui melalui hasil kognitif siswa yang datanya diperoleh setelah diberikan tes akhir (*Posttest*). Data tersebut dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4 Statistik Hasil Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Setelah Diberikan Perlakuan (*Posttest*)

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Ukuran sampel	33	35
Skor ideal	100	100
Skor maksimum	80	72
Skor minimum	62	32
Rentang skor	18	40
Skor rata-rata	72.52	52.55

(Sumber data : Aplikasi SPSS)

Berdasarkan tabel maka diperoleh hasil berpikir kritis dengan nilai rata-rata siswa kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Problem based learning* skor rata-rata 72,52 dengan nilai tertinggi 80 dan terendah 62 termasuk kategori tinggi

dalam berpikir kritis sedangkan nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol yaitu 52.55 dengan nilai tertinggi 72 dan terendah 37 termasuk kategori baik dalam berpikir kritis.

Adapun skor hasil kognitif (kemampuan berpikir kritis) dikelompokkan ke dalam lima kelas interval skor, maka diperoleh distribusi dan frekuensi hasil kognitif siswa setelah diberi perlakuan seperti ditunjukkan pada tabel 5

Tabel 5 Distribusi Frekuensi dan Presentase Hasil Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Setelah Diberi Perlakuan (*Posttest*)

Interval	Kategori	Eksperimen	Kontrol
		Frekuensi	Frekuensi
75 – 100	Tinggi	7	0
56 – 75	Cukup	26	19
26 – 50	Rendah	0	16
0 – 25	Sangat Rendah	0	0
Jumlah		33	35

Setelah nilai digolongkan berdasarkan interpretasi tingkat kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran biologi materi ekosistem maka dapat diketahui bahwa hasil kognitif siswa pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan, frekuensi tertinggi masuk dalam kategori sangat baik.

Uji N-Gain dilakukan dengan tujuan mendapatkan hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Hasil Uji Analisis Normalitas Gain (N-Gain) Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas Eksperimen				
Nilai Rata-Rata	pretest	posttest	n-gain	Kategori
		50,91	72,52	0,32
Jumlah Siswa	33			
Kelas Kontrol				
Nilai Rata-Rata	pretest	posttest	n-gain	Kategori
		42.63	52.55	0,132
Jumlah Siswa	35			

b. Hasil lembar observasi

Observasi aktifitas siswa dan guru dilakukan untuk mengetahui proses kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan model *problem based learning* pada kelas eksperimen dan konvensional pada kelas kontrol. Selama proses pembelajaran berlangsung observasi dilakukan oleh observer berdasarkan lembar observasi. Hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel 7 dan 8

Tabel 7 Deskripsi Persentase Hasil Aktivitas Siswa

Pertemuan	Eksperimen			
	Persentase	Jumlah	Rata-rata	Kriteria
I	77%	58	39	Sangat Baik
II	79%	60	41	Sangat Baik
III	82%	63	44	Sangat Baik

Tabel 8 Deskripsi Persentase Hasil Guru

Pertemuan	Eksperimen			
	Persentase	Jumlah	Rata-rata	Kriteria
I	72%	35	1,0	Baik
II	81 %	39	6	Sangat Baik
III	85%	41	8	Sangat Baik

Pada hasil observasi kegiatan guru dan siswa mengalami peningkatan bertahap pada pertemuan 1 sampai pertemuan 3 didapat hasil observasi dengan persentase 85% pada guru dan pada siswa di dapat hasil persentase 82%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas eksperimen dengan model PBL ternyata juga efektif untuk meningkatkan aktifitas siswa dalam proses pembelajaran. Karena, model PBL menyajikan permasalahan yang menarik untuk membuat siswa lebih tertarik dan aktif dalam pembelajaran.

Analisis Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak yang dilakukan pada dua buah data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berupa data hasil *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan uji pada program SPSS. Adapun program SPSS ini memiliki taraf sig $\alpha = 0,05$ yaitu $> \alpha$ maka data tersebut dinyatakan normal sedangkan jika nilai analisis data $< \alpha$ maka data tersebut dinyatakan tidak normal. Uji normalitas pada penelitian ini disajikan pada tabel 9.

Tabel 9 Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Sig</i>	0,156	0,082	0,094	0,167
Tingkat <i>Sig</i> (α)	0,05			

Berdasarkan tabel uji normalitas maka dapat disimpulkan bahwa data hasil statistik yang terdapat pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai signifikansi *Pretest* dan *Posttest* lebih besar dari 0.05 sehingga data tersebut dapat dinyatakan berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan data hasil perhitungan yang telah diperoleh maka uji selanjutnya yang digunakan adalah uji homogenitas pada kedua data kelas eksperimen dan kelas control. Hal ini digunakan untuk mengetahui apakah varians dan data yang diperoleh homogen atau tidak homogeny. Cara untuk melakukan ini dengan melakukan uji one-way anova pada aplikasi SPSS.

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan aplikasi SPSS data kemampuan berpikir kritis *based on mean* memperoleh nilai signifikan. data yang diperoleh menunjukkan nilai 0.149 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih besar 0.05 yang menunjukkan bahwa data yang diperoleh itu homogen.

c. Uji-T

Uji hipotesis digunakan untuk menjawab hipotesis yaitu apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan *software* SPSS dengan uji *Independent Sample Test*. Dengan taraf signifikansi 0,05 (5%). Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka hipotesis diterima dan jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka hipotesis ditolak. Adapun uji hipotesis pada penelitian ini disajikan dalam tabel 10.

Tabel 10 Uji T Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	<i>Independent Sample T-test</i>
<i>Sig (2-tailed)</i>	0.000
Tingkat <i>Sig (α)</i>	0.05

Pada tabel uji-T yang menggunakan program *Independent Sample T-test* dapat diketahui bahwa nilai hasil uji kurang dari 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Direct Instruction* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, oleh karna itu dapat dinyatakan bahwa hipotesis dalam penelitian ini diterima.

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di sekolah SMAN 2 GOWA pada kelas X5 sebagai kelas eksperimen dan X4 sebagai kelas kontrol, maka dapat diketahui bahwa model pembelajaran yang diterapkan pada siswa dikelas memiliki pengaruh terhadap keberhasilan belajar khususnya pada kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen menyebabkan hasil berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal

tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 dan 4.3 dimana statistik hasil kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan mengalami peningkatan.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis tersebut disebabkan karena model pembelajaran *Problem Based Learning* yang digunakan pada kelas eksperimen memusatkan pembelajaran pada siswa dalam pemecahan masalah sehingga siswa bisa lebih memahami materi dan dapat mengembangkan pengetahuannya yang dapat berdampak kepada kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran yang digunakan berpusat pada guru sebagai fasilitator sehingga membuat siswa kurang aktif dalam belajar.

Tahapan pembelajaran *Problem Based Learning* membuat siswa untuk berperan aktif dalam 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. Selain dari pada itu pada proses pembimbingan baik individu maupun kelompok guru menjelaskan apa yang menyebabkan masalah tersebut terjadi dan bagaimana dampak yang akan terjadi apabila masalah tersebut berlanjut serta bagaimana cara penyelesaiannya.

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. *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 tersebut seperti penelitian (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.

Penerapan *Problem Based Learning* membantu siswa dalam mensistesis masalah-masalah dan mengambil suatu bentuk keputusan dan kemudian mengevaluasi kembali ide-ide yang telah di peroleh. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Agnesa (2022) dalam penelitiannya bahwa *Problem Based Learning* memfokuskan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menghadapkan mereka pada permasalahan yang belum terstruktur untuk mendorong siswa berkolaborasi membangun pengetahuannya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah, hipotesis serta hasil yang diperoleh dari analisis data dan pengujian hipotesis pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Yang membuktikan bahwa pengaruh suatu model pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan keaktifan dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini juga menemukan adanya peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang menunjukkan hasil uji N-Gain kemampuan berpikir kritis siswa yang sebelum diterapkan perlakuan termasuk dalam kategori cukup, setelah diterapkan perlakuan kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan menjadi sangat baik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut :Bagi penelitian selanjutnya diharapkan untuk mengkaji lebih banyak referensi dan lebih kritis dalam penerapan pengaruh model *Problem based Learning* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa khususnya pada pelajaran biologi.Bagi guru, sebaiknya menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini sebagai referensi dalam proses belajar mengajar,Bagi siswa, sebaiknya lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran sehingga meningkatkan hasil berpikir kritisnya.

DAFTAR REFERENSI

- Aini, N., Zainuddin, Z., & Mahardika, A. I. (2018). Pengembangan Materi Ajar IPA Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Berorientasi Lingkungan Lahan Basah. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(2).
- Agnesa, O., Sandra & Rahmadana, A. 2022. Model Problem-Based Learning sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal On Teacher Education*. 3(3).
- Afiq Fiqri Almas.(2018). Sumbangan Paradigma Thomas S. Kuhn dalam Ilmu Dan Pendidikan (Penerapan Metode *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*).Yogyakarta:At-Taubah
- Aryanto Sudirman Rizky,dkk.(2020).Problem Based Learning and Argumentation Sebagai Solusi dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK.Surabaya: *Jurnal Kependidikan*.
- Amalia, N. F., Aini, L. N., & Makmun, S. (2020). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Matematika. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 8(1), 97

- Ardiansyah, H., Riswanda, J., & Armanda, F. 2021. Pengaruh model PBL dengan pendekatan stem terhadap kompetensi kognitif peserta didik pada materi sistem pencernaan kelas XI di SMA/MA. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 7(1):46-51.
- . Betri, W., Lisa, A., & Yusmarni. (2021). *Musamus Jurnal of Mathematics Education. Musamus Jurnal of Mathematics Education*, 2(April), 79–88.
- Djonomiarjo Triono, 2019. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Non Formal*. 5 (1) 39-46
- Farisi, A., Hamid, A., & Melvina. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Suhu Dan Kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2(3), 283–287.
- Fadillah Nur, dkk. (2017). Integrasi STEM-Problem Based Learning melalui Daring Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi. Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar Makassar, Indonesia. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 2(3), 283–287.
- 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.
- 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).
- Indrawan Fahri, Anisa, Hilmi Hambali H. (2022). Pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) pada konsep ekosistem. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains. Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia. Vol.1 (No1.)* .
- Kurniahtunnisa., Dewi, K., & Utami, N. 2016. “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Ekskresi.” *Jurnal Of Biology Education* 5(3)
- Kurniawan, T., Rokhmat, J., & Ardhuha, J. (2017). Perbedaan Hasil Belajar melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Komik Fisika dengan Pembelajaran Konvensional pada Siswa Kelas Viii SMPN 1 Labuapi Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(2), 123–128.
- Mangunsong, H. F., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Novick terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Math-Umb.Edu*, 7(1), 1–8.
- Nafi’ah, I., Priyono, A., & Prasetyo, B. (2015). Analisis Kebiasaan Berpikir Kritis Siswa Saat Pembelajaran Ipa Kurikulum 2013 Berpendekatan Scientific. *Unnes Journal of Biology Education*, 4(1), 50229.

- Ilmi, M. Lagiono. (2019). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Kandangan Pada Konsep Ekosistem. Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Hayati*.
- Prasetyo, F., & Kristin, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.2645>
- Putri, C.D., Pursitasari, I.D., & Rubini, B. 2020. Problem based learning terintegrasi STEM di era pandemi covid-19 untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 4(2):193-204.
- Rosy, B., & Pahlevi, T. (2015). Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Memecahkan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional*, 160–175.
- Rusman, R. (2014). Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think-Pairs Share (TPS). *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 3(1), 67–79.
- Setiana, D. S., & Purwoko, R. Y. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar matematika siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 163–177.
- Sri Hariati, P. N., Rohanita, L., & Safitri, I. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Video Animasi Terhadap Respon Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Operasi Bilangan Bulat. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)*, 6(1), 18–22.
- Syam, M. & Efwinda, S. 2019. Analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan menerapkan model problem-based learning (PBL) pada mata kuliah fisika dasar di FKIP Universitas Mulawarman. *Prosiding Seminar Nasional Fisika PPs Universitas Negeri Makassar*, 2018, p.1-5.