

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED*
LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA MATERI EKOSISTEM SISWA KELAS X SMA NEGRI 2 GOWA**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan biologi fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas muhammadiyah makassar

**Oleh
Dzul Fahmi
105441100919**

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2023



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Dzul Fahmi**, NIM : 105441100919, diterima dan disahkan oleh **Panitia Ujian Skripsi** berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 323 Tahun 1446 H / 2024 M, pada Tanggal 01 Rabi'ul Akhir 1446 H / 04 Oktober 2024 M, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada Hari **Senin** Tanggal **07 Oktober 2024 M** Pukul **09:00-12:00 WITA** Ruangan **Laboratorium Biologi** FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 04 Rabi'ul Akhir 1446 H
 07 Oktober 2024 M

Panitia Ujian

- | | | |
|------------------|--|---------|
| 1. Pengawas Umum | : Dr. Ir. H. Abd. Rakhim Nanda, M.T., IPU. | (.....) |
| 2. Ketua | : Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. | (.....) |
| 3. Sekretaris | : Dr. H. Babarullah, M.Pd. | (.....) |
| 4. Dosen Penguji | : 1. Anisa, S.Pd., M.Pd. | (.....) |
| | : 2. Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd. | (.....) |
| | : 3. Nurul Magfirah, S.Pd., M.Pd. | (.....) |
| | : 4. Hilmi Hambali, S.Pd., M.Pd. | (.....) |

Disahkan Oleh,
 Dekan FKIP
 Universitas Muhammadiyah Makassar



Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
 NIDN 0901107602



1 | pendidikanbiologi.umuhm.ac.id
 2 | pendidikanbiologi119
 3 | pedbiologi.umuhm.ac.id



PERSETUJUAN PEMBIMBING

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

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Dzul Fahmi
NIM : 105441100919
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang maka skripsi ini dinyatakan Telah Diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada Hari Senin Tanggal 07 Oktober 2024 M Pukul 09:00-12:00 WITA Ruangan Laboratorium Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 04 Rabi'ul Akhi 1446 H
07 Oktober 2024 M

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
NIDN. 0917088501

Pembimbing II

Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0902129102

Mengetahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar



Erwin A. S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NIDN. 0901107602



Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0906068702



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Dzul Fahmi**
NIM : **105441100919**
Program Studi : **Pendidikan Biologi**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa**


Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan Proposal sampai selesai penyusunan Skripsi ini, saya akan menyusun sendiri Skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam menyusun Skripsi, saya akan selalu melakukan Konsultasi dengan Pembimbing yang telah ditetapkan oleh Pimpinan Fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam penyusunan Skripsi.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, 09 *November* 2024

Mahasiswa Pendidikan Biologi
FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar
Yang Membuat Perjanjian,


Dzul Fahmi
NIM. 105441100919

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Ikhtiar dan Do’a” “Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya.”

(Qs. Al-Baqarah : 286)

PERSEMBAHAN

Tugas akhir yang telah dikerjakan dengan penuh usaha dan do’a ini, saya persembahkan untuk kedua orang tua tercinta, serta saudara dan teman-teman yang selalu memberikan semangat dan motivasi terbaiknya.



ABSTRAK

Fahmi , Dzul. 2024. Pendidikan Biologi. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X SMA Negri 2 Gowa. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Hilmi Hambali dan pembimbing II Muhammad wadji.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X Sma Negri 2 Gowa. 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 SMA Negri 2 Gowa dan Sampel dalam penelitian ini berjumlah 69 orang. 35 siswa (X4) sebagai kelas eksperimen dan 33 siswa (X5) sebagai kelas kontrol. 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: Model *Problem Based Learning*, Berpikir Kritis.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa”. Shalawat dan salam juga semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW, beserta sahabat, keluarga, dan umat yang istiqomah berada di jalannya. Penulis persembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat dikasihi dan sayangi bapak dan ibunda, yang senantiasa mengiringi setiap perjalanan penulis dengan doa restu, memberi harapan, semangat, perhatian, kasih sayang yang tulus tanpa pamrih, selalu memberi motivasi dan menjadi tempat keluh kesah bagi penulis. Selanjutnya untuk kakak satu-satunya saya yang selalu memberi dukungan moril dan materil serta mendukung dan memberikan semangat disetiap keluh juga kesah. Serta terimakasih kepada seluruh keluarga besar atas segala kasih sayang, dukungan yang telah diberikan demi keberhasilan penulis dalam menuntut ilmu. Semoga apa yang telah mereka berikan kepada penulis menjadi ibadah di dunia dan di akhirat. Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan kepada kepada Nur Ifa Laelia dan semua teman-teman saya mendengarkan segala keluh kesah penulis selama memulai kuliah hingga akhir pengerjaan skripsi ini. Tak lupa pula penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada teman-teman seperjuangan kelas biologi 19 A atas segala bentuk kebersamaan, motivasi, saran, dan bantuannya yang sangat berarti bagi penulis. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya

bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Begitu pula penghargaan yang setinggi-tingginya dan terima kasih banyak disampaikan dengan hormat kepada Ayahanda Dr Ir Abd. Rakhim Nanda MT IPU. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar. Ayahanda Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd. Selaku, Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Ibunda Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes. selaku Pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktunya membimbing dan mengarahkan penulis, sehingga skripsi selesai dengan baik. Ayahanda Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing II yang telah berkenan membantu memberi saran dan masukan selama penyusunan sehingga skripsi selesai dengan baik. Guru pamong, yang telah banyak memberikan bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga pelaksanaan penelitian dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Guru dan staf jajarannya SMAN 2 Gowa. Siswa yang telah menerima dan bersedia diajar oleh saya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, utamanya kepada Kampus Universitas Muhammadiyah Makassar. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun.

Billahi Fisabilil Haq Fastabiqul Khairat, Wassalamualaikum Wr. Wb

Makassar, Oktober 2024

Dzul Fahmi

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
ABSTRAK	i
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Pustaka	7
1. Model Pembelajaran.....	7
a. Pengertian Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	8
b. Langkah-langkah Model <i>Problem Based Learning</i>	9
c. Kelebihan dan kekurangan Model <i>Problem Based Learning</i>	11
d. Manfaat Model <i>Problem Based Learning</i>	12
2. Berpikir Kritis	13
a. Indikator Berpikir Kritis.....	14
3. Materi Pembelajaran Ekosistem	15
B. Penelitian Yang Relevan.....	18
C. Kerangka Pikir	19
D. Hipotesis Penelitian	21
BAB III	23
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Lokasi Penelitian.....	23
D. Desain Penelitian	24
E. Variabel Penelitian.....	25
F. Definisi Operasional.....	25
H. Instrument Penelitian.....	27

I. Teknik Pengumpulan Data	27
1. Tes.....	28
J. Teknik Analisis Data	29
1. Analisis Statistik Deskriptif.....	29
BAB IV	33
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Penelitian	33
B. Pembahasan.....	41
BAB V PENUTUP.....	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA.....	49
RIWAYAT HIDUP.....	498



DAFTAR TABEL

TABEL 3.1	POPULASI PENELITIAN	27
TABEL 3.2	SAMPEL PENELITIAN	21
TABEL 3.3	DESAIN PENELITIAN.....	21
TABEL 3.4	ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	28
TABEL 3.5	KATEGORI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	33
TABEL 3.6	KATEGORI HASIL OBSERVASI	34



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 4.1 DIAGRAM KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS 42



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting dalam menjadikan manusia yang berilmu, berbudaya, bertakwa serta mampu menghadapi tantangan masa depan. Pendidikan tersebut juga akan melahirkan peserta didik yang cerdas serta mempunyai kompetensi dan skill untuk dikembangkan ditengah-tengah masyarakat, untuk mewujudkan hal demikian tidak terlepas dari faktor penentu dalam keberhasilan peserta didik dalam pendidikan. Salah satu faktor utamanya adalah kemampuan guru menggunakan metode dalam proses pembelajaran khususnya mata pelajaran biologi. Seperti yang telah ditetapkan dalam UU Sisdiknas pasal 1 ayat 1 menyebutkan: 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.

pengertian maupun tujuan pendidikan yang telah ditetapkan dalam bentuk undang-undang begitu ideal sebagai suatu konsep pendidikan namun dalam pengimplementasian undang-undang sebagai pondasi dalam pelaksanaan pendidikan terkadang tidak sesuai dengan apa yang telah ditetapkan dalam undang-undang, misalnya masih kurangnya akses untuk golongan masyarakat

tertentu,pendidik selalu superior di dalam kelas,dan kurangnya kontekstual apa yang di pelajari dalam kelas dengan kehidupan nyata,bahkan undang-undangnya sendiri terkadang di tentukan oleh siapa yang berkuasa yang kemungkinan akan menghilangkan hakikat pendidikan itu sendiri.

Budaya pendidikan Indonesia yang seringkali nampak dipublik adalah ganti menteri ganti kebijakan serta kurikulum sebagai bentuk inovasi dari pemerintah untuk mewujudkan pendidikan yang ideal. Dari kurikulumlah yang menentukan kompetensi yang harus di capai oleh peserta didik sebagai hasil belajar. Untuk mencapai hasil yang maksimal di perlukan metode pembelajaran yang cocok diterapkan dalam pembelajaran untuk memudahkan peserta didik mencapai hasil belajar yang sesuai kompetensi dasar.

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. Gaya belajar seperti ini hanya menekankan pada aspek pemahaman kurang dalam pengaplikasian, analisis dan evaluasi. kemudian penerapan metode ceramah juga membatasi kreativitas peserta didik karena peserta didik hanya dianjurkan untuk menerima apa yang dikatakan oleh pendidik dan mengurangi eksplorasi pengetahuan peserta didik. Masih bertahanya metode ceramah sampai sekarang karena pendidikan dimudahkan dalam melakukan tugasnya sebagai pengajar seperti hanya sekedar pemberian tugas dan pembacaan materi yang ada pada buku. Metode ini juga membuat para pendidik mandek dalam proses belajarnya sebagai

pendidik yang tidak mau mencari metode belajar yang lain yang mengedepankan sikap kritis peserta didik. Yang penting sudah masuk dan menyampaikan materi entahkah peserta didiknya paham atau tidak, menjadi urusan peserta didik

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. Bukan hanya itu model konvensional juga menekankan metode menghafal dan mendikte, cara seperti ini dianggap belum mampu membentuk kesadaran kritis peserta didik dikarenakan peserta didik harus mendikte apa yang ada di buku atau apa yang dikatakan oleh pendidik sehingga belum mampu membentuk daya kreatif peserta didik.

Kemampuan berpikir kritis yang harus dimiliki setiap peserta didik dalam melihat fenomena yang terjadi di dunia nyata, jadi kemampuan berfikir 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 difinisi, 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 *Prblem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X SMA Negri 2 gowa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, Penelitian ini mempunyai rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada Pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negri 2 Gowa
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negri 2 Gowa materi ekosistem.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa pada materi ekosistem siswa kelas X SMA Negri 2 Gowa.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem siswa kelas X SMA Negri 2 Gowa.

D. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat : memberikan manfaat bagi beberapa pihak yang terkait

1. Bagi Peneliti Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti sendiri terhadap Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning sehingga* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran biologi
2. Bagi Guru Penelitian bagi sudi biologi sebagai upaya dalam peningkatan pemebelajaran melalui *Problem Based Learning* dalam memecahkan masalah secara kritis

3. Bagi Peserta Didik

- a. Meningkatkan hasil belajar (ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor) siswa dalam pembelajaran Biologi.
- b. Memberikan suasana belajar yang lebih kondusif dan variatif sehingga pembelajaran tidak monoton dan dapat membawa dampak pada peningkatan hasil belajar siswa.
- c. Mengajarkan siswa untuk menemukan konsep sendiri sehingga lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan biologi yang dihadapi.

4. Bagi Sekolah

Memberikan masukan atau saran dalam upaya mengembangkan suatu proses pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA sehingga meningkatkan sumber daya pendidikan untuk menghasilkan output yang berkualitas.

5. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk mengidentifikasi keadaan objektif pendidikan di lapangan agar dapat digunakan sebagai bahan perbaikan atau perkembangan penelitian selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS

A. Kajian Pustaka

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

a. Model Pembelajaran

Menurut (Mangunsong, 2019) Keberhasilan proses belajar mengajar salah satunya ditentukan oleh model mengajar yaitu bagaimana cara guru menyampaikan materi yang akan diajarkan. Secara harfiah metode (method) berarti “cara”. Dalam pemakaian yang umum, model diartikan sebagai cara melakukan sesuatu kegiatan atau cara melakukan pekerjaan dengan menggunakan fakta dan konsep-konsep secara sistematis.

Menurut (Rusman, 2014) Model mengajar adalah proses penyajian bahan pelajaran pada peserta didik demi tercapainya tujuan belajar yang telah ditetapkan. Sedangkan model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang gambaran dari awal pelajaran sampai akhir pelajaran yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan tehnik pembelajaran dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran adalah suatu strategi yang digunakan guru sebagai kerangka, acuan, pedoman dalam penyampaian bahan ajar kepada siswa di dalam kelas maupun diluar kelas demi mencapai tujuan pembelajaran.

b. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (real world)

Menurut (Prasetyo & Kristin, 2020) mengemukakan bahwa pengertian dari model *Problem Based Learning* adalah: *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pengajaran yang berfokus pada permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan.

Menurut (Betri, 2021) *Problem Based Learning* (PBL) merupakan proses pembelajaran dalam suatu lingkungan pekerjaan yang diawali dari masalah-masalah yang ditemukan di lingkungan 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. Ciri-ciri Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Saputra Hardika (2020) ciri-ciri Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

1) Pengajuan Masalah atau Pertanyaan

Pengaturan pembelajaran berkisar pada masalah atau pertanyaan yang penting bagi siswa maupun masyarakat. Pertanyaan dan masalah yang diajukan itu haruslah memenuhi kriteria autentik, jelas, mudah dipahami, luas, dan bermanfaat.

2) Keterkaitan Dengan Berbagai Macam Disiplin Ilmu

Masalah yang diajukan dalam pembelajaran berbasis masalah hendaknya mengaitkan atau melibatkan berbagai disiplin ilmu.

3) Penyelidikan yang Autentik

Penyelidikan yang diperlukan dalam pembelajaran berbasis masalah bersifat autentik. Selain itu penyelidikan diperlukan untuk mencari penyelesaian masalah yang bersifat nyata. Siswa menganalisis dan merumuskan masalah, mengembangkan dan meramalkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan eksperimen, menarik kesimpulan, dan menggambarkan hasil akhir.

4) Menghasilkan dan Memamerkan Hasil / Karya

Pada pembelajaran berbasis masalah, siswa bertugas menyusun hasil penelitiannya dalam bentuk karya dan memamerkan hasil karyanya. Artinya, hasil penyelesaian masalah siswa ditampilkan atau dibuatkan laporannya.

5) Kolaborasi

Pada pembelajaran masalah, tugas-tugas belajar berupa masalah harus diselesaikan bersama-sama antarsiswa dengan siswa, baik dalam kelompok kecil maupun besar, dan bersama-sama anatar siswa dengan guru.

c. Langkah-langkah Model *Problem Based Learning*

Menurut (Nafi'ah, 2015) langkah-langkah dalam melaksanakan PBL ada 5 fase yaitu (1) mengorientasi siswa pada masalah; (2) mengorganisasi siswa untuk

meneliti; (3) membantu investigasi mandiri dan berkelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah., permasalahan yang digunakan dalam PBL adalah permasalahan yang dihadapi di dunia nyata.

Adapun sintaks dari model pembelajaran ini menurut Warsono (2015) adalah sebagai berikut:

- 1) Orientasi, pada tahap ini dilakukan pengarahan peserta didik terhadap suatu masalah. Kegiatan yang dilakukan guru berupa menjelaskan tujuan pembelajaran serta aktivitas yang harus dilakukan siswa.
- 2) Pengorganisasian, tahap ini bertujuan untuk mengorganisasikan siswa didalam belajar, kegiatan yang dilakukan guru pada tahap ini adalah membentuk kelompok belajar baik kelompok kecil maupun besar agar siswa dapat berkolaborasi didalam memecahkan suatu masalah. Prinsip didalam pembentukan kelompok dapat mengacu pada pembelajaran kooperatif yaitu kelompok harus heterogen, adanya interaksi antar anggota, komunikasi yang efektif, dan adanya tutor sebaya.
- 3) Individu dan kelompok, pada tahap pembimbingan individu dan kelompok ini guru harus mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi hingga mampu menemukan hipotesis. Ketika melakukan bimbingan, guru diharapkan mengkritisi hipotesis yang sudah dirumuskan siswa, hal ini dapat menguji tentang kelayakan hipotesis dan solusi yang mereka buat, serta tentang kualitas informasi yang dikumpulkan.

- 4) pengembangan, pada tahap ini siswa menciptakan dan menyajikan artifak terkait pemecahan masalah yang sudah diberikan. Artifak adalah hasil karya yang bentuknya beragam dan tidak dibatasi. Wujud artifak dapat berupa laporan tertulis, suatu video tape (menunjukkan situasi masalah dan pemecahan yang diusulkan), model (perwujudan secara fisik dari situasi masalah dan pemecahannya), program komputer, dan sajian multimedia. Bentuk artifak sangat dipengaruhi oleh tingkat berfikir siswa. Setelah artifak jadi kegiatan selanjutnya disempurnakan dengan menyajikan artifak berupa pameran ataupun presentasi didepan siswa-siswa lainnya, guru-guru, orang tua, dan lainnya yang dapat menjadi “penilai” atau memberikan umpan balik.
- 5) Analisis dan evaluasi, Fase ini merupakan tahap akhir dalam PBL. Fase ini dimaksudkan untuk membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri dan keterampilan penyelidikan dan intelektual yang mereka gunakan. Selama fase ini guru meminta siswa untuk merekonstruksi pemikiran dan aktivitas yang telah dilakukan selama proses kegiatan belajarnya

d. Kelebihan dan kekurangan Model *Problem Based Learning*

Menurut (Rosy & Pahlevi, 2015) meyakini bahwa kekurangan dan kelemahan model pembelajaran problem based learning sebagai berikut:

1. Kelebihan model *Problem Based Learning*

- a. Pembelajaran *Problem Based Learning* mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan suatu masalah,

- b. menumbuhkan kreativitas guru dalam kegiatan pembelajaran,
- c. membuat siswa terbiasa menghadapi masalah, dan
- d. menumbuhkan motivasi, keberanian, rasa percaya diri, dan semangat siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik.

2. Kekurangan model *Problem Based Learning*

1. Hasil belajar akademik siswa yang terlibat dalam pembelajaran berdasarkan masalah,
2. Jumlah waktu yang diwaktukan untuk implementasi,
3. Perubahan peran siswa dalam proses pembelajaran,
4. Perubahan peran guru dalam proses pembelajaran,
5. Perumusan masalah-masalah yang sesuai, dan
6. Asesmen yang valid atas program dan pembelajaran siswa.

e. **Manfaat Model *Problem Based Learning***

Model PBL sendiri memiliki beberapa keuntungan dalam penerapannya. Menurut Trianto (2007) dalam Aryanto (2020) setidaknya terdapat tiga manfaat dari penerapan PBL, diantaranya:

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.

Salah satu model pembelajaran yang menjadikan siswa sebagai pusat dalam pemecahan masalah adalah problem based learning (PBL) (Ardiansyah, dkk., 2021). Model pembelajaran ini menggunakan masalah yang bersumber dalam kehidupan sehari-hari yang bertujuan agar siswa dapat membangun pengetahuan serta menerapkan ilmunya dalam memecahkan masalah (Putri, dkk., 2020). Selain kemampuan berpikir kritis, PBL juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (Syam & Efwinda, 2019). Selain itu, penerapan PBL dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif (Ariani, dkk., 2021), kemampuan komunikasi (Yanti, 2017), motivasi (LaForce, dkk., 2017), dan sikap sosial siswa (Lestari, dkk., 2016). Model PBL juga dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam mengikuti pembelajaran (Isabela, dkk., 2021). Menurut Dotimineli, dkk. (2021), terdapat 3 jenis pembelajaran yang terdapat dalam PBL, yaitu pembelajaran kognitif, kolaboratif dan konten. Pembelajaran kognitif berfokus pada kemampuan berpikir kritis, kreatif dan inovatif. Pembelajaran kolaboratif difokuskan pada keterampilan kolaborasi dan komunikasi, sedangkan pembelajaran konten terfokus pada pengetahuan antar disiplin ilmu seperti science, technology, engineering, and mathematic (STEM).

2. Berpikir Kritis

Menurut (Setiana & Purwoko, 2020) terdapat berbagai pengertian berpikir kritis. Beyer (1995) menawarkan definisi yang paling sederhana: “Berpikir kritis berarti membuat penilaian-penilaian yang masuk akal”. Beyer memandang berpikir kritis sebagai menggunakan criteria untuk menilai kualitas sesuatu, dari kegiatan yang paling sederhana seperti kegiatan normal sehari-hari sampai

menyusun kesimpulan dari sebuah tulisan yang digunakan seseorang untuk mengevaluasi validitas sesuatu (pernyataan-pernyataan, ide-ide, argumen-argumen, penelitian, dan lain-lain).

Menurut (Amalia, 2020) berpikir kritis adalah proses berpikir secara mendalam agar dapat menghasilkan pengetahuan yang relevan dan dapat dipertanggung jawabkan. Sama halnya dengan pemikiran Paulo Freire tentang konsep pendidikan pembebasan yang menjadikan siswa sebagai subjek dalam kegiatan belajar mengajar, maka proses kemampuan berpikir kritis juga demikian, dimana siswa diberikan kebebasan penuh untuk mengeksplorasi pengetahuan yang dimilikinya dalam rangka mengidentifikasi, mengevaluasi dan memecahkan masalah serta juga dapat mengambil kesimpulan yang tepat dan dapat dipertanggung jawabkan.

a. Indikator Berpikir Kritis

Menurut (Setiana & Purwoko, 2020) Kemampuan berpikir kritis memiliki 5 indikator yaitu:

1. Klarifikasi dasar meliputi: merumuskan pertanyaan, menganalisis, dan merumuskan pertanyaan klarifikasi.
2. Memberikan alasan untuk suatu keputusan, meliputi: mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.

3. Menyimpulkan, meliputi : membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta mempertimbangkan nilai keputusan.
4. Klarifikasi lebih lanjut, meliputi mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, dan mengacu pada asumsi yang tidak dinyatakan.
5. Dugaan dan keterpaduan, meliputi mempertimbangkan dan memikirkan secara logis, premis, alasan, asumsi, posisi dan usulan lain, dan menggabungkan kemampuan-kemampuan lain dan disposisi-disposisi dalam membuat serta mempertahankan sebuah keputusan.

3. Materi Pembelajaran Ekosistem

Materi ajar adalah bahan yang diperlukan untuk pembentukan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan

Ada beberapa kriteria dalam memilih materi ajar yang baik menurut Arif dan Napitulu, diantaranya adalah sebagai berikut:

- (1) isi materi ajar sesuai dengan tujuan pembelajaran;
- (2) bentuk dan tingkat kesulitan materi ajar sesuai dengan kebutuhan siswa;
- (3) materi ajar benar-benar baik dalam penyajian faktualnya;
- (4) materi ajar menggambarkan latar belakang dan suasana yang sesuai dengan siswa;
- (5) materi ajar mudah penggunaannya;

(6) materi ajar cocok dengan gaya belajarsiswa;

(7) lingkungan dimana materi ajar digunakan harus tepat sesuai dengan jenis media yang digunakan (Aini., 2018)

Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan komponen abiotiknya dalam satu kesatuan tempat hidup. Ekosistem tersusun atas satuan makhluk hidup. Dalam ekosistem terdapat komponen biotik dan komponen abiotik. Ekosistem juga dapat dibedakan menjadi beberapa macam.

Ekosistem tersusun atas satuan makhluk hidup, yaitu individu, populasi, dan komunitas, ilmu pengetahuan yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungan abiotiknya disebut ekologi. Berdasarkan proses terbentuknya, ekosistem ada dua macam yaitu:

- a. Ekosistem alami.
- b. Ekosistem Buatan.

Pengertian Ekosistem adalah ekosistem yang terbentuk secara alami adanya campur tangan manusia. Ekosistem alami dapat dibedakan menjadi dua yaitu: ekosistem darat dan ekosistem perairan. Contoh ekosistem darat antara lain ekosistem hutan. Contoh ekosistem perairan antara lain ekosistem danau, rawa dan laut.

Menurut (Sri Hariati, 2020) Pengertian ekosistem buatan adalah ekosistem yang sengaja dibuat manusia. Contohnya adalah : waduk, kolam, akuarium, kebun dan sawah. Ekosistem alami dan ekosistem buatan dibentuk oleh dua komponen, yaitu komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik ekosistem terdiri dari semua makhluk hidup yang berada dalam suatu ekosistem, misalnya manusia,

hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. Setiap komponen memiliki peranan tertentu yang membuat kehidupan dalam ekosistem seimbang. Ekosistem darat yang mencakup daerah yang luas disebut bioma. Semua ekosistem yang ada di bumi beserta atmosfer (udara) yang melingkupinya saling berinteraksi membentuk biosfer atau ekosistem dunia.

Komponen ekosistem saling berinteraksi. Interaksi antara makhluk hidup dan tidak hidup ini akan membentuk suatu kesatuan dan keteraturan. Setiap komponen yang terlibat memiliki fungsinya masing-masing, dan selama tidak ada fungsi yang terganggu maka keseimbangan dari ekosistem ini akan terus terjaga. Ekosistem ini sebenarnya memberikan banyak keuntungan dalam kehidupan manusia, namun banyak dari kita tidak menyadarinya sehingga bertindak hanya demi kepentingan pribadi tanpa memikirkan dampaknya bagi kehidupan anak cucu kita, betapa tidak, banyak orang melakukan penebangan liar, pembakaran hutan, membuang limbah berbahaya ke laut, yang berdampak tidak baik terhadap kehidupan. Sedangkan komponen pendukung dalam ekosistem terbagi menjadi dua bagian, yakni komponen abiotik dan komponen biotik. Komponen-komponen pembentuk ekosistem adalah:

a. Komponen abiotik

Komponen abiotik merupakan komponen dalam ekosistem yang berasal dari benda tidak hayati atau benda mati. Komponen tersebut ialah komponen fisik dan komponen kimia yang dijadikan media sebagai tempat berlangsungnya hidup. Lebih tepatnya komponen abiotik merupakan tempat tinggal atau lingkungan dimana komponen biotik hidup.

Komponen abiotik sangat bervariasi dan beragam. Komponen ini bisa berbentuk benda organik, senyawa anorganik, dan juga hal-hal yang mempengaruhi pendistribusian organisme. Berikut ialah komponen abiotik yang mempengaruhi ekosistem padang rumput.

b. Komponen Biotik

Komponen biotik ialah komponen dalam ekosistem yang berupa organisme atau makhluk hidup. Komponen biotik dalam ekosistem merupakan komponen selain komponen abiotik. Pada ekosistem ini, kita akan menemukan beberapa jenis organisme yang mendukung terbentuknya ekosistem padang rumput seperti organisme autotrof, Organisme heterotrof, pengurai (Emmi Bessy,2016:378-379).

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan berfungsi memberikan pemaparan tentang penelitian sebelumnya yang telah dilakukan. Berikut beberapa hasil penelitian yang terdapat kaitannya dengan penelitian ini adalah:

Keberhasilan penerapan PBL terhadap kemampuan berfikir kritis telah terbukti pada penelitian pada banyak penelitian salah satunya pada penelitian Muhammad ilmi dan Lagiono (2019) dengan judul“Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Kandangan Pada Konsep Ekosistem”.Menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.

Menurut (Kurniawan et al., 2017) dalam jurnalnya berjudul “*Pengaruh model pembelajaran problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan

hasil belajar” Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMAN 6 Malang. Nilai rata-rata gain skor kelas eksperimen lebih besar, yaitu 33,10 dibanding kelas control, yaitu 16,24, Hasil perhitungan data dengan uji t, Yaitu 0,000 lebih kecil dari signifikan 0,050. Berdasarkan kesimpulan diatas penulis menyarankan untuk menggunakan PBL.

Rizal Abdurozak (2016) berjudul “*Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir siswa*” Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh 1) terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model PBL, 2) terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model PBL, 3) kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan PBL lebih baik daripada menggunakan model konvensional, 4) terdapat faktor pendukung dan penghambat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan kesimpulan diatas penulis menyarankan menggunakan PBL.

C. Kerangka Pikir

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting dalam menjadikan manusia yang berilmu, berbudaya, bertakwa serta mampu menghadapi tantangan masa depan. Pendidikan tersebut juga akan melahirkan peserta didik yang cerdas serta mempunyai kompetensi dan skill untuk dikembangkan ditengah-tengah masyarakat, untuk mewujudkan hal demikian tidak terlepas dari faktor penentu dalam keberhasilan peserta didik dalam pendidikan. Salah satu faktor utamanya adalah kemampuan guru menggunakan metode dalam proses pembelajaran khususnya mata pelajaran biologi.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis di perlukan model dan metode yang menghadapkan secara langsung dengan masalah-masalah yang nyata sehingga peserta didik dapat menyelesaikan masalah-masalah yang ada di sekitarnya dengan secara kritis dan pengkajian secara mendalam. salah satu juga metode yang digunakan pendidikan kritis dalam upaya mengembangkan kemampuan berfikir kritis, yaitu konsientisasi yang mengedepankan system dialog antara pendidik dan peserta didik. konsientisasi menekankan bahwa semua manusia itu adalah subyek dan pelaku perubahan, melalui dialog pendidik dan peserta didik bersama-sama mengkaji objek yaitu alam.

Dari hasil pengkajian atas alam peserta didik mampu berfikir secara kritis terhadap masalah-masalah yang ada di alam dan kemudian juga melakukan refleksi. Dengan demikian siswa membentuk pengalaman belajarnya sendiri melalui pemecahan masalah. *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu model strategi pembelajaran yang siswanya secara kolaboratif memecahkan problem dan merefleksi pengalaman. Melalui model tersebut diharapkan siswa dapat menyelesaikan secara mandiri baik masalah yang dialami siswa maupun masalah yang terjadi dalam ekosistem. Dengan menggunakan pendekatan model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa diajarkan untuk mengamati secara mandiri masalah-masalah ekosistem yang ada disekitar lingkungan sekolah maupun lingkungan masyarakat sekitar. *Problem Based Learning* mendorong siswa lebih aktif dan pembelajaran lebih bermakna dengan pengalaman yang dimiliki. Dengan demikian model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Adapun kerangka pikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir

D. Hipotesis Penelitian

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 Negeri 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.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi eksperiment atau disebut juga eksperimen semu dengan model desain “random pretest posttest control group”. Desain ini menggunakan kelompok pembanding untuk mengetahui efek perlakuan. Pada dasarnya jenis penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA Negeri 12 Gowa dan untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi ekosistem.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 12 Gowa yang berlokasi di Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan, pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024.

C. Populasi dan sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa/i kelas X IPA SMA Negeri 2 Gowa dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Populasi

Kelas	Jumlah Siswa
X 1	36
X2	37
X3	32
X4	35
X5	34
Total	175

Sumber: Data Siswa SMA Negeri 12 Gowa

2. Sampel

Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan *random sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 69 orang. 35 siswa (X4) sebagai kelas eksperimen dan 33 siswa (X5) sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

Kelas	Perlakuan	Jumlah siswa
X 4	Kontrol	35
X 5	Eksperimen	33
Total		68

Sumber: Sekolah SMA 2 Gowa

D. Desain Penelitian

Tabel 3.3 Desain Penelitian

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

Sumber: Sugiyono (2016:67)

Keterangan :

O₁ : *Pretest* (kelompok eksperimen).

O₂ : *Posttest* (kelompok eksperimen).

O₃ : *Pretest* (kelompok kontrol).

O_4 : *Posttest* (kelompok kontrol).

X_1 : Pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

E. Variabel Penelitian

Untuk memahami pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengukuran, maka perlu dijelaskan sebelumnya sumber pengumpulan data, objek penelitian. Objek penelitian alam adalah benda-benda yang darinya akan dikumpulkan datanya. Keseluruhan objek yang mempunyai satu karakteristik yang sama dinamakan populasi. Sumber pengumpulan data dapat berupa populasi atau sampel, dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 2 variabel penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Variabel Terikat

Dalam penelitian variabel terikat adalah kemampuan berikir kritis .

2. Variabel Bebas

Dalam Penelitian ini variabel bebasnya adalah model pembelajaran *problem based learning*.

F. Definisi Opersional

Adapun definisi operasional unruk menghindari kesalahan penafsiran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. model pembelajaran *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang proses belajarnya berpusat pada pengembangan keterampilan peserta didik, yang menjadikan masalah sebagai objek belajar

dan berusaha menyelesaikan masalah baik menghasilkan suatu karya maupun gagasan/ide .

2. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan peserta didik dalam menganalisis, menelaah, dan mengevaluasi suatu ide dan peristiwa yang terjadi baik peristiwa yang terjadi dalam masyarakat secara nasional maupun peristiwa yang terjadi dalam masyarakat yang ada di lingkungan peserta didik .

G. Prosedur Penelitian

1. Melakukan observasi awal dengan cara wawancara pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mendapatkan informasi terkait dengan kelas yang akan diteliti.
2. Melakukan *pre test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum penerapan model PBL. Pelaksanaan tes terpadu dilakukan oleh peneliti bersama dengan guru kelas X di SMAN 2 Gowa. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes yang dikerjakan secara individual dalam kelas oleh siswa
3. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan oleh guru model kelas X SMAN 2 Gowa tempat penelitian yang telah dilatih sebelumnya dalam menerapkan model pembelajaran sesuai dengan strategi yang dieksperimenkan. Kegiatan observasi keterlaksanaan tahapan pembelajaran oleh observer dilaksanakan selama penerapan model PBL di SMAN 2 Gowa. Observer

melakukan pengamatan dengan cara duduk dalam kelas selama kegiatan pembelajaran.

4. Melakukan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti seluruh kegiatan penelitian eksperimen (penerapan *Problem Baside learning*). Pelaksanaan tes dilakukan oleh peneliti bersama dengan guru kelas di SMAN 2 Gowa. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes yang dikerjakan secara individu dalam kelas oleh siswa.

H. Instrument Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua kategori yakni tes dan non tes. Kategori tes meliputi soal-soal esai untuk mengukur kemampuan kognitif siswa pada materi ekosistem. Sedangkan kategori non-tes berupa lembar observasi, rpp, dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Lembar observasi digunakan untuk melihat aktivitas siswa dan guru, rpp digunakan sebagai acuan dalam proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran, dan lembar kerja peserta didik digunakan untuk melatih siswaproses pembelajaran berlangsung.

I. Teknik Pengumpulan Data

Alat pengukuran data yang digunakan dalam penelitian yang menggunakan beberapa instrumen yaitu:

1. Tes

Jenis instrument yang digunakan dalam penelitian di SMA Negeri 2 Gowa adalah Test (*pretest-posttest*) Teknik *pretest* digunakan untuk mengetahui keadaan awal siswa, sedangkan teknik *posttest* digunakan untuk mengukur pencapaian kemampuan berfikir kritis siswa terhadap materi ekosistem, sehingga dapat diketahui perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang diterapkan model pembelajaran *problem based learning* dengan siswa yang tidak diterapkan model pembelajaran *problem based learning*. Dalam penelitian ini, *pretest* dan *posttest* menggunakan instrumen jenis tes tertulis dengan bentuk soal *esai* yang disusun berdasarkan indikator berfikir kritis yaitu: a. Keterampilan Menganalisis, b. Keterampilan Mensintesis, c. Keterampilan Mengenal dan Memecahkan Masalah, d. Keterampilan Menyimpulkan, e. Keterampilan Mengevaluasi atau Menilai.

2. Non Tes

a. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk melihat dan mengukur aktivitas siswa dan guru. Untuk memperoleh data secara objektif lembar observasi akan diisi oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi yang digunakan adalah lembar observasi siswa dan lembar observasi guru.

b. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh informasi terkait proses penelitian berlangsung baik kepada siswa, peneliti, maupun keadaan kelas.

J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah uji statistik deskriptif dan uji inferensial sebagai prasyarat uji hipotesis. data yang akan diuji merupakan data yang diperoleh dari hasil tes yakni *pretest-posttest* yang telah di buat berdasarkan klasifikasi kemampuan berpikir kritis, baik kelas eksperimen maupun kelas control.

1. Analisis Statistik Deskriptif

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.

Untuk menentukan kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari hasil tes soal uraian yang masing-masing soal telah diberikan skor berdasarakan indikator berpikir kritis. Setiap soal diberikan skor 1-4.

Selanjunya penentuan kriteria kemampuan berpikir kritis berdasarakan tabel analisis kemampuan berpikir kritis berikut:

Tabel 3.4 Analisis kriteria hasil belajar kemampuan berpikir kritis

Nilai	Interval nilai	Kriteria
A	80-100	sangat baik
B	60-80	baik

C	40-60	cukup
D	20-40	kurang
E	0-20	sangat kurang

(setiana:2020)

Agar dapat mengetahui kategori kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.5 kategori tingkat kemampuan berpikir kritis

Interval nilai	Kriteria
$80 \leq \text{skor} \leq 100$	sangat baik
$66 \leq \text{skor} \leq 79$	Baik
$56 \leq \text{skor} \leq 65$	Cukup
$40 \leq \text{skor} \leq 55$	Kurang
$0 \leq \text{skor} \leq 39$	sangat kurang

(Rahayu:2020)

Dari data hasil observasi terhadap aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran ini dianalisis dengan menghitung rata-rata skor pengamat sehingga dapat diungkapkan secara deskriptif. Data hasil observasi terhadap aktivitas guru dan siswa tersebut digunakan untuk merefleksi tindakan yang telah dilakukan. Untuk menganalisis data hasil observasi digunakan teknik persentase (%), yakni jumlah skor yang diperoleh dibagi dengan jumlah skor maksimal dikalikan 100%. Dari penghitungan persentase, peneliti membandingkan dengan pedoman kategori pada tabel berikut.

Interval Nilai	Keterangan
75% - 100%	Baik Sekali
50% - 75%	Baik
25% - 50%	Cukup
0% - 25%	Kurang

(Rusman: 2014)

2. Uji Inferensial

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.

1. Uji normalitas dengan SPSS melalui uji Shapiro-Wilk sebagai uji prasyarat untuk uji hipotesis. normalitas yang digunakan yaitu Kolmogrov-Smirnov dengan menggunakan SPSS 20 for windows. Jika nilai signifikan Kolmogrov-Smirnov lebih dari α ($\text{sig} > 0,05$) maka H_0 diterima sehingga dapat dinyatakan bahwa data terdistribusi normal
2. 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..
3. 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 $0,3 \leq (g) < 0,7$.

- 4 . 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 $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan tolak H_a jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, pada taraf signifikan 0,05.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMAN 2 Gowa, maka diperoleh data hasil penelitian melalui instrumen tes berupa soal uraian untuk mengetahui hasil kognitif peserta didik (kemampuan berpikir kritis) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selama proses pembelajaran berlangsung.

Penelitian ini menyajikan dua macam hasil analisis yaitu hasil analisis deskriptif terkait dengan kemampuan kognitif awal siswa dan hasil analisis inferensial sebagai persyaratan uji hipotesis. Berikut ini uraian masing-masing deskripsi hasil analisis tersebut

1. Analisis Statistik Deskriptif

a. Deskripsi Hasil Kognitif Siswa dari *Pretest* dan *Posttest*

1). 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* dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1 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)

Berdasarkan tabel di atas 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 3.4

Skor hasil kognitif (kemampuan berpikir kritis) dapat dikelompokkan kedalam lima kelas interval skor untuk melihat kategori kemampuan berpikir kritis, maka diperoleh distribusi dan frekuensi hasil kognitif siswa seperti pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 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 di atas 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.

2). 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 4.3 berikut :

Tabel 4.3 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 di atas 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 4.4 berikut.

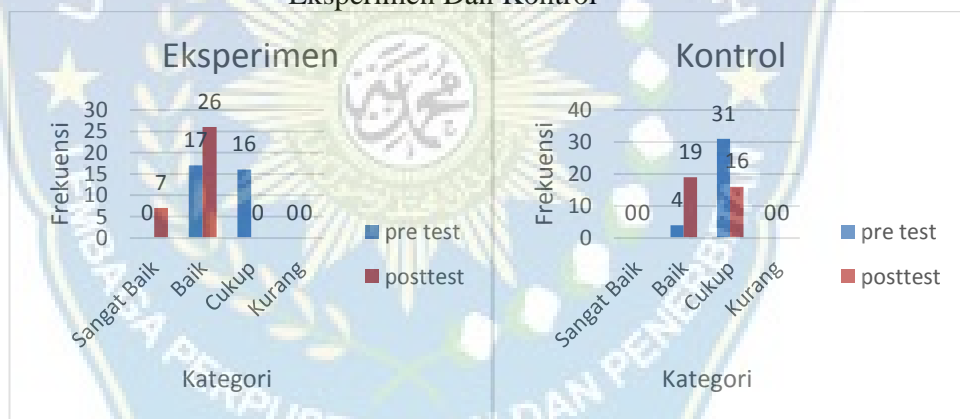
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi dan Presentase Hasil Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Setelah Diberi Perlakuan (*Posttest*)

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

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas 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. Sedangkan pada kelas kontrol hasil kognitif siswa yang tidak diberikan perlakuan, frekuensi tertinggi masuk dalam kategori baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel diagram berikut

Gambar 4.1 Diagram Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Kelas Eksperimen Dan Kontrol



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 di bawah ini :

Tabel 4.4 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	Sangat baik
Jumlah Siswa	33			
Kelas Kontrol				
Nilai Rata-Rata	pretest	posttest	n-gain	Kategori

	42.63	52.55	0,132	Cukup
Jumlah Siswa	35			

2. Analisis Statistik Inferensial

Statistika inferensial adalah metode statistik yang bertujuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan data-data yang diperoleh dari sampel penelitian yang dilakukan. Hasil analisis dari statistik inferensial sendiri dapat digeneralisasikan untuk menduga atau memprediksi kondisi dari suatu populasi. Terdapat beberapa analisis pada penelitian ini yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil dari analisis tersebut bertujuan untuk menjawab hipotesis, untuk itu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dahulu.

1). 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 4.6 berikut ini :

Tabel 4.5 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 di atas, 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.

2). 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.

3). Uji Hipotesis

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 4.8 berikut ini :

Tabel 4.5 Uji T Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

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

Tabel 4.8 Uji Hipotesis

Pada tabel uji hipotesis di atas 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 karena itu dapat dinyatakan bahwa hipotesis dalam penelitian ini diterima.

4.) 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 control. Selama proses pembelajaran berlangsung observasi dilakukan oleh observer berdasarkan lembar observasi.

Hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9. 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 4.10. 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.

B. Pembahasan

Pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* diawali dengan mengorientasikan siswa terhadap masalah yang dikaitkan dengan indikator berpikir kritis. Tahap kedua yaitu mengorganisasi siswa untuk belajar dengan memperhatikan pertanyaan, dan mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber. Tahap ketiga yaitu membimbing penyelidikan individual maupun kelompok dengan cara mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi serta berinteraksi dengan orang lain. Tahap keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya dengan membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi. Tahap terakhir yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan cara membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya serta memutuskan suatu tindakan. Hal tersebut dilakukan setelah siswa dibagi dalam beberapa kelompok, kemudian diberi tes untuk mengasah kemampuan berpikir kritis siswa dan memiliki sikap keingintahuan yang tinggi.

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.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Kurniahtunnisa dkk (2016) berdasarkan analisis data penelitian dan pembahasannya, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model *Problem Based Learning* berpengaruh meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Karena model pembelajaran PBL memberikan alternatif guru untuk bertindak sebagai pemonitor dan fasilitator. Guru menyajikan berbagai data dan informasi, membimbing siswa dalam

melakukan pengamatan, diskusi, mengajukan pertanyaan, komentar, tanggapan dan membimbing siswa menemukan suatu kesimpulan.

Hasil penelitian ini diketahui bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, hal itu dapat dilihat pada data tabel 4.4 yang menunjukkan presentase sebanyak 60% siswa termasuk dalam kategori tinggi yang diperkuat pada saat proses pembelajaran berlangsung, khususnya pada saat mengerjakan LKPD siswa lebih mandiri, aktif bertanya, dan mencari tau hal – hal yang belum diketahuinya dalam kegiatan berdiskusi di kelas serta saling membantu dalam memecahkan masalah yang disajikan.

Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Fitriyah (2021) yang menyatakan bahwa keterkaitan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berpikir kritis yaitu pada saat siswa dihadapkan dengan pemecahan masalah yang diberikan, maka siswa akan menggunakan berpikir mereka sebagai pengetahuan awal mereka dan hanya memberikan penjelasan secara sederhana. Kemudian pada saat siswa melakukan pengumpulan data, siswa biasanya mengumpulkan taktik sekaligus strategi untuk mendukung kemampuan berpikir kritis. Hasil dari analisis pemecahan masalah kemudian dihubungkan dengan teori yang sudah dijelaskan sebelumnya. Selanjutnya siswa dituntut untuk menjelaskan lebih lanjut sampai pada tahap siswa bisa menemukan sebuah argumen. Dan pada tahap terakhir untuk menunjang berpikir kritis, maka siswa menyimpulkan dari hasil penemuannya sampai pada tahap menyelesaikan masalah.

Namun, masih terdapat beberapa siswa yang tergolong kategori rendah pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan yang dapat dilihat pada tabel 4.4

Adapun faktor yang mempengaruhi tidak maksimalnya hasil berpikir kritis siswa dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu karena siswa kurang aktif sehingga tidak bersemangat dan kurang fokus, dimana perhatian siswa berada diluar kelas serta terdapat beberapa siswa yang masih bermain gadget selama proses pembelajaran berlangsung.

Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Magdalena (2022) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor utama yaitu kondisi fisik. Siswa yang kurang sehat atau kurang bersemangat dalam belajar akan mengganggu konsentrasi disaat pembelajaran berlangsung yang dapat mengakibatkan cara berfikir kritisnya terganggu. Yang kedua yaitu motivasi. Siswa yang kurang motivasi dari guru maupun orang tua juga akan menghambat proses pembelajarannya. Yang terakhir yaitu interaksi antara guru dan siswa. Adanya interaksi pada suatu pembelajaran akan membuat suasana belajar semakin asik dan baik karena adanya umpan balik sangat berpengaruh bagi perkembangan berfikir kritis siswa.

Selain itu, efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, berdasarkan analisis N-gain pada tabel 4.5 efektivitas model ini berada pada kategori cukup. Hal ini selaras dengan penelitian menurut Sunaryo (2014), bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) lebih memberikan kesempatan pada siswa untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis mereka dibandingkan model pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah (tradisional). Sehingga siswa tidak langsung menerima begitu saja ilmu yang mereka dapatkan dari guru tetapi siswa selalu aktif bertanya, berani menyampaikan serta menggunakan berbagai cara untuk memecahkan persoalan

dan masalah dalam pembelajaran. berarti bisa dikatakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran tradisional.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil berpikir kritis pada materi Ekosistem. Hal ini terbukti dari hasil berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih banyak termasuk pada kategori tinggi sedangkan pada kelas kontrol siswa lebih banyak termasuk pada kategori rendah. Hal tersebut juga diperkuat oleh hasil uji hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan *Independent Sample t-test* yaitu hasil analisis data $\text{sig} < 0,05$ maka hipotesis penelitian yang diajukan dalam penelitian ini diterima, yang dapat dilihat pada tabel 4.8 yaitu ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi ekosistem kelas X SMA Negeri 2 Gowa.

Hasil penelitian tersebut juga dibuktikan oleh Neliana (2016) dan Yunistika (2015) yang menunjukkan hasil bahwa penggunaan model PBL dapat berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas belajar siswa. Sesuai dengan perkataan Nur (2011) tentang keunggulan model PBL dalam sikap memotivasi diri sendiri. Siswa berpikir PBL lebih menarik, merangsang, menyenangkan, dan PBL menawarkan cara belajar yang lebih fleksibel dan mengasuh. Dengan termotivasinya diri setiap siswa maka tentunya besar kemungkinan bahwa aktivitas belajar siswa juga akan meningkat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

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.

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

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. 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.

2. Bagi guru, sebaiknya menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini sebagai referensi dalam proses belajar mengajar.
3. Bagi siswa, sebaiknya lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran sehingga meningkatkan hasil berpikir kritisnya.



DAFTAR PUSTAKA

- 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.

Fitriyah, 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.



LAMPIRAN – LAMPIRAN



LAMPIRAN A PERSURATAN



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH II GOWA
SMA NEGERI 2 GOWA

Alamat: Jl. Pendidikan Bontone Tello 0411-8217762 Email: smn2gowa@smn2gowa.sulawesi.go.id dan smn2gowa@smn2gowa.sulawesi.go.id

SURAT KETERANGAN

No 070 *osb* -UPT SMAN2 GOWA DISDIK

Yang bertanda tangan di bawah ini Plt. Kepala UPT SMA Negeri 2 Gowa Provinsi Sulawesi Selatan, menerangkan bahwa

Nama	DZUL FAHMI
Tempat/Tgl Lahir	Panning, 02 April 2001
Jenis Kelamin	Laki-laki
NIM	105441100919
Pekerjaan	Mahasiswa (S1)
Program Studi	Pendidikan Biologi
Alamat	Jl. Monumen Emmy Saelan

Benar telah melakukan Peneltian di SMA Negeri 2 Gowa sejak 27 Februari s/d 21 Maret 2024, Berdasarkan surat dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu No 4329/S.01/PTSP/2024, dengan Judul Skripsi "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI EKOSISTEM KELAS 10 SMA NEGERI 2 GOWA".

Demikian surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya

21 Maret 2024
Plt. Kepala UPT SMAN 2 Gowa
DEBEN KAMRAH
Pangkat: Peneliti Tk. I
NIP. 19680412 199803 1 010

Tembusan

- Program Pendidikan Biologi
- Mahasiswa yang bersangkutan
- Arstp



#BerAKHLAK
#SIPAKATAU

#CERDASKI

Cerdas Berakhlak Berprestasi Berkeadilan Berkeadilan

GOVULU DE TI, SUPRIENI JIWA, BERUSAHA SAMA
MEMERDEKAKAN SULAWESI SELATAN



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 066971 Fax (0411) 365500 Makassar 90223 e-mail: lp3m@umh.ac.id

Nomor : 3717/05/C.A-VIII/II/1445/2024
Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal
Hal : Permohonan Izin Penelitian

23 February 2024 M
13 Sya'ban 1445

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 15953/FKIP/A.A-II/II/1445/2024 tanggal 23 Februari 2024, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : DZULFAHMI

No. Stambuk : 10544 1100919

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 27 Februari 2024 s/d 27 April 2024.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,



Muh. Ariel Muhsin, M.Pd.

NBM 1127761

02-24



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448938
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor : 4329/S.01/PTSP/2024
Lampiran : -
Perihal : Izin penelitian

Kepada Yth.
Kepala Dinas Pendidikan Prov.
Sulawesi Selatan

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 3717/05/C.04-VIII/III/1445/2024 tanggal 20 Februari 2023 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : DZUL FAHMI
Nomor Pokok : 105441100919
Program Studi : Pend. Biologi
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar
PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Ekosistem Kelas 10 SMA Negeri 2 Gowa "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 27 Februari s.d 27 April 2024

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 23 Februari 2024

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN



ASRUL SANI, S.H., M.Si.
Pangkat : PEMBINA TINGKAT I
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth
1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar,
2. *Pertinggal.*



Nomor : 15953/-KIP/A.A-III/1445/2024
Jumlah : 1 (Satu) Lembar
Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yang Terhormat
Ketua LP3M Unismuh Makassar
Di
Mekassar

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar menandakan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Name	Dzulfahmi
Stambuk	1054100919
Program Studi	Pendidikan Biologi
Tempat/Tanggal Lahir	Pangajene, 04-01-2022
Alamat	Khi Ranu

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul: Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Owa

Demikian pengantar ini kami buat, atas kerjasamanya diharapkan *Barakaatullahi Khaerah ketsraan.*

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 6 Jumadil Ula 1445 H
23 Februari 2024 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd, Ph.D.
NPM. 860.934



**LAMPIRAN B LEMBAR
VALIDASI INSTRUMEN**



KETERANGAN VALIDASI

No. 0008/A.3/19/VAL/BIO-FKIP/UMH/1445/2024

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi Perangkat Pembelajaran dan atau Instrument untuk keperluan Penelitian/Pengumpulan Data dalam rangka Penulisan Tugas Akhir atau Skripsi Mahasiswa

Nama : **Dzul Fahmi**
NIM : **105441100919**
Program Studi : **Pendidikan Biologi**
Judul Proposal : **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa**

Setelah diperiksa secara teliti dan seksama oleh Tim Penilai Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah, maka Perangkat Pembelajaran yang terdiri dari

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. Kisi-Kisi dan Soal
4. Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

dan Instrument Penelitian yang terdiri dari:

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis
2. Angket Respon Siswa Kemampuan Berpikir Kritis

dinyatakan telah memenuhi

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Makassar, 07 Rajab 1445 H
18 Januari 2024 M

Tim Penilai :

Penilai I

Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
NIDN. 0917088501

Penilai II

Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0902129102

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP Unismuh Makassar



Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0906068702



| Terakreditasi Institut



| Pendidikan Biologi Unismuh

| Pendidikan Biologi Unismuh Makassar

| ProdiBiotanumaha



Format Penilaian : **Validitas Isi Dan Konstruk Tes Hasil Belajar Biologi**
Hari/Tanggal : Rabu/15 November 2023
Nama Mahasiswa : **Dzul Fahmi**
NIM : 105441100919
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negri 2 Gowa
Validator I : Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
Validator II : Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd.

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan instrumen Tes Hasil Belajar Biologi. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrumen Tes Hasil Belajar Biologi yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut.

1. Tidak Valid
2. Kurang Valid
3. Cukup Valid
4. Valid

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Tes Hasil Belajar, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.



| Terakreditasi Institut



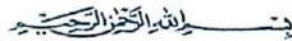
Pendidikan Biologi Unimuh



Pendidikan Biologi Unimuh Makassar



ProdiBiolunimuhms



B. Lembar Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Aspek Petunjuk				
a. Kesesuaian Tes Hasil Belajar dengan tujuan pembelajaran			✓	
b. Petunjuk pengerjaan Tes Hasil Belajar dinyatakan dengan jelas				✓
c. Butir-butir soal dalam Tes Hasil Belajar disusun secara proporsional berdasarkan aspek yang diukur				✓
d. Kejelasan maksud tiap butir soal dan tidak menimbulkan makna "Ganda"				✓
e. Kesesuaian alokasi waktu pengerjaan Tes Hasil Belajar dengan jumlah butir soal dan tingkat kesulitan				✓
f. Memperhatikan tingkat perkembangan kognitif siswa				✓
2. Pedoman Penskoran Jawaban Tes Hasil Belajar				
a. Kunci jawaban Tes Hasil Belajar dirumuskan dengan tepat				✓
b. Rubrik penskoran sesuai dengan bentuk tes dan tujuan tes				✓
c. Bobot penskoran tiap butir soal ditetapkan secara proporsional				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan Bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				✓
b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami				✓

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Tes Hasil Belajar Biologi

1. Tes Hasil Belajar Biologi dapat diterapkan tanpa revisi
2. Tes Hasil Belajar Biologi dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Tes Hasil Belajar Biologi dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Tes Hasil Belajar Biologi tidak dapat diterapkan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat: Jln. Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Ruang: Lantai 3 Gedung FKIP
 Telp: 08524286189
 Email: pendid.biologi@unismuh.ac.id
 Web: pendid.biologi.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

D. Saran-saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Makassar, _____ 1445 H
 _____ 2023 M

VALIDATOR 2

Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd.
 Tim Pengelola Validasi Instrumen
 Prodi Pend. Biologi FKIP Unismuh Makassar



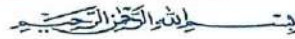
Terakreditasi Institusi



Pendidikan Biologi Unismuh

Pendidikan Biologi Unismuh Makassar

Prodibionismuhmks



Format Penilaian : **Validitas Isi Dan Konstruk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)**
Hari/Tanggal : Rabu/15 November 2023
Nama Mahasiswa : **Dzul Fahmi**
NIM : 105441100919
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa
Validator I : Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
Validator II : **Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd.**

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan Perangkat Pembelajaran berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (√) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut.

1. Tidak Relevan
2. Kurang Relevan
3. Cukup Relevan
4. Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.





B. Lembar Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Format				
Sistem Penomoran, Petunjuk Penyelesaian LKPD, Tata Ruang, dan Lay Out				✓
2. Isi				
a. Kesesuaian LKPD dengan pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan				✓
b. Memperhatikan pengetahuan awal siswa dan pengetahuan prasyarat				✓
c. Memperhatikan tingkat kognitif siswa				✓
d. Menunjang terlaksananya proses belajar mengajar yang berbasis pada aktivitas siswa				✓
e. Mengembangkan keterampilan proses/inquiri/pemecahan masalah/berpikir tingkat tinggi				✓
f. Penetapan aspek isi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaa bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				✓
b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh siswa				✓

C. Penilaian Umum terhadap Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

1. LKPD dapat diterapkan tanpa revisi
- ② 2. LKPD dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. LKPD dapat diterapkan dengan revisi besar
4. LKPD tidak dapat diterapkan





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat: Jln. Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Ruang: Lantai 3 Gedung FKIP
 Telp: 085242886189
 Email: pendbiol@unismuh.ac.id
 Web: pendbiologi.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

D. Saran-saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

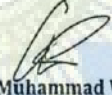
.....

.....



Makassar, _____ 1445 H
 _____ 2023 M

VALIDATOR 2


 Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd.
 Tim Pengelola Validasi Instrumen
 Prodi Pend. Biologi FKIP Unismuh Makassar





BIOLOGI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA KELAS X SMA PADA
MATERI EKOSISTEM

PEMBIMBING :
MUH. WAJDI S.PD. M.PD
HILMI HAMBALI S.PD. M..PD

NAMA :

KELAS :

SEKOLAH :



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MODEL PEMBELAARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFFIKIR KRITIS SISWA KELAS X SMA
PADA MATERI EKOSISTEM

BIOLOGI

UNTUK PENDIDIKAN SMA

Pertemuan ke 1

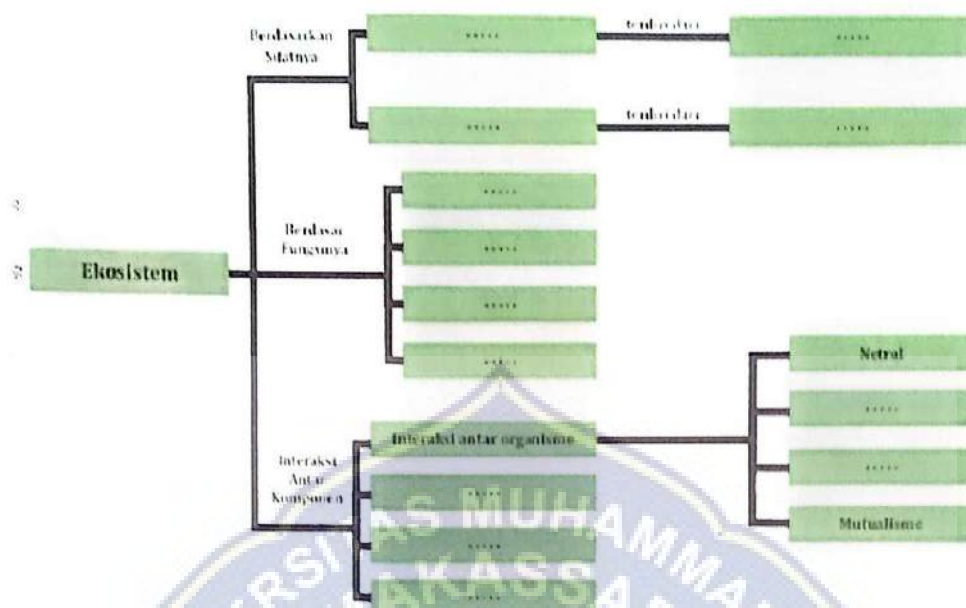
NAMA :
KELAS :
SEKOLAH :
GROUPOK :

Indikator pembelajaran

- 3.10 Menganalisis komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.
- 1.10 Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan, siklus biogeokimia).
- 3.10.1 Menguraikan komponen penyusun ekosistem berdasarkan sifat serta fungsinya.
- 3.10.2 Memilih jawaban yang benar mengenai tingkatan organisme dan ekologi.
- 3.10.3 Mengaitkan contoh makhluk hidup yang sesuai dengan adaptasinya.
- 3.10.4 Menyimpulkan kaitan dinamika populasi.
- 3.10.5 Membandingkan persamaan dan perbedaan interaksi antar komponen ekosistem.
- 4.10.1 Mengumpulkan data hasil observasi komponen penyusun ekosistem

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan mengamati gambar ekosistem, peserta didik dapat menguraikan komponen penyusun ekosistem berdasarkan sifatnya.
2. Melalui kegiatan mengamati gambar tingkatan organisme dalam ekologi, peserta didik dapat memilih jawaban yang benar mengenai tingkatan organisme dalam ekologi.
3. Mengenai diskusi mengenai macam-macam adaptasi makhluk hidup yang sesuai dengan adaptasinya.
4. Melalui kegiatan diskusi mengenai contoh kasus dinamika populasi, peserta didik dapat menyimpulkan kaitan dinamika populasi.
5. Melalui kegiatan mengamati gambar interaksi antar komponen ekosistem, peserta didik dapat membandingkan persamaan dan perbedaan interaksi antar ekosistem.
6. Melalui kegiatan observasi dan diskusi mengenai ekosistem, peserta didik dapat menyajikan data hasil observasi komponen penyusun ekosistem.




2. Dibawah terdapat tabel mengenai tingkatan organisme dalam ekologi. Pilihlah penjelasan pada kolom kanan sesuai pada kolom sebelah kiri dan jelaskan keterkaitan dengan konsep ekosistem

NO	GAMBAR	JAWABAN
1		<input type="checkbox"/> 1. Populasi Jelaskan Populasi!
2		<input type="checkbox"/> 2. Individu Jelaskan Individu!

3. Ekosistem
Jelaskan Ekosistem

3



4. Komunitas
Jelaskan Komunitas!

4



3. Dalam mempertahankan hidupnya, makhluk hidup memiliki kemampuan adaptasi terhadap berbagai keadaan lingkungan. Macam-macam adaptasi antara lain adaptasi morfologi, fisiologi dan tingkah laku. Berilah contoh yang sesuai dengan adaptasi makhluk hidup dan jelaskan kaitannya pada kolom yang disediakan. Kemudian kaitkan dengan ekosistem laut jika terjadi reklamasi di wilayah pesisir pantai.

No	Adaptasi Makhluk Hidup	Contoh & Jenis Kaitannya
1	Adaptasi Morfolgi	
2	Adaptasi Fisiologi	
3	Tingkah Laku	

Ayo Mengevaluasi

4. Berikut contoh kasus mengenai dinamika populasi.

Kupu-kupu raja tidak dapat bertahan hidup dalam kondisi dingin. Itu sebabnya mereka bermigrasi ke bagian selatan California dan Meksiko untuk menghabiskan musim dingin. Bahkan mereka menghabiskan sebagian besar umur mereka untuk migrasi, mencapai 2-3 bulan. Dari contoh kasus tersebut, simpulkan kaitannya dinamika populasi.

Jawab :

Perhatikan gambar dibawah berikut



Jelaskan perbandingan kedua gambar interaksi antar komponen ekosistem diatas, baik dari segi persamaan ataupun perbedaannya pada kolom yang telah disediakan. dan apa yang menyebabkan jika salah satu komponen tidak ada

Jawab :

Ayo Berkreasi

6. Lakukanlah observasi dan carilah informasi disekitar lingkungan sekolahmu tentang komponen penyusun lingkungan. catatlah data hasil pengamatan pada tabel tabulasi di bawah, Apabila masih ada hal yang penting untuk dicatat, tempatkan pada keterangan atau kalian dapat menuliskannya dalam catatan

Macam Lingkungan	KOMPONEN				KET.	
	BIOTIK					ABIOTIK
	Hewan	Jumlah	Tumbuhan	Jumlah		

- Apakah keragaman lingkungan berpengaruh pada keragaman komponen penyusunnya?
- Apakah setiap komponen memiliki fungsi?
- Tulislah kesimpulan dari observasi yang dilakukan



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA KELAS X SMA
PADA MATERI EKOSISTEM

BIOLOGI

UNTUK PENDIDIKAN SMA

Pertemuan ke 2

NAMA :
KELAS :
SEKOLAH :
KELOMPOK :

Kompetensi Dasar

- 4.10 Menganalisis komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.
- 1.10 Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan, siklus biogeokimia).
- 3.10.6 Membandingkan persoalan rantai makanan dengan jaring-jaring makanan.
- 3.10.7 Membandingkan primadina ekologi.
- 4.10.2 Membuat rancangan interaksi antar komponen ekosistem yang meliputi rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan daur biogeokimia.

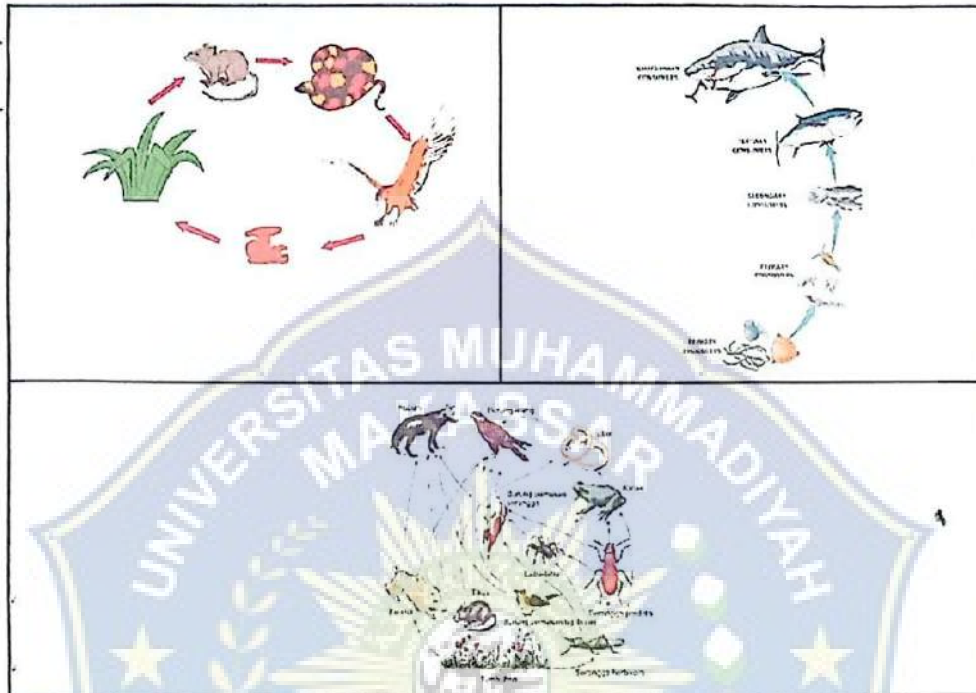
Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan mengamati gambar aliran energi dalam ekosistem, peserta didik dapat membandingkan perbedaan rantai makanan dan jaring-jaring makanan.
2. Melalui kegiatan mengamati gambar piramida ekologi, peserta didik dapat membandingkan perbedaan antar piramida ekologi melalui, kegiatan mengamati dan diskusi mengenai aliran energi, peserta didik dapat membuat rancangan interaksi antar komponen ekosistem yang meliputi rantai makanan, jaring-jaring makanan dan biogeokimia.
3. Mampu menganalisis masalah yang terjadi pada rantai makanan, jaring-jaring makanan, serta biogeokimia

Mengamati & Menanya

Fase 1

Mengorientasikan peserta didik pada masalah



Aliran energi merupakan rangkaian urutan pemindahan bentuk energi satu ke bentuk energi yang lain. Pengalihan energi berlangsung melalui sederetan organisme yang memakan dan dimakan didalam rantai makanan maupun jaring-jaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem.

Dari gambar diatas dapat dicari jawaban mengenai pertanyaan-pertanyaan yang baru dijawab dalam sebuah ekosistem. Baik itu pengertian aliran energi dan daur biokimia. Bagaimana proses terjadinya aliran energi dan biokimia tersebut! dan jika didalam sebuah ekosistem terjadi kerusakan, Bagaimana kehidupan organisme didalamnya serta perubahan lingkungan seperti apa yang akan terjadi.

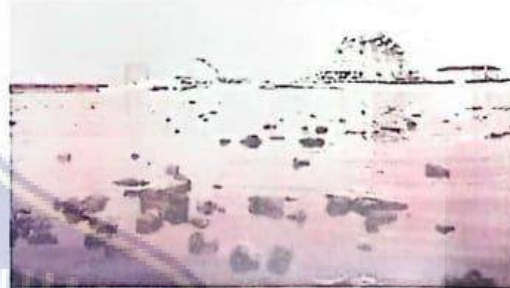
Cartatlah informasi-informasi penting yang kamu peroleh dari proses pengamatan yang kamu lakukan terhadap gambar diatas, jika ada suatu jenis organisme punah apakah pengaruh terhadap rantai makana, jaring-jaring makanan dan aliran energi, coba jelaskan!

Mengumpulkan data &
mengasosiasikan

Fase 2 & 3

Mengorganisir peserta didik dan membimbing
penyediaan mandiri dan kelompok

Ayo Berkreasi



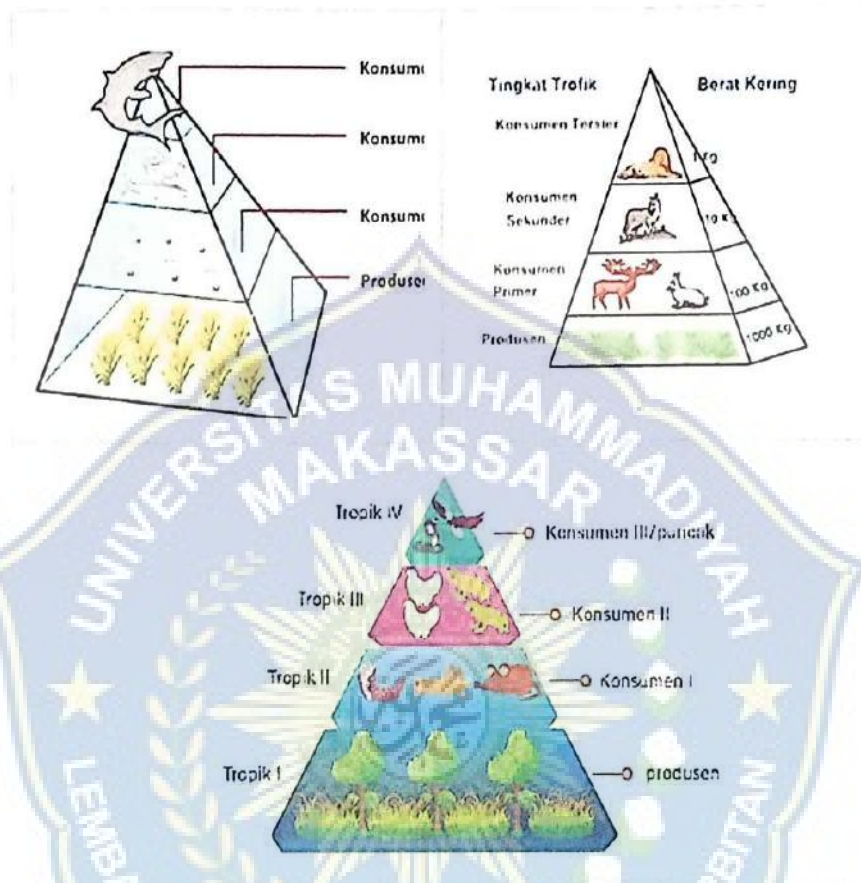
Perkembangan pembangunan, kegiatan reklamasi di wilayah pesisir juga meningkat. Reklamasi merupakan proses mengubah wilayah pesisir yang berupa lahan di atas air menjadi daratan dengan cara penambahan material, seperti pasir dan batu. Tujuan utama reklamasi adalah untuk mengembangkan daerah pesisir yang mungkin tidak ada daratan yang cukup luas untuk suatu pembangunan.

1. Buatlah rantai makanan atau jaring-jaring makanan pada ekosistem perairan laut dangkal. Lakukan analisis untuk mencoba memecahkan masalah berikut, carilah informasi di media internet atau buku literatur lainnya.

1. Jelaskan bagaimana proses teradinya aliran energi pada rantai makanan tersebut
 2. Apila banyak kawasan terumbu karang yang rusak dan hancur, prediksikan kehidupan organisme dan perubahan lingkungan yang terjadi !
 3. Buatlah perencanaan yang tepat untuk memperbaiki keadaan dari permasalahan pada poin 2 !
- Perkembangan pembangunan, kegiatan reklamasi di wilayah pesisir juga meningkat. Reklamasi merupakan proses mengubah wilayah pesisir yang berupa lahan di atas air menjadi daratan dengan cara penambahan material, seperti pasir dan batu. Tujuan utama reklamasi adalah untuk mengembangkan daerah pesisir yang mungkin tidak ada daratan yang cukup luas untuk suatu pembangunan.

Ayo Mengvaluasi

Struktur trofik pada ekosistem dapat disajikan dalam bentuk piramida ekologi. Berikut gambar tiga jenis piramida ekologi.



Dar gambar diatas, Tulistlah perbandingan dari tiga jenis piramida ekologi tersebut.

NO	FAKTOR PEMBANDING	PIRAMIDA JUMLAH	PIRAMIDA BIOMASSA	PIRAMIDA ENERGI
----	-------------------	-----------------	-------------------	-----------------

1

2

NO	FAKTOR PEMBANDING	PIRAMIDA JUMLAH	PIRAMIDA BIOMASSA	PIRAMIDA ENERGI
3				

Ayo Mengvaluasi
 Perhatikan gambar salah satu daur biokimia di bawah



Berdasarkan dari proses pengamatan pada gambar, lakukanlah analisis atas permasalahan-permasalahan berikut.

1. Bagaimana proses mekanisme dari daur biogeokimia diatas?
2. Pada gambar tersebut terjadi peristiwa hujan, bagaimana mekanismenya,
3. Apakah tumbuhan berperan dalam proses tersebut?
4. Bagaimana pengaruh terhadap daur tersebut jika terjadi kerusakan pada tumbuhan atau tidak ada tumbuhan pada proses tersebut



Mengomunikasikan

Fase 4 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Persentasikan hasil diskusi dengan meyajikan vidwo hasil diskusi kelompok. Selanjutnya perwakilan kelompok mengirimkan video tersebut melalui grub kelas. Peserta didik dipersilahkan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dari teman-teman kelompok penyaji.

Mengevaluasi proses pembelajaran

Fase 5 Menganalisa dan Menilai Hasil Proses Pembelajaran

Konfirmasi jawaban peserta didik dan menyampaikan beberapa hal yang harus diluruskan pada saat persentasi kelompok oleh guru.

~Selesai~

Penilaian

Orang hebat tidak dihasilkan dari kemudahan, kesenangan dan kenyamanan. Mereka dibentuk, tantangan dan air mata (Dahlan Iskan)



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA KELAS X SMA
PADA MATERI EKOSISTEM

BIOLOGI

Pertemuan ke 3

UNTUK PENDIDIKAN SMA

NAMA :
KELAS :
SEKOLAH :
KELOMPOK :

Kompetensi Dasar

- 3.10 Menganalisis komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.
- 4.10 Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan, siklus biogeokimia).
- 3.10.8 Menganalisis upaya manusia dalam mengatasi masalah lingkungan, baik karena proses alami maupun akibat aktivitas manusia.
- 3.10.9 Menilai pengaruh akibat perencanaan terhadap lingkungan dan memproduksi dampaknya.
- 4.10.3 Menampilkan hasil rancangan interaksi antar komponen ekosistem baik dalam bentuk poster atau alat peraga lainnya.

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi mengenai kerusakan lingkungan, peserta didik dapat menganalisis upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi masalah lingkungan.
2. Melalui kegiatan diskusi mengenai dampak akibat pencemaran lingkungan peserta didik dapat menilai pengaruh akibat pencemaran terhadap lingkungan dan memproduksi dampaknya.
3. Melalui kegiatan mengamati dan diskusi mengenai interaksi antar komponen ekosistem, peserta didik dapat menampilkan hasil rancangan interaksi antar komponen ekosistem baik dalam bentuk poster atau jenis alat peraga lainnya.

Mengamati & Menanya

Fase 1

Mengidentifikasi permasalahan dari pada masalah



Gambar di samping di kutip dari beranda Tribun Timur terkait kondisi tempat pemowangan akhir (TPA) Antang. terlihat jelas bahwa TPA tersebut sudah melebihi kapasitas pemmpungan, cobalah analisis gambar tersebut kemudian kaitkan dngan keseimbangan ekosistem lingkungan

Catilah informasi-informasi penting yang kamu peroleh dari proses pengamatan yang kamu lakukan terhadap gambar diatas. kemudian masalah apa yang kalian temukan pada peristiwa diatas, apa yang menyebabkan masalah tersebut dan berikan solusinya.

Mengumpulkan data dan mengasosiasikannya

Fase 2

Mengidentifikasi permasalahan dari pada masalah

Ayo Menganalisis

1. Carilah informasi melalui kajian pustaka mengenai berbagai kerusakan lingkungan. Analisis dampak negatif pada lingkungan tersebut baik karena proses alami maupun akibat aktivitas manusia pada tabel dibawah ini.

Analisis Dampak Negatif Perubahan Lingkungan

Macam Kejadian	Proses Alami		Aktivitas Manusia		
	Dampak Negatif	Upaya Perbaikan	Macam Kejadian	Dampak Negatif	Upaya Perbaikan



Buatlah kesimpulan berdasarkan kajian pustaka yang telah dilakukan

Berikan 5 contoh tentang upaya pelestarian lingkungan yang telah dilakukan oleh masyarakat disekitar tempat tinggalmu dalam menjaga kelestarian lingkungan, dan apakah upaya tersebut efektif dilakukan.

Ayo Mengevaluasi

Tuliskan pendapatmu mengenai ragam polutan yang terjadi disekitar lingkunganmu. Apakah pencemaran tersebut akan berlanjut? bagaimana pengaruhnya terhadap lingkungan? dan apakah pengaruh pencemaran tersebut terhadap penurunan ketahanan tubuh?

Ayo Berkreasi

Tuliskan alat peraga mengenai salah satu interaksi antar komponen ekosistem (rantai makanan, jaring-jaring makanan dan daur biogeokimia). Baik itu dalam bentuk poster atau jenis alat peraga lainnya. Dimana alat tersebut dapat digunakan untuk sarana pembelajaran didalam kelas. Selamanya, tuliskan proses mekanisme dan kesimpulan berdasarkan apa yang telah dikerjakan.

Mengomunikasikan

Fase 4 Mengomunikasikan dan Menyampaikan

Persentasikan hasil diskusi dengan meyajikan vidwo hasil diskusi kelompok. Selanjutnya perwakilan kelompok mengirimkan video tersebut melalui grub kelas. Pesrta didik dipersilahkan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dari teman-teman kelompok penyaji.

Mengevaluasi proses pembelajaran

Fase 5 Mengkonfirmasi dan Menyampaikan Proses Pembelajaran

Konfirmasi jawaban peserta didik dan menyampaikan beberapa hal yang harus diluruskan pada saat persentasi kelompok oleh guru.

-Selesai-

Penilaian

Fokus untuk memperbaiki masalah, jangan fokus pada menyalakan manusia hanya dapat terselamatkan jika kita mencari solusi. (Catherina Pulsfer).

RUBRIK PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Aspek penilaian	Indikator Berpikir Kritis	deskripsi	SKOR
Konsep Ekosistem	Mengidentifikasi dan merinci perbedaan ekosistem darat dan air	Kesulitan mengidentifikasi perbedaan	1
		Mengidentifikasi perbedaan tanpa rincian	2
		Mengidentifikasi dan merinci perbedaan	3
		Mengidentifikasi dan merinci perbedaan dengan jelas	4
Komponen Ekosistem	Mengidentifikasi serta menjelaskan peran Produsen, konsumen, dan dekomposer	Kesulitan mengidentifikasi peran	1
		Mengidentifikasi peran tanpa menjelaskan mendalam	2
		Mengidentifikasi dan menjelaskan peran	3
		Mengidentifikasi dan menjelaskan peran secara konfrensif	4
Interaksi dalam ekosistem	Menganalisis dampak saling ketergantungan antar spesies dalam rantai makanan	Kesulitan menganalisis dampak	1
		Menganalisis dampak tanpa rincian	2
		Menganalisis dampak secara mendalam	3
		Menganalisis dampak dengan kedalaman analisis yang tinggi	4
Rantai Makanan	Tidak membuat kesimpulan. Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan soal. Membuat kesimpulan yang tepat dan disesuaikan dengan soal. Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan soal tetapi tidak lengkap. Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan soal dan lengkap.	Kesulitan menggambar dan jelaskan	1
		Menggambar beberapa tanpa rincian	2
		Menggambar dan menjelaskan beberapa	3
		Menggambar dan menjelaskan beberapa dengan baik	4

Dipindai dengan CamScanner

Aliran Energi	Menjelaskan bagaimana energi mentransfer melalui rantai makanan	Kesulitan menjelaskan aliran energy	1
		Menjelaskan aliran energy tanpa mendalam	2
		Menjelaskan aliran energy	3
		Menjelaskan aliran energy dengan baik	4
Piramida Ekologi	Menganalisis dan menginterpretasikan piramida ekologi untuk menjelaskan hubungan antara produsen, konsumen, dan dekomposer	Kesulitan menginterpretasikan dan menganalisis	1
		Menginterpretasikan dengan minim analisis	2
		Menganalisis dan menginterpretasikan dengan baik	3
		Menganalisis dan menginterpretasikan dengan kedalaman analisis yang tinggi	4
Daur Biogeokimia	Menjelaskan peran siklus karbon dan nitrogen dalam menjaga keseimbangan ekosistem	Kesulitan menjelaskan peran siklus biogeokimia	1
		Menjelaskan siklus, tanpa rincian atau implikasi	2
		Menjelaskan peran siklus dengan baik	3
		Menjelaskan peran siklus dengan baik dan menyajikan implikasinya.	4
Lingkungan dan Ekosistem	Mengidentifikasi dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem, termasuk perubahan habitat dan keanekaragaman hayati	Kesulitan dalam menganalisis dampak	1
		Mengidentifikasi dampak tanpa analisis mendalam	2
		Mengidentifikasi dan menganalisis dampak	3
		Menganalisis dan mengidentifikasi dampak secara mendalam	4

Dipindai dengan CamScanner

INDIKATOR BERPIKIR KRITIS

NO.	KRITERIA	DESKRIPSI	INDIKATOR
1.	Analisis	Kemampuan untuk memecahkan informasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan memahami hubungan antara elemen-elemen tersebut.	Dalam konteks ekosistem, analisis mungkin melibatkan pemecahan komponen-komponen ekosistem seperti produsen, konsumen, dan dekomposer. Menganalisis bagaimana interaksi antar organisme memengaruhi keseimbangan ekosistem.
2.	Evaluasi	Kemampuan untuk menilai nilai atau kualitas suatu argument, informasi atau situasi berdasarkan kriteria yang relevan	Evaluasi dapat mencakup penilaian terhadap dampak kegiatan manusia terhadap ekosistem, seperti deforestasi atau polusi, dan mempertimbangkan konsekuensinya terhadap keberlanjutan ekosistem.
3.	Inferensi	Dalam konteks ekosistem, inferensi dapat berarti menyimpulkan efek perubahan iklim terhadap distribusi spesies atau memprediksi dampak kehilangan satu elemen tertentu dalam rantai makanan.	Dalam konteks ekosistem, inferensi dapat berarti menyimpulkan efek perubahan iklim terhadap distribusi spesies atau memprediksi dampak kehilangan satu elemen tertentu dalam rantai makanan.
4.	Klarifikasi	Kemampuan untuk menjelaskan konsep-konsep ekologis dengan jelas, misalnya, mengklarifikasi perbedaan antara ekosistem air tawar dan ekosistem laut.	Kemampuan untuk menjelaskan konsep-konsep ekologis dengan jelas, misalnya, mengklarifikasi perbedaan antara ekosistem air tawar dan ekosistem laut.
5.	Pemecahan Masalah dan Penfmbitan Keputusan	Kemampuan untuk menjelaskan konsep-konsep ekologis dengan jelas, misalnya, mengklarifikasi perbedaan antara ekosistem air tawar dan ekosistem laut. Pengambilan keputusan yang bijak dalam konteks ekosistem melibatkan mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap biodiversitas dan keberlanjutan lingkungan.	Pemikiran kritis diperlukan untuk merancang solusi terhadap tantangan ekologis, seperti mengelola limbah secara efisien atau merestorasi ekosistem yang terdegradasi. Pengambilan keputusan yang bijak dalam konteks ekosistem melibatkan mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap biodiversitas dan keberlanjutan lingkungan.

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN
BIOLOGI MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) PADA KELAS EKSPERIMEN**

Nama Observer : Nur Ifa Laelia
Kelas :

Petunjuk :

Pengamat melakukan pengamatan dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan keterlaksanaan model pembelajaran PBL menurut penilaian pengamat dari masing-masing aspek aktivitas belajar

Aspek yang dinilai	Skor yang dinilai			
	1	2	3	4
Menyampaikan apersepsi		✓		
Memotivasi siswa		✓		
Menyampaikan tujuan pembelajaran			✓	
Penguasaan bahan pelajaran			✓	
Menggunakan model pembelajaran <i>problem based learning</i> dalam menyampaikan materi				✓
Kemampuan menggunakan media/alat peraga			✓	
Kemampuan mengorientasikan kepada masalah secara dekodifikasi			✓	
Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar				✓
membimbing siswa mengumpulkan data, dan diskusi kelompok siswa dalam menjawab pertanyaan di LKS.				✓
memberi kesempatan kepada setiap perwakilan kelompok untuk melakukan presentasi didepan kelas				✓
menganalisis dan mengevaluasikan proses pemecahan masalah yaitu guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan			✓	
Menyimpulkan materi bersama siswa				✓
Jumlah				
Persentase				
Rata-rata				

Keterangan : Skor Minimum :
(Rusman:2014)

Skor Maksimum :

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAARAN
BIOLOGI MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) PADA KELAS EKSPERIMEN**

Nama Observer : Nur Ifa Laelia

Kelas :

Petunjuk :

Pengamat melakukan pengamatan dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan keterlaksanaan model pembelajaran PBL menurut penilaian pengamat dari masing-masing aspek aktivitas belajar

Aspek yang dinilai	Skor yang dinilai			
	1	2	3	4
Menyampaikan apersepsi		✓		
Memotivasi siswa		✓		
Menyampaikan tujuan pembelajaran			✓	
Penguasaan bahan Pelajaran			✓	
Menggunakan model pembelajaran <i>problem based learning</i> dalam menyampaikan materi				✓
Kemampuan menggunakan media/alat peraga			✓	
Kemampuan mengorientasikan kepada masalah secara dekodifikasi			✓	
Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar				✓
membimbing siswa mengumpulkan data, dan diskusi kelompok siswa dalam menjawab pertanyaan di LKS.				✓
memberi kesempatan kepada setiap perwakilan kelompok untuk melakukan presentasi didepan kelas				✓
menganalisis dan mengevaluasikan proses pemecahan masalah yaitu guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan			✓	
Menyimpulkan materi bersama siswa				✓
Jumlah				
Persentase				
Rata-rata				

Keterangan : Skor Minimum :

(Rusman:2014)

Skor Maksimum :

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAARAN
BIOLOGI MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) PADA KELAS EKSPERIMEN**

Nama Observer : Nur Ifa Laelia

Kelas :

Petunjuk :

Pengamat melakukan pengamatan dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan keterlaksanaan model pembelajaran PBL menurut penilaian pengamat dari masing-masing aspek aktivitas belajar

Aspek yang dinilai	Skor yang dinilai			
	1	2	3	4
Menyampaikan apersepsi		✓		
Memotivasi siswa		✓		
Menyampaikan tujuan pembelajaran			✓	
Penguasaan bahan pelajaran			✓	
Menggunakan model pembelajaran <i>problem based learning</i> dalam menyampaikan materi				✓
Kemampuan menggunakan media/alat peraga			✓	
Kemampuan mengorientasikan kepada masalah secara dekodifikasi			✓	
Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar				✓
membimbing siswa mengumpulkan data, dan diskusi kelompok siswa dalam menjawab pertanyaan di LKS.				✓
memberi kesempatan kepada setiap perwakilan kelompok untuk melakukan presentasi didepan kelas				✓
menganalisis dan mengevaluasikan proses pemecahan masalah yaitu guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan			✓	
Menyimpulkan materi bersama siswa				✓
Jumlah				
Persentase				
Rata-rata				

Keterangan : Skor Minimum :

(Rusman:2014)

Skor Maksimum

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN
BIOLOGI MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) KELAS EKSPERIMEN**

Nama Observer : Nur Ifa Laelia

Kelas/Tanggal :

Petunjuk :

Pengamat melakukan pengamatan dengan memberi tanda ceklis (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan keterlaksanaan model pembelajaran PBL menurut penilaian pengamat dari masing-masing aspek aktivitas belajar

Tahap	Model Pembelajaran Based Learning	kegiatan	Skor yang dinilai			
			1	2	3	4
pendahuluan		Siswa menjawab salam dan membaca doa belajar.				✓
		Siswa menjawab absen dari guru				✓
		Siswa mendengar dan melakukan cara duduk yang rapi untuk memulai pembelajaran Siswa menjawab pertanyaan dari guru sesuai dengan pengetahuannya masing-masing (apersepsi)			✓	
		Siswa menjawab pertanyaan dari guru sesuai dengan pengetahuannya masing-masing (apersepsi)			✓	
		Siswa mendengar motivasi dari guru				✓
		Siswa mendengarkan alur tujuan pembelajaran dari guru				✓
Kegiatan Inti	Sintaks 1: Mengorganisasikan peserta didik kepada masalah	Siswa memperhatikan gambar/video tentang permasalahan lingkungan ekosistem melalui PPT				✓
		Siswa menjawab pertanyaan dari guru mengenai permasalahan apa yang sering terjadi di lingkungan			✓	
	Sintaks II:	Siswa mengikuti arahan				✓

Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	dari guru untuk membagi kelompok (Pertemuan 1 = Individu				
	Peserta didik mengamati skenario masalah dalam LKPD				✓
	Peserta didik melakukan diskusi kelompok			✓	
Sintaks III: Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok	Peserta didik melakukan penyelidikan terhadap masalah			✓	
	Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru dalam memecahkan masalah				✓
Sintaks IV: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta pameran	Peserta didik menyajikan hasil kerjanya melalui presentasi			✓	
Sintaks V Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah	Peserta didik mengkaji ulang bersama guru hasil pemecahan masalah bersama kelompok lain				✓
	Peserta didik dan guru mengevaluasi hasil belajar				✓
	Peserta didik memberikan kesimpulan			✓	
Penutup	Peserta didik mendengarkan motivasi dari guru				✓
	Jumlah				
	Persentase				
	Rata-rata				

Keterangan : Skor Minimum :
(Rusman:2014)

Skor Maksimum :

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN
BIOLOGI MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) KELAS EKSPERIMEN**

Nama Observer : Nur Ifa Laelia

Kelas/Tanggal :

Petunjuk :

Pengamat melakukan pengamatan dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan keterlaksanaan model pembelajaran PBL menurut penilain pengamat dari masing-masing aspek aktivitas belajar

Tahap	Model Pembelajaran Based Learning	kegiatan	Skor yang dinilai			
			1	2	3	4
pendahuluan		Siswa menjawab salam dan membaca doa belajar.				✓
		Siswa menjawab absen dari guru				✓
		Siswa mendengar dan melakukan cara duduk yang rapi untuk memulai pembelajaran Siswa menjawab pertanyaan dari guru sesuai dengan pengetahuannya masing-masing (apersepsi)			✓	
		Siswa menjawab pertanyaan dari guru sesuai dengan pengetahuannya masing-masing (apersepsi)			✓	
		Siswa mendengar motivasi dari guru				✓
		Siswa mendengarkan alur tujuan pembelajaran dari guru				✓
Kegiatan Inti	Sintaks 1: Mengorganisasikan peserta didik kepada masalah	Siswa memperhatikan gambar/video tentang permasalahan lingkungan ekosistem melalui PPT				✓
		Siswa menjawab pertanyaan dari guru mengenai permasalahan apa yang sering terjadi di lingkungan			✓	
	Sintaks II:	Siswa mengikuti arahan				✓

Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	dari guru untuk membagi kelompok (Pertemuan 1 = Individu				
	Peserta didik mengamati skenario masalah dalam LKPD				✓
	Peserta didik melakukan diskusi kelompok			✓	
Sintaks III: Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok	Peserta didik melakukan penyelidikan terhadap masalah			✓	
	Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru dalam memecahkan masalah				✓
Sintaks IV: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta pameran	Peserta didik menyajikan hasil kerjanya melalui presentasi			✓	
Sintaks V Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah	Peserta didik mengkaji ulang bersama guru hasil pemecahan masalah bersama kelompok lain				✓
	Peserta didik dan guru mengevaluasi hasil belajar				✓
	Peserta didik memberikan kesimpulan			✓	
Penutup	Peserta didik mendengarkan motivasi dari guru				✓
	Jumlah				
	Persentase				
	Rata-rata				

Keterangan : Skor Minimum :
(Rusman:2014)

Skor Maksimum :

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN
BIOLOGI MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) KELAS EKSPERIMEN**

Nama Observer : Nur Ifa Laelia

Kelas/Tanggal :

Petunjuk :

Pengamat melakukan pengamatan dengan memberi tanda ceklis (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan keterlaksanaan model pembelajaran PBL menurut penilain pengamat dari masing-masing aspek aktivitas belajar

Tahap	Model Pembelajaran Based Learning	kegiatan	Skor yang dinilai			
			1	2	3	4
pendahuluan		Siswa menjawab salam dan membaca doa belajar.				✓
		Siswa menjawab absen dari guru				✓
		Siswa mendengar dan melakukan cara duduk yang rapi untuk memulai pembelajaran Siswa menjawab pertanyaan dari guru sesuai dengan pengetahuannya masing-masing (apersepsi)			✓	
		Siswa menjawab pertanyaan dari guru sesuai dengan pengetahuannya masing-masing (apersepsi)			✓	
		Siswa mendengar motivasi dari guru				✓
		Siswa mendengarkan alur tujuan pembelajaran dari guru				✓
Kegiatan Inti	Sintaks 1: Mengorganisasikan peserta didik kepada masalah	Siswa memperhatikan gambar/video tentang permasalahan lingkungan ekosistem melalui PPT				✓
		Siswa menjawab pertanyaan dari guru mengenai permasalahan apa yang sering terjadi di lingkungan			✓	
	Sintaks II:	Siswa mengikuti arahan				✓

Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	dari guru untuk membagi kelompok (Pertemuan 1 = Individu				
	Peserta didik mengamati skenario masalah dalam LKPD				✓
	Peserta didik melakukan diskusi kelompok			✓	
Sintaks III: Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok	Peserta didik melakukan penyelidikan terhadap masalah			✓	
	Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru dalam memecahkan masalah				✓
Sintaks IV: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta pameran	Peserta didik menyajikan hasil kerjanya melalui presentasi			✓	
Sintaks V Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah	Peserta didik mengkaji ulang bersama guru hasil pemecahan masalah bersama kelompok lain				✓
	Peserta didik dan guru mengevaluasi hasil belajar				✓
	Peserta didik memberikan kesimpulan			✓	
Penutup	Peserta didik mendengarkan motivasi dari guru				✓
	Jumlah				
	Persentase				
	Rata-rata				

Keterangan : Skor Minimum :
(Rusman:2014)

Skor Maksimum :

The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a shield-shaped emblem. It features a central sunburst with Arabic calligraphy in the center. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSARA" is written along the top inner edge of the shield, and "LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN" is written along the bottom inner edge. There are two yellow stars on either side of the central sunburst.

LAMPIRAN D
DAFTAR NILAI SISWA

REKAP NILAI HASIL TES (*Pretest*) KELAS EKSPERIMEN

NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	Nilai
Aulia Az-Zahara	3	3	2	3	2	1	1	3	2	2	20	50
Aura Naila Syam	1	3	3	3	1	3	3	3	1	1	20	50
Balqis Naila Syam	3	2	2	1	3	3	2	1	3	2	21	52
Dhiyauhaq	2	3	3	2	2	3	1	2	1	2	21	52
Farel Ahmad												
Firmansyah	3	2	2	1	3	1	1	2	2	1	18	45
Farhan Nurdzaky	2	2	3	2	3	2	3	1	2	2	21	52
Jaine Cristine	3	1	2	2	3	1	3	1	2	2	19	48
M. Raditiawan Ikhmal	3	2	2	1	3	1	1	2	2	1	18	45
M.Rafik Akbar	1	3	3	3	1	3	3	3	1	1	20	50
Muh Rezky Alqadri	3	1	2		3	1	3	1	2	2	17	42
Muh.Adnan Rajab	3	2	2	1	3	1	1	2	2	1	18	45
Muh. Akil Musyawir	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	15	37
Muh. Gifari Ashar	3	2	1	1	2	1	1	3	2	1	17	42
Muh. Radiya												
Ramadhan	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	26	65
Muh. Raihan	2	3	3	3	1	3	3	2	2	2	23	57
Mustamin	2	3	1	3	2	3	1	3	2	2	22	55
Nadira	3	3	3	1	3	2	3	3	3	2	25	62
Nur Aulia Hafiza	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	24	60
Nur Insani Syahrir	1	3	3	3	1	3	3	3	1	1	20	50
Nurul Asyifa	2	3	1	3	2	3	1	3	2	2	22	55
Nurul Inaya	3	3	3	1	3	2	3	3	3	2	25	62
Putra Wijaya	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	23	57
Ratu Putri Pertiwi	2	3	3	2	3	1	3	2	3	4	25	62
Rehana	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	29	72
Rina Aprilia Sahar	3	2	3	3	2	1	3	2	2	1	21	52
Salsa Adelia	3	2	1	1	2	1	1	3	2	1	17	42
Salzyabila Zahwa	3	1	2	2	3	1	3	1	2	2	19	48
Shanaz Salasabila												
Rusli	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	15	37
St. Nur Hasny Rani	3	2	3	3	2	1	3	2	2	1	21	52
St.Sulaika	2	3	1	3	2	3	1	3	2	2	22	55
Suciana Ayu Sumardi	3	1	2	2	3	1	3	1	2	2	19	48
Ulfirah Nailul Husna	3	3	2	3	2	1	1	3	2	2	20	50
Widya Zakya Anata D	3	3	3	3	2	3	3	2	1	4	25	62

REKAP NILAI HASIL (*pretest*) KELAS KONTROL

NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	Nilai
Adela Sabrina	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	14	35
Adzkrah Hafidza Amri	1	3	2	3	1	1	2	3	1	1	16	40
Afdal Fauzan	1	3	2	1	1	2	1	2	1	2	16	40
Am Nabil Abdullah												
Fauzan	3	1	2	1	2	1	1	2	1	2	16	40
Chusnul Mari'yah	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	13	32
Fairuz Nirzak	2	1	1	3	1	3	3	2	1	2	18	45
Fitriani	3	1	2	1	2	1	1	1	2	1	15	37
Hafiz Alzena	1	3	3	3	1	1	2	2	1	2	18	45
Ibnu Nabil	3	2	1	1	1	2	1	2	1	1	15	37
Malda Amelia Nur Zahra	3	2	1	2	2	3	2	2	1	1	19	47
Mifta Reski Farid	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	14	35
Muh Ariel	3	1	2	1	2	1	1	2	1	2	16	40
Muh Jayyidul Khuluk	2	1	1	3	1	3	3	2	1	2	18	45
Muh Reza Jaeni Asmara	3	2	1	1	1	2	1	2	1	1	15	37
Muh.Fadlan	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	13	32
Muh.Fadly	3	1	3	3	2	1	1	2	2	2	19	47
Muh.Zaky Zafwan	3	1	2	2	2	2	3	1	1	1	17	42
Muh. Adnan Triananda	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	13	32
Muhammad Zulfi Habhsi	1	3	2	1	1	2	1	2	1	2	16	40
Nabila Syahira	2	1	1	3	3	3	2	2	2	1	19	47
Nahda Aulia Ramadani	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	19	47
Naila Raihana	3	2	3	3	3	3	3	3	1	2	23	57
Nur Fadhila	2	1	3	2	1	1	1	3	2	2	17	42
Nur Jumriani S	3	1	2	1	2	2	3	2	1	2	18	45
Nurindah	3	1	3	2	3	2	1	3	1	1	19	47
Nurul Aulya Azzahra	2	2	2	3	3	1	1	2	1	2	18	45
Reski Amalia Anwar	3	2	3	1	2	2	2	3	2	2	21	52
Rifani Juanita M.S	3	1	2	2	2	2	3	1	1	1	17	42
Rimba Nur Rahman	2	1	1	3	3	3	2	2	2	1	19	47
Salmawati	3	2	3	1	2	2	2	3	2	2	21	52
Siti Fatimah Lawero	3	2	2	3	1	2	3	3	2	1	21	52
Siti Nurauliah Kadir	2	2	2	3	3	1	1	2	1	2	18	45
Sri Fatmawati Nur Arifin	3	1	3	2	3	2	1	3	1	1	19	47
St. Ismatul Auliah												
Makmur	3	1	2	1	2	1	1	1	2	1	15	37
Stabil Nur.S	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	16	40

REKAP NILAI HASIL (*posttest*) KELAS EKSPERIMEN

NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	Nilai
Aulia Az-Zahara	4	4	3	3	2	3	3	4	3	3	32	80
Aura Naila Syam	4	4	2	2	3	3	2	3	3	4	30	75
Balqis Naila Syam	4	2	2	4	2	3	3	4	3	3	30	75
Dhiyauhaq	4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	28	70
Farel Ahmad Firmansyah	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	29	72
Farhan Nurdzaky	2	4	3	2	2	2	3	3	2	2	25	62
Jaine Cristine	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	32	80
M. Raditiawan Ikhmal	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	29	72
M.Rafik Akbar	2	4	3	2	3	2	3	3	3	2	27	67
Muh Rezky Alqadri	4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	28	70
Muh.Adnan Rajab	3	4	2	2	3	3	2	2	1	4	26	65
Muh. Akil Musyawir	4	2	2	4	2	3	3	4	3	3	30	75
Muh. Gifari Ashar	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	32	80
Muh. Radiya Ramadhan	2	4	3	2	3	2	3	3	3	2	27	67
Muh. Raihan	4	2	2	4	2	3	3	4	3	3	30	75
Mustamin	4	4	1	3	3	1	2	4	3	3	28	70
Nadira	4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	28	70
Nur Aulia Hafiza	3	4	2	2	3	3	2	2	1	4	26	65
Nur Insani Syahrir	4	2	2	4	2	3	3	4	3	3	30	75
Nurul Asyifa	2	4	3	2	3	2	3	3	3	2	27	67
Nurul Inaya	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	32	80
Putra Wijaya	4	4	1	3	3	1	2	4	3	3	28	70
Ratu Putri Pertiwi	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	29	72
Rehana	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	32	80
Rina Aprilia Sahar	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	32	80
Salsa Adelia	4	4	1	3	3	1	2	4	3	3	28	70
Salzyabila Zahwa	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	32	80
Shanaz Salasabila Rusli	3	2	2	4	2	3	3	4	3	3	29	72
St. Nur Hasny Rani	4	4	1	3	3	1	2	4	3	3	28	70
St.Sulaika	2	4	3	2	3	2	3	3	3	2	27	67
Suciana Ayu Sumardi	4	4	3	3	2	3	1	4	3	3	30	75
Ulfirah Nailul Husna	4	4	1	3	3	1	2	4	3	3	28	70
Widya Zakya Anata D	4	2	2	4	2	3	3	4	3	3	30	75

REKAP NILAI HASIL (*posttest*) KELAS KONTROL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	Nilai
Adela Sabrina	3	3	2	3	2	1	1	3	2	2	20	50
Adzkrah Hafidza Amri	1	3	3	3	1	3	3	3	1	1	20	50
Afdal Fauzan	3	2	2	1	3	3	2	1	3	2	21	52
Am Nabil Abdullah Fauzan	2	3	3	2	2	3	1	2	1	2	21	52
Chusnul Mari'yah	3	2	2	1	3	1	1	2	2	1	18	45
Fairuz Nirzak	2	2	3	2	3	2	3	1	2	2	21	52
Fitriani	3	1	2	2	3	1	3	1	2	2	19	47
Hafiz Alzena	4	2	2	1	3	1	1	2	2	1	19	47
Ibnu Nabil	1	3	3	3	1	3	3	3	1	1	20	50
Malda Amelia Nur Zahra	3	1	2		3	1	3	1	2	2	17	42
Mifta Reski Farid	3	2	2	1	3	1	1	2	2	1	18	45
Muh Ariel	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	15	37
Muh Jayyidul Khuluk	4	2	1	1	2	1	1	3	2	1	18	45
Muh Reza Jaeni Asmara	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	26	65
Muh.Fadlan	2	3	3	3	1	3	3	2	2	2	23	57
Muh.Fadly	2	3	1	3	2	3	1	3	2	2	22	55
Muh.Zaky Zafwan	3	3	3	1	3	2	3	3	3	2	25	62
Muh. Adnan Triananda	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	24	60
Muhammad Zulfi Habhsi	1	3	3	3	1	3	3	3	1	1	20	50
Nabila Syahira	2	3	1	3	2	3	1	3	2	2	22	55
Nahda Aulia Ramadanani	3	3	3	1	3	2	3	3	3	2	25	63
Naila Raihana	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	23	57
Nur Fadhila	2	3	3	2	3	1	3	2	3	4	25	63
Nur Jumriani S	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	29	72
Nurindah	3	2	3	3	2	1	3	2	2	1	21	52
Nurul Aulya Azzahra	3	2	1	1	2	1	1	3	2	1	17	42
Reski Amalia Anwar	4	1	2	2	3	1	3	1	2	2	20	50
Rifani Juanita M.S	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	15	37
Rimba Nur Rahman	3	2	3	3	2	1	3	2	2	1	21	52
Salmawati	2	3	1	3	2	3	1	3	2	2	22	55
Siti Fatimah Lawero	3	1	2	2	3	1	3	1	2	2	19	47
Siti Nurauliah Kadir	3	3	2	3	2	1	1	3	2	2	20	50
Sri Fatmawati Nur Arifin	3	3	3	3	2	3	3	2	1	4	25	63
St. Ismatul Auliah Makmur	3	3	3	3	2	3	3	2	1	4	25	63
Stabil Nur.S	2	3	1	3	2	3	1	3	2	2	22	55

The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a blue shield-shaped emblem. It features a central sunburst with Arabic calligraphy in the center. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSARA" is written along the top inner edge of the shield, and "LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN" is written along the bottom inner edge. Two yellow stars are positioned on the left and right sides of the shield.

LAMPIRAN E

ANALISIS HASIL DATA

1. Uji Normalitas

Descriptives

Kelompok		Statistic	Std. Error			
Berpikir Kritis	Pre Eksperimen	Mean	51.91	1.402		
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	49.05		
		Upper Bound	54.76			
		5% Trimmed Mean	51.77			
		Median	52.00			
		Variance	64.835			
		Std. Deviation	8.052			
		Minimum	37			
		Maximum	72			
		Range	35			
		Interquartile Range	11			
		Skewness	.293	.409		
		Kurtosis	.060	.798		
		Post Eksperimen	Post Eksperimen	Mean	72.52	.888
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70.71
				Upper Bound	74.32	
				5% Trimmed Mean	72.62	
Median	72.00					
Variance	26.008					
Std. Deviation	5.100					
Minimum	62					
Maximum	80					
Range	18					
Interquartile Range	5					
Skewness	.058			.409		
Kurtosis	-.803			.798		
Pre Kontrol	Pre Kontrol			Mean	42.63	1.030
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	40.54
				Upper Bound	44.72	
				5% Trimmed Mean	42.54	
		Median	42.00			
		Variance	37.123			
		Std. Deviation	6.093			
		Minimum	32			
		Maximum	57			

	Range		25	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		.109	.398
	Kurtosis		-.282	.778
Post Kontrol	Mean		52.54	1.356
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	49.79	
		Upper Bound	55.30	
	5% Trimmed Mean		52.49	
	Median		52.00	
	Variance		64.373	
	Std. Deviation		8.023	
	Minimum		37	
	Maximum		72	
	Range		35	
Interquartile Range		10		
	Skewness		.219	.398
	Kurtosis		-.053	.778

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Berpikir Kritis	Pre Eksperimen	.132	33	.156	.975	33	.626
	Post Eksperimen	.144	33	.082	.926	33	.027
	Pre Kontrol	.137	35	.094	.963	35	.273
	Post Kontrol	.127	35	.167	.974	35	.556

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Berpikir Kritis	Based on Mean	1.839	3	132	.143
	Based on Median	1.762	3	132	.158
	Based on Median and with adjusted df	1.762	3	111.126	.159
	Based on trimmed mean	1.809	3	132	.149

3. Uji T

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Berpikir Kritis	Post Eksperimen	33	72.52	5.100	.888
	Post Kontrol	35	52.54	8.023	1.356

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Berpikir Kritis	Equal variances assumed	4.312	.042	12.167	66	.000	19.972	1.642	16.695	23.250
	Equal variances not assumed			12.322	58.055	.000	19.972	1.621	16.728	23.217

4. N-Gain

Descriptives

	Kelompok		Statistic	Std. Error	
NGain_persen	Eksperimen	Mean	41.1534	2.62156	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	35.8135	
			Upper Bound	46.4934	
		5% Trimmed Mean		41.7073	
		Median		41.8605	
		Variance		226.794	
		Std. Deviation		15.05969	
		Minimum		5.71	
		Maximum		65.52	
		Range		59.80	
		Interquartile Range		21.56	
		Skewness		-.394	.409
		Kurtosis		-.443	.798
		Kontrol	Mean	16.3972	2.76768
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	10.7726
			Upper Bound	22.0218	
		5% Trimmed Mean		16.1578	
		Median		15.8730	
		Variance		268.101	
		Std. Deviation		16.37379	
	Minimum		-10.42		
	Maximum		49.09		
	Range		59.51		
	Interquartile Range		26.55		
	Skewness		.156	.398	
	Kurtosis		-.748	.778	

Hasil Perhitungan						
No	kelas Eksperimen			No.	Kelas Kontrol	
		N-Gain Score (%)				N-Gain Score (%)
1		60.00		1		23.08
2		50.00		2		16.67
3		47.92		3		20.00
4		37.50		4		20.00
5		49.09		5		19.12
6		20.83		6		12.73

7	61.54
8	49.09
9	34.00
10	48.28
11	36.36
12	60.32
13	65.52
14	5.71
15	41.86
16	33.33
17	21.05
18	12.50
19	50.00
20	26.67
21	47.37
22	30.23
23	26.32
24	28.57
25	58.33
26	48.28
27	61.54
28	55.56
29	37.50
30	26.67
31	51.92
32	40.00
33	34.21
Rata-rata	41,1534
Minimum	5,71
Maksimum	65,52

7	15.87
8	3.64
9	20.63
10	-9.43
11	15.38
12	-5.00
13	.00
14	44.44
15	36.76
16	15.09
17	34.48
18	41.18
19	16.67
20	15.09
21	30.19
22	.00
23	36.21
24	49.09
25	9.43
26	-5.45
27	-4.17
28	-8.62
29	9.43
30	6.25
31	-10.42
32	9.09
33	30.19
34	41.27
35	25.00
Rata-rata	16,3972
Minimum	-10,42
Maksimum	49,09

Descriptives

				Statistic	Std. Error
Berpikir Kritis	Pre Eksperimen	Mean		51.91	1.402
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	49.05	
			Upper Bound	54.76	
		5% Trimmed Mean		51.77	
		Median		52.00	
		Variance		64.835	
		Std. Deviation		8.052	
		Minimum		37	
		Maximum		72	
		Range		35	
	Interquartile Range		11		
	Skewness		.293	.409	
	Kurtosis		.060	.798	
	Post Eksperimen	Mean		72.52	.888
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70.71	
			Upper Bound	74.32	
		5% Trimmed Mean		72.62	
		Median		72.00	
		Variance		26.008	
		Std. Deviation		5.100	
Minimum			62		
Maximum			80		
Range			18		
Interquartile Range		5			
Skewness		.058	.409		
Kurtosis		-.803	.798		
Pre Kontrol	Mean		42.63	1.030	
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	40.54		

	Mean	Upper Bound	44.72	
	5% Trimmed Mean		42.54	
	Median		42.00	
	Variance		37.123	
	Std. Deviation		6.093	
	Minimum		32	
	Maximum		57	
	Range		25	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		.109	.398
	Kurtosis		-.282	.778
Post Kontrol	Mean		52.54	1.356
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	49.79	
		Upper Bound	55.30	
	5% Trimmed Mean		52.49	
	Median		52.00	
	Variance		64.373	
	Std. Deviation		8.023	
	Minimum		37	
	Maximum		72	
	Range		35	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		.219	.398
	Kurtosis		-.053	.778

The logo of Universitas Muhammadiyah Yogyakarta is a shield-shaped emblem. It features a central sunburst with Arabic calligraphy in the center. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is written along the top edge of the shield, and "LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN" is written along the bottom edge. Two yellow stars are positioned on the left and right sides of the shield.

LAMPIRAN F
DOKUMENTASI PENELITIAN

Penyampaian Tujuan Pembelajaran



Pembagian Kelompok



Pembagian LKPD



Penyampain Proses Pengerjaan LKPD



Pembimbingan Individu dan Kelompok



Pengerjaan LKPD Setiap Kelompok



Pemberian Materi



LAMPIRAN G

KARTU KONTROL PENELITIAN





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Mahasiswa yang Bersangkutan:

Nama : Dzul Fahmi
 NIM : 105441100919
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka Skripsi ini dinyatakan telah memenuhi persyaratan untuk diujikan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar,2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
 NIDN. 0917088501

Pembimbing II

Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd.
 NIDN. 0902129102

Mengetahui :

Dekan FKIP

Universitas Muhammadiyah Makassar



Erwin Akik, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
 NIDN. 0901107602

Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Universitas Muhammadiyah Makassar



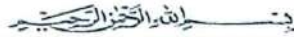
Ratu Fatma Thahir, S.Pd., M.Pd.
 NIDN. 0906068702



Terakreditasi Institusi



Prodi Biologi Unismuh



KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Dzul Fahmi
 NIM : 105441100919
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa
 Pembimbing : I. Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes,
 : II. Muhammad Wadji, S.Pd., M.Pd

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	26/7/2024	- Lembar Observasi - Perbaiki referensi	UK
2.	2/8/2024	- masalah penelitian - kata mandul - rumus penelitian - penulisan - tambahkan DoI	US Ce br as
3.	23/8/2024		Acc

Catatan :
 Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar,, 2024

Mengetahui,
 Ketua Prodi Pendidikan Biologi
 FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

 Rafimatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
 NIDN. 0906068702



KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Dzul Fahmi
 NIM : 105441100919
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa
 Pembimbing : I. Hifni Hambali, S.Pd., M.Kes.,
 : II. Muhammad Wudji, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Urutan Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Jumat/5-7-2024	- Teknik Penulisan - Sumber referensi penelitian dalam kategori berpikir kritis - Penyajian tabel - buat gambar - lembar observasi < siswa guru. - Lela alhau.	Hifni
2.	Jumat/16-8-2024	- Perbaiki penulisan - Data, buat grafik - buat abstrak - lengkapi lampiran.	Hifni
3.	Senin/16-8-2024	- tentukan - lengkapi semua data dan dokumentasi - tentukan pustaka - lengkapi - grafik	Hifni

Catatan :
 Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar,, 2024

Mengetahui,
 Ketua Prodi Pendidikan Biologi
 Universitas Muhammadiyah Makassar

 Rahmatul Thahir, S.Pd., M.Pd.
 NIDN. 0906068702



KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Dzul Fahmi
 NIM : 105441100919
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa
 Pembimbing : I. Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
 : II. Muhammad Wadji, S.Pd., M.Pd

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Kemer/15-9-2024	A+C	Hilmi

Catatan : Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar,, 2024

Mengetahui,
 Prodi Pendidikan Biologi
 Universitas Muhammadiyah Makassar



Rahmatta Thahir, S.Pd., M.Pd/
 NIDN. 0906068702



LAMPIRAN F
KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Dzul Fahmin 105441100919

Bab I

by Tahap Tutup



Submission date: 20-Sep-2024 09:31AM (UTC+0700)

Submission ID: 2459594661

File name: BAB_I_-_2024-09-20T093018.049.docx (20.22K)

Word count: 1132

Character count: 7466

Dzul Fahmin 105441100919 Bab I

ORIGINALITY REPORT

2%



2%

SIMILARITY INDEX

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ejournal.iaknkupang.ac.id
Internet Source

2%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches



Dzul Fahmin 105441100919

Bab II

by Tahap Tutup



Submission date: 20-Sep-2024 09:32AM (UTC+0700)

Submission ID: 2459595220

File name: BAB_II_-_2024-09-20T093016.077.docx (88.22K)

Word count: 2531

Character count: 17177

Jzul Fahmin 105441100919 Bab II

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

LULUS

12%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	core.ac.uk Internet Source	5%
2	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	3%
3	Syarifuddin Syarifuddin. "The Relevansi Pemikiran Paulo Freire dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama", Jurnal Gantang, 2021 Publication	1%
4	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	1%
5	restudesriyanti.wordpress.com Internet Source	1%
6	www.scribd.com Internet Source	1%
7	www.mikirbae.com Internet Source	1%
8	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	1%

9	Kultsum Munirah, Siti Ramdiah, Budi Prayitno. "PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL KALIMANTAN SELATAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF DAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KONSEP KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP", Florea : Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 2020 Publication	1%
10	id.scribd.com Internet Source	<1%
11	text-id.123dok.com Internet Source	<1%
12	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	<1%
13	es.scribd.com Internet Source	<1%
14	www.slideshare.net Internet Source	<1%

Exclude quotes Off
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off

Dzul Fahmin 105441100919

Bab III

by Tahap Tutup



Submission date: 20-Sep-2024 09:32AM (UTC+0700)

Submission ID: 2459595732

File name: BAB_III_-_2024-09-20T093013.835.docx (59.92K)

Word count: 1351

Character count: 8672

Dzul Fahmin 105441100919

Bab III

by Tahap Tutup



Submission date: 20-Sep-2024 09:32AM (UTC+0700)

Submission ID: 2459595732

File name: BAB_III_-_2024-09-20T093013.835.docx (59.92K)

Word count: 1351

Character count: 8672

Dzul Fahmin 105441100919 Bab III

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX



4%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.uhn.ac.id
Internet Source

2%

2

docplayer.info
Internet Source

2%

Exclude quotes



Exclude matches

Exclude bibliography

Off



1

Dzul Fahmin 105441100919

Bab IV

by Tahap Tutup



Submission date: 20-Sep-2024 09:33AM (UTC+0700)

Submission ID: 2459596350

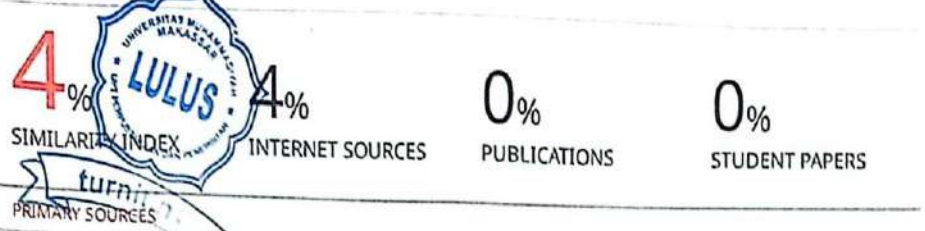
File name: BAB_IV_-_2024-09-20T093022.375.docx (97.35K)

Word count: 2455

Character count: 16064

Dzul Fahmin 105441100919 Bab IV

ORIGINALITY REPORT



1	jurnal.stkipbjm.ac.id Internet Source	2%
2	repository.radenintan.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches




Dzul Fahmin 105441100919
Bab V
by Tahap Tutup



Submission date: 20-Sep-2024 09:34AM (UTC+0700)
Submission ID: 2459596899
File name: BAB_V_-_2024-09-20T093013.781.docx (16.44K)
Word count: 267
Character count: 1697

Fahmin 105441100919 Bab V

ORIGINALITY REPORT

 0% SIMILARITY INDEX	0% INTERNET SOURCES	0% PUBLICATIONS	0% STUDENT PAPERS
--	-------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes Exclude matches
Exclude bibliography





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat Kantor: Jl.Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Dzul Fahmin

Nim : 105441100919

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	2 %	10 %
2	Bab 2	16 %	25 %
3	Bab 3	4 %	10 %
4	Bab 4	4 %	10 %
5	Bab 5	0 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 21 September 2024

Mengetahui,

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,


Nuzulita, S. Hum., M.P.
NBM. 964-591



**LAMPIRAN G
PERMOHONAN VALIDASI**



Muhammad Wajidi

Nomor: 0079/A.3/19/VAL-1/IBO-FKIP/XB/1445/2023

Lamp: 1 (satu) Rangkap

Tgl: Permohonan Validasi Perangkat Pembelajaran
atau Instrumen Penelitian

Kepada Yang Terhormat Bapak/Ibu,

Penilai I : Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.

Penilai II : Muhammad Wajidi, S.Pd., M.Pd.

Di -

Tempat

Bismillahirrahmanirrahim. Bismillahirrahmanirrahim. Bismillahirrahmanirrahim.
Semoga segala aktivitas kescharian kita bermula, berkah, dimata Allah Subhanallahu wa Ta'ala,
Aamin.

Berdasarkan Rekomendasi dan Pimpinan Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar tanggal 15 November 2023 perihal seperti tersebut di atas, maka kami harapkan agar bapak/ibu membekukan pendataan dan penjelasan guna terpenuhnya Validasi Isi dan Validasi Konstruk Perangkat Pembelajaran dan/atau Instrumen Penelitian Semester Ganjil Tahun Akademik 2023-2024 mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Dzul Fahmi
NIM : 10541100919
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa

Demikian disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Inshaallah Khataman Katsiran
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 01 Jumadil Awwal 1445 M
15 November 2023 H

Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Biologi
PPIB Universitas Muhammadiyah Makassar



Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
NIM 1360314



Terareditasi Institut



Pendidikan



Pendidikan Biologi Unswab



Pendidikan Biologi Unswab Makassar



Prodiourum.hks



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat: Jl. Sultan Abdullo Syah 250 Makassar
 Ruang: Lantai 1 Gedung FKIP
 Telp: 08324286109
 Email: pendbi@uimh.ac.id
 Web: pendbi.uimh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor 0079/A.3/19/VAL-1/BIO-FKIP/XI/1445/2023
 Lamp 1 (satu) Rangkap
 Hal 1 **Permohonan Validasi Perangkat Pembelajaran
 atau Instrumen Penelitian**

Kepada Yang Terhormat Bapak/Ibu,
 Penilai I : Hulmi Hambali, S.Pd., M.Kes
 Penilai II : Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd.

Di -
 Tempat

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
 Semoga segala aktivitas kescharian kita bernilai ibadah dimata Allah Subhanallahu wa Ta'ala,
 Amin.

Berdasarkan Rekomendasi dan Pimpinan Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar tanggal 15 November 2023 pernah seperti tersebut di atas, maka kami harapkan agar bapak/ibu membenkan penilaian dan penjelasan guna terpenuhnya Validasi Isi dan Validasi Konstruk Perangkat Pembelajaran dan/atau Instrumen Penelitian Semester Ganjil Tahun Akademik 2023-2024 mahasiswa yang tersebut di bawah ini.

Nama Mahasiswa : Dzul Falmi
 NIM : 105441100919
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa

Demikian disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Jazakumullah Khaeran Katsiran
Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 01 Jumadil Awwal 1445 M
 15 November 2023 H

Mengetahui,
 Ketua Prodi Pendidikan Biologi
 FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

 Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 1330 314



KETERANGAN VALIDASI

No. 0008/A 3/19/VAL/BIO-FKIP/II/1445/2024

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi Perangkat Pembelajaran dan atau Instrument untuk keperluan Penelitian/Pengumpulan Data dalam rangka Penulisan Tugas Akhir atau Skripsi Mahasiswa:

Nama : Dzul Fahmi
NIM : 105441100919
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa

Setelah diperiksa secara teliti dan seksama oleh Tim Penilai Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah, maka Perangkat Pembelajaran yang terdiri dari:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. Kisi-Kisi dan Soal
4. Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

dan Instrument Penelitan yang terdiri dari:

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis
2. Angket Respon Siswa Kemampuan Berpikir Kritis

dinyatakan telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 07 Rajab 1445 H
18 Januari 2024 M

Tim Penilai :

Penilai I

Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
NIDN. 0917088501

Penilai II

Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0902129102

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP Unismuh Makassar



Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0906068702



Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat



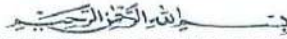
Pendidikan Biologi Unismuh



Pendidikan Biologi Unismuh Makassar



Prodi Biologi Unismuh Makassar



KARTU KONTROL PELAKSANAAN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Dzul Fahmi
 NIM : 105441100919
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa

Tanggal Ujian Proposal : 22 Juli 2023
 Pelaksanaan Kegiatan : ~~28 Agustus 2023~~ ^{pelebaran} 1 Maret 2024

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf Guru Pamong
1.	6/3/2024	Observasi kelas	
2.	7/3/2024	Konsultasi dalam mengajar	
3.	26/3/2024	Pembagian soal Pretest	
4.	4/4/2024	Pembagian soal Posttest	
5.	5/4/2024	Pembagian soal efekl. Anonim	
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

....., 2024

Kepala Program Studi Pendidikan Biologi
 UIN Sunan Gunung Djati
 Ratu Fatmahanik, S.Pd., M.Pd.
 NIDN: 090606702

Mengetahui,
 Kepala Sekolah UPT. SMA Negeri 2 Gowa
 Drs. H. Dampar
 NIP: 1960041219908031000

Catatan:

1. Penelitian dapat dilaksanakan setelah Ujian Proposal
2. Penelitian yang dilaksanakan sebelum Ujian Proposal dinyatakan BATAL dan harus dilakukan penelitian ulang



Terakreditasi Institut



FKIP



Pendidikan Biologi Unismuh



Pendidikan Biologi Unismuh Makassar



Prodi biologi unismuh



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

UJIAN SKRIPSI

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED
LEARNING TERHADAP KEMAMAMPUAN BERFIKIR
KRITIS SISWA PADA MATERI EKOSISTEM SISWA KELAS
X SMA NEGRI 2 GOWA**

Dzul Fahmi

NIM : 105441100919

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS KEGURUAN DAN
ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2024



BAB 1

Latar Belakang

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.

Terkait dengan uraian di atas peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui apakah model pembelajaran problem based learning mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Rumusan Masalah

01.

Apakah ada Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas X SMA Negri Gowa

02.

Bagaimana peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa pada materi ekosistem kelas X SMA Negri Gowa.

UJIAN SKRIPSI

02



Tujuan Penelitian

01.

Tujuan Satu

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas X SMA Negeri Gowa

02.

Tujuan Dua

Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap berfikir kritis siswa dalam memecahkan masalah ekosistem.



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini bermanfaat bagi:

- Peserta didik
- Guru
- Peneliti
- Sekolah



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

BAB 2

Kajian Teori

Menurut Hamruni (2012:7) mengemukakan model mengajar adalah proses penyajian bahan pelajaran pada peserta didik demi tercapainya tujuan belajar yang telah ditetapkan. Sedangkan model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang gambaran dari awal pelajaran sampai akhir pelajaran yang disajikan secara khas oleh guru.

UJIAN SKRIPSI



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Kajian Pustaka



Objek Satu
problem based learning



Objek Dua
berfikir kritis



Objek Tiga
ekosistem

UJIAN SKRIPSI

06



Kerangka Berfikir



Gambar.2.1 Kerangka Fikir



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Hipotesis Penelitian

Untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik terkait masalah-masalah dan keterampilan untuk menyelesaikan permasalahan diperlukan model dan metode tertentu salah satunya model pembelajaran problem based learning yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis.

UJIAN SKRIPSI

08



BAB 3

Metode Penelitian



Jenis Penelitian

Quasi Eksperimen
atau eksperimen
semu.



Lokasi Penelitian

SMA Negeri 2 GOWA
Kec.Bajeng Provinsi
Sulawesi Selatan.



Desain Penelitian

Nonrandom pretest-
posttest control
grup



Populasi & Sampel

POPULASI
Siswa kelas X IPA 1
Dan IPA 2
SAMPel
Siswa kelas x IPA 1
dan IPA 2.



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Variabel Penelitian

Variabel Bebas

Variabel Terikat

UJIAN SKRIPSI

10



Definisi Operasional

Problem Based Learning

problem based learning merupakan model pembelajaran yang proses belajarnya berpusat pada pengembangan keterampilan peserta didik, yang menjadikan masalah sebagai objek belajar dan berusaha menyelesaikan masalah baik menghasilkan suatu karya maupun gagasan/ide .

Berfikir Kritis

Kemampuan berfiir kritis merupakan kemampuan peserta didik dalam menganalisis, menelaah, dan mengevaluasi suatu ide dan peristiwa yang terjadi baik peristiwa yang terjadi dalam masyarakat secara nasional maupun peristiwa yang terjadi dalam masyarakat yang ada di lingkungan peserta didik ..



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Prosedur Penelitian



Persiapan

Pengumpulan Data

Analisis Data

UJIAN SKRIPSI

12



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Instrumen Penelitian



TES

Lembar Observasi

UJIAN SKRIPSI

13



Teknik Pengumpulan Data

- Tes
- Observasi

Teknik analisis Data

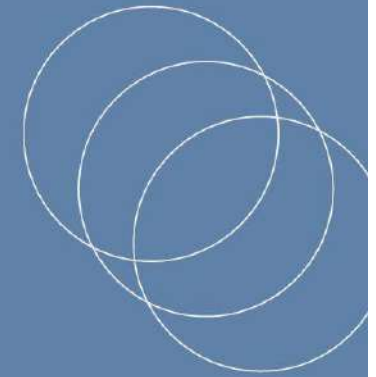
- Deskriptif
- Inferensial



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

BAB 4

Hasil dan Pembahasan



UJIAN SKRIPSI



Analisis Deskriptif

TABEL 4.2 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



TABEL 4.4 DISTRIBUSI FREKUENSI DAN PRESENTASE HASIL BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL SETELAH DIBERI PERLAKUAN (POSTTEST)

Interval	Kategori	Eksperimen		Kontrol	
		Frekuensi	Frekuensi	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		

TABEL 4.5 HASIL UJI ANALISIS NORMALITAS GAIN (N-GAIN) KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

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



Analisis Infrensial

0133
Uji Normal

Levene

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			

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berpikir Kritis	Based on Mean	1.839	3	132	.143
	Based on Median	1.762	3	132	.158
	Based on Median and with adjusted df	1.762	3	111.126	.159
	Based on trimmed mean	1.809	3	132	.149



Uji Hipotesis

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

Pada tabel uji hipotesis di atas 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



Hasil Observasi Siswa dan Guru



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 4.6. 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



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.



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,

Hal tersebut juga diperkuat oleh hasil uji hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan Independent Sample t-test yaitu hasil analisis data $\text{sig} < 0,05$ yang artinya ada pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap hasil kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning pada materi sistem koordinasi kelas XI MIPA SMA N 2 Gowa.



Kesimpulan

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 kemepuan berpikir kritis siswa

Saran

1. 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 padapelajaran biologi.
2. Bagi guru, sebaiknya menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning ini sebagai referensi dalam proses belajar mengajar.
3. Bagi siswa, sebaiknya lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran sehingga meningkatkan hasil berpikir kritisnya.

The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a shield-shaped emblem. It features a central sunburst with a crescent moon and a star. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is written in an arc at the top, and "MAKASSAR" is written below it. At the bottom of the shield, it says "LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN". The logo is semi-transparent and overlaid on a light gray rectangular area.

Terima Kasih

RIWAYAT HIDUP



Dzul Fahmi. Dilahirkan di Dusun Panning Desa Ajjalireng Kec. Tellusiattingge Kabupaten Bone pada tanggal 02 April 2001, dari pasangan Basri dan Mahyuni. Penulis masuk sekolah dasar pada tahun 2006 di SDN 63 Ajjaliren Kabupaten Bone dan tamat tahun 2012, tamat SMP Negeri 2 Tellusiattingge 2016, dan tamat SMA Negeri 14 Bone tahun 2019. Pada tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan pada program studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

