

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBASIS ETNOSAINS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK**

(Skripsi)

Oleh

ANISA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS ETNOSAINS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK

Oleh

ANISA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran PBL berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X 1 SMAN 2 Kasui. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimental dengan teknik *pretest-posttest control group design*. Sampel penelitian ini berjumlah 69 peserta didik yang diambil dengan menggunakan *cluster random sampling* yang terdiri dari kelas X 1 sebagai kelas eksperimen dan X 2 sebagai kelas kontrol. Data kemampuan berpikir kritis didapatkan dari hasil *pretest* dan *posttest* serta data tanggapan peserta didik didapatkan dari hasil angket. Data kemampuan berpikir kritis di analisis menggunakan uji hipotesis *Independent Sample T-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL berbasis etnosains berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu didapatkan nilai *Sig. (2-tailed)* $0,00 < 0,05$. Kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih tinggi dengan kriteria sedang yaitu *N-gain* sebesar 0,47 dibandingkan kelas kontrol dengan kriteria rendah yaitu *N-gain* sebesar 0,27. Dilakukan juga uji pengaruh (*effect size*) yang menunjukkan penggunaan model pembelajaran PBL berbasis etnosains berpengaruh besar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis yaitu sebesar 3,33. Analisis angket tanggapan peserta didik menunjukkan sebagian besar (85,14%) peserta didik memberikan respon positif bahwa penggunaan model pembelajaran PBL berbasis etnosains membantu peserta didik mengaitkan materi dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan peserta didik memahami materi keanekaragaman hayati. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model PBL berbasis etnosains berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kata kunci: kemampuan berpikir kritis, peserta didik, *problem Based Learning* berbasis etnosains

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBASIS ETNOSAINS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK**

Oleh
ANISA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Nama Mahasiswa : Anisa


Nomor Pokok Mahasiswa : 2013024029


Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Dr. Tri Jalmo, M.Si.
NIP 19611027198603 2 001


Berti Yoida, S.Pd., M.Pd.
NIP 19831015 200604 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 19670808 199103 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

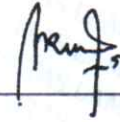
Ketua

: Dr. Tri Jalmo, M.Si.



Sekretaris

: Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.



Penguji
Bukan Pembimbing

: Dr. Dina Maulina, M.Si.





Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Sunyono, M.Si. 
NIP. 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Desember 2024

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Anisa
Nomor Pokok Mahasiswa : 2013024029
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 16 Desember 2024
Yang menyatakan



Anisa
NPM 2013024029

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Way Kanan pada 07 Desember 2002 sebagai putri dari Bapak Suwari dan Ibu Istikomah. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis beralamat di Kampung Sinar Gading, Kecamatan Kasui, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung.

Penulis mengawali pendidikan di SD Negeri 1 Sinar Gading (2008-2014), MTs Negeri 1 Way Kanan (2014-2017), dan SMA Negeri 1 Kasui (2017-2020). Pada tahun 2020, penulis melanjutkan pendidikan di program studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN.

Penulis merupakan mahasiswa yang aktif berorganisasi seperti tergabung dalam Forum Mahasiswa Pendidikan Biologi Unila (Formandibula) yang menjabat sebagai Wakil Bendahara Umum, dalam Forum Pembinaan dan Pengkajian Islam (FPPI) yang menjabat sebagai Sekretaris Bidang Dana dan Usaha, dalam Panitia Khusus (PANSUS) XXIII Pemilihan Raya (PEMIRA) FKIP sebagai anggota Sie Kestari pada tahun 2021, serta dalam Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (HIMASAKTA) sebagai anggota Divisi Kerohanian. Pada tahun 2023, penulis melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) di Tanjung Bulan, Kecamatan Kasui, Way Kanan. Pada tahun 2023, penulis juga tergabung sebagai mahasiswa Kampus Mengajar Angkatan 6 di SMP Negeri 3 Negeri Agung.

MOTTO

"Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap"

(QS. Al-Insyirah: 6-8)

"Allah tidak akan membebani seorang hamba melainkan sesuai dengan kesanggupannya"

(QS. Al-Baqarah: 286)

"Apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirmu, dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu"

(Umar bin Khattab)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah robbil 'alamin

Segala puji bagi Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas segala nikmat dan karunia yang telah Engkau berikan kepada hamba-Mu ini. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Dengan doa, ucapan syukur, ketulusan dan kerendahan hati, kupersembahkan karya ini sebagai tanda bakti dan cinta kasihku kepada:

Kedua Orang Tuaku

Bapak Suwari dan Ibu Istikomah

Terima kasih telah memberikan dukungan, motivasi, cinta dan kasih sayang yang telah Bapak dan Ibu berikan selama ini. Terima kasih sudah bersedia mengajarku untuk berjuang, sabar, dan ikhlas. Terima kasih atas kesabaranmu dalam mendidik, merawat dan mendoakanku. Semoga aku dapat selalu membahagiakanmu.

Kakakku Ella Lestari, Nurkholis Majid & Ponakanku Elghazi

Kakakku, terima kasih atas segala perhatian, dukungan, doa, dan kasih sayang selama ini untukku.

Para Pendidik (Guru dan Dosen)

Terima kasih atas dedikasi Bapak dan Ibu pendidik yang telah memberikan dukungan, bimbingan, nasihat, dan ilmu yang bermanfaat untuk mendukung perjalanan akademisku selama ini.

Almamater Tercinta, Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
2. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
3. Ibu Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
4. Bapak Tri Jalmo, M.Si., selaku pembimbing I, terima kasih atas segala ilmu dan telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini;
5. Ibu Berti Yolida S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II, terima kasih atas segala ilmu, saran, motivasi, serta segala bantuan yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini;
6. Ibu Dr. Dina Maulina, M.Si., selaku pembahas, terima kasih atas segala ilmu, saran dan motivasi yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini;
7. Bapak Median Agus Priadi, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing Akademik, terima kasih atas segala ilmu, saran, motivasi, serta segala bantuan yang diberikan;
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, terima kasih atas segala masukan, nasihat, dan ilmu yang diberikan;

9. Staf Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung yang telah membantu penulis selama mengadakan penelitian;
10. Bapak Lukas Kristiawan A.W, S.Pd., Selaku Kepala Sekolah SMAN 2 Kasui, Ibu Sri Wahyuni, S. Pd., Selaku guru mata pelajaran biologi SMAN 2 Kasui, dan peserta didik kelas X 1 dan X 2 SMAN 2 Kasui atas kerja sama dalam membantu penulis selama melakukan penelitian;
11. Sahabat-sahabatku *Sugar Onty* (Shella, Salma, Adelia, Yusra) dan sahabat-sahabat kostku (Nikmah dan Wulan) yang selalu menemani, mendukungku, dan memberikan masukan yang dapat menguatkan sehingga aku bisa menyelesaikan skripsi ini;
12. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2020, teman-teman Kampus Mengajar Angkatan 6 SMP Negeri 3 Negeri Agung, dewan guru dan staf, serta peserta didik SMP Negeri 3 Negeri Agung dan teman-teman KKN Tanjung Bulan dan seluruh masyarakat Tanjung Bulan. Dewan guru dan staf serta peserta didik SMA Negeri 2 Kasui;
13. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga penulisan ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 16 Desember 2024

Penulis

Anisa

NPM 2013024029

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	ii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. <i>Problem Based Learning</i>	7
2.2. Etnosains dan Repong Damar	10
2.3. Berpikir Kritis	13
2.4. Keanekaragaman Hayati	16
2.5. Kerangka Berpikir	18
2.6. Hipotesis Penelitian	19
3. METODE PENELITIAN	21
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian	21
3.3. Desain Penelitian	21
3.4. Prosedur Penelitian	22
3.5. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	24
3.6. Teknik Analisis Data	26

4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1	Hasil.....	30
4.2	Pembahasan.....	33
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1	Kesimpulan.....	39
5.2	Saran.....	39
	DAFTAR PUSTAKA	40
	LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran PBL	9
Tabel 2. Karakteristik Etnosains	11
Tabel 3. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	15
Tabel 4. Keluasan dan Kedalaman Materi	16
Tabel 5. Desain <i>Pretest-Posttest</i> Kelompok <i>Non-equivalent</i>	22
Tabel 6. Kriteria Validitas	25
Tabel 7. Hasil Uji Validitas Soal	25
Tabel 8. Intrerpretasi Tingkat Reliabilitas	25
Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas Soal	25
Tabel 10. Kriteria <i>N-gain</i>	26
Tabel 11. Kriteria Interpretasi Nilai Cohen's	29
Tabel 12. Kategori Presentase Angket Tanggapan	29
Tabel 13. Hasil Uji Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	30
Tabel 14. <i>N-gain</i> Setiap Indikator Berpikir Kritis	31
Tabel 15. Hasil Perhitungan <i>Effect Size</i>	32
Tabel 16. Tanggapan Peserta Didik Terhadap Penggunaan Model PBL Berbasis Etnosains	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Klarifikasi Dasar.....	35
Gambar 2. Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Memberikan Alasan	36
Gambar 3. Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Menyimpulkan.....	37
Gambar 4. Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Klarifikasi Lebih Lanjut	37
Gambar 5. Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Dugaan dan Keterpaduan.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. ATP Kelas Eksperimen	46
Lampiran 2. ATP Kelas Kontrol	49
Lampiran 3. Modul Kelas Eksperimen	51
Lampiran 4. Modul Kelas Kontrol	61
Lampiran 5. LKPD Kelas Eksperimen	69
Lampiran 6. LKPD Kelas Kontrol	82
Lampiran 7. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berpikir Kritis	96
Lampiran 8. Rubrik Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berpikir Kritis	98
Lampiran 9. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	108
Lampiran 10. Angket Tanggapan Peserta Didik	109
Lampiran 11. Angket Pemetaan Gaya Belajar Peserta Didik	111
Lampiran 12. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	114
Lampiran 13. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	117
Lampiran 14. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	122
Lampiran 15. Hasil Uji Normalitas	127
Lampiran 16. Hasil Uji Homogenitas	128
Lampiran 17. Hasil Uji Hipotesis	129
Lampiran 18. Hasil Perhitungan <i>Effect Size</i>	130
Lampiran 19. Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik	131
Lampiran 20. Hasil Pemetaan Gaya Belajar Peserta Didik	133
Lampiran 21. Surat Izin Penelitian	134
Lampiran 22. Dokumentasi Penelitian	136

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang penting pada abad 21 ini (Cahyono, 2017). Abad 21 merupakan abad pada saat terjadinya perkembangan yang begitu pesat dalam segala bidang, terutama dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (Kristina dkk., 2017). Kemampuan berpikir kritis menurut Schafersman (1991), merupakan salah satu kompetensi yang harus dikembangkan dan dilatihkan pada siswa melalui kegiatan pembelajaran, sehingga kemampuan tersebut terus tumbuh dan berkembang karena kemampuan ini sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan. Kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi peserta didik untuk memecahkan berbagai masalah yang muncul dengan penalaran yang logis dan solusi yang tepat.

Faktanya bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih rendah yaitu menduduki peringkat 68 dari 81 negara dengan rata-rata skor sebesar 379 menurut PISA tahun 2022. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Suratno (2017), bahwa ketertarikan siswa dalam hal membuktikan suatu prinsip maupun konsep, melakukan penyelidikan dan penggeneralisasian masih kurang. Menurut Hayes dan Devitt (2008), bahwa pada pembelajaran sekarang ini berpikir kritis tidak dikembangkan atau dipraktikkan secara luas selama pendidikan menengah. Kegiatan pembelajaran saat ini kurang mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir melainkan peserta didik lebih diarahkan menghafal informasi, mengingat informasi tanpa dituntut memahami dan menghubungkan informasi yang didapat dengan kehidupan sehari-hari.

Rendahnya berpikir kritis siswa dapat disebabkan oleh pembelajaran yang masih mengutamakan proses ingatan dan pemahaman, peserta didik masih berfokus menghafal suatu konsep dalam pembelajaran dan konsep yang diperoleh hanya bersumber pada buku dan guru (Ritonga, 2013). Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sudarmini dkk., (2015) pada sekolah menengah atas di Lombok Tengah menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran hanya menekankan pada aspek kognitif hanya berupa hafalan. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 2 Kasui, peserta didik masih terfokus dengan bacaan dan hafalan yang ada di buku pelajaran yang diperkuat dengan penjelasan dari guru. Beberapa peserta didik kurang konsentrasi dan tidak fokus terhadap pembelajaran yang disampaikan oleh guru, dalam proses pembelajaran siswa harus didorong oleh guru itu sendiri untuk mengajukan pertanyaan, siswa lebih banyak diam, duduk mendengarkan, mencatat, dan menghafal. proses pembelajaran yang masih di dominasi dengan hafalan akan berdampak pada hasil belajar. Hasil belajar yang rendah menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang masih rendah pula (Kurniahtunnisa, Dewi, and Utami 2016). Oleh karena itu, para guru berkewajiban membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Keterkaitan kemampuan berpikir kritis di dalam pembelajaran adalah perlunya mempersiapkan siswa agar menjadi pemecah masalah yang tangguh, pembuat keputusan yang matang, dan orang yang tak pernah berhenti belajar (Muhfahroyin, 2009). Pembelajaran saat ini cenderung masih melatih dalam bentuk hafalan (*rote learning*). Hal seperti inilah yang membuat peserta didik mudah lupa materi yang sudah dipelajari, hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik di Indonesia masih berpikir tingkat rendah. Sehubungan dengan rendahnya berpikir kritis siswa tersebut perlu ditingkatkan proses pembelajaran. Dalam pembelajaran guru masih mengajar dengan metode ceramah yang tidak dapat melatih siswa dalam berpikir kritis sehingga menyebabkan berpikir kritis siswa rendah (Adnyana, 2012). Sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Model pembelajaran yang dapat meningkatkan berpikir kritis peserta didik, yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) (Mustika dkk., 2014). Model pembelajaran PBL adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk mengembangkan kemampuan kognitif seperti berpikir kreatif, memecahkan masalah (berpikir kritis) dan kemampuan berkomunikasi. Proses pembelajaran ini mendorong peserta didik untuk lebih aktif karena peserta didik nantinya dihadapkan dengan masalah nyata yang kemudian diselesaikan dengan penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah (Sutrisno, 2022). Pembelajaran dengan menggunakan masalah nyata akan membuat pembelajaran lebih bermakna. Pembelajaran yang bermakna memungkinkan peserta didik belajar sambil melakukan atau memungkinkan peserta didik mampu menghubungkan materi pembelajaran yang dipelajari dengan konteks kehidupan sehari-hari (Alvonco, 2014). Pembelajaran yang cocok adalah dengan menggunakan pembelajaran yang berbasis etnosains. Pembelajaran dengan etnosains digunakan dengan mengintegrasikan pengetahuan asli moral, budaya, adat istiadat, bahasa, dan teknologi yang dapat diciptakan oleh komunitas tertentu yang didalamnya mengandung pengetahuan ilmiah (Izza dan Indyah, 2019).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Sutrisno dkk (2022) diperoleh bahwa pembelajaran dengan model PBL dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil berpikir kritis siswa pada materi peredaran darah. Berdasarkan penelitian Amini dkk., (2021) diperoleh bahwa pembelajaran pada materi koloid dengan model PBL berbasis etnosains efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh Temuningsih dkk., (2017) diperoleh bahwa penerapan model PBL berpendekatan etnosains pada materi sistem reproduksi kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kendal berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Etnosains yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Repong Damar. Etnosains Repong Damar berperan besar dalam pelestarian lingkungan sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu konten pembelajaran untuk menanamkan kesadaran siswa dalam menjaga kelestarian lingkungan (Anggramayeni dkk., 2018). Berdasarkan pemaparan, maka penulis bertujuan untuk melakukan penelitian dengan merumuskan judul

”Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Adakah pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik
Penerapan model pembelajaran PBL berbasis etnosains diharapkan dapat memberikan kemudahan belajar sehingga peserta didik dapat mengaitkan ilmu yang telah diperoleh menjadi lebih bermakna, serta memudahkan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran baik di kelas maupun di luar kelas.

2. Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai model pembelajaran PBL berbasis etnosains terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

3. Bagi Kepala Sekolah

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi bagi sekolah untuk dapat mengembangkan pembelajaran yang lebih baik lagi dengan memaksimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, sehingga penelitian yang dilaksanakan dapat menjadi referensi sekolah dalam mengevaluasi pembelajaran di sekolah.

4. Bagi Peneliti Lainnya

Penelitian ini diharapkan dapat sebagai tambahan referensi bagi peneliti lain jika ingin mengkaji lebih dalam mengenai penggunaan model pembelajaran PBL berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

5. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan dan pengalaman dalam menggunakan pembelajaran PBL berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Model PBL merupakan model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan (Arends, 2008). Model PBL memiliki langkah-langkah pembelajaran yaitu orientasi peserta didik, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2008).
2. Etnosains adalah pengetahuan asli dalam bentuk bahasa, adat istiadat

dan budaya, moral, serta teknologi yang diciptakan oleh masyarakat atau orang tertentu yang mengandung pengetahuan ilmiah (Satria dan Egok, 2020). Penelitian ini menggunakan etnosains yaitu Repong Damar. Repong Damar merupakan istilah yang digunakan oleh masyarakat Krui, Pesisir Barat untuk menyebut kebun yang didominasi pohon damar.

3. Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercaya atau dilakukan (Ennis, 2011). Indikator berpikir kritis meliputi beberapa aspek, yaitu klarifikasi dasar, memberikan alasan untuk suatu keputusan, menyimpulkan, klarifikasi lebih lanjut, dugaan dan keterpaduan (Ennis, 2011). Pengukuran kemampuan berpikir kritis dilakukan dengan cara melakukan tes tertulis dengan bentuk soal uraian pada materi keanekaragaman hayati.
4. Materi pokok yang akan diteliti yaitu keanekaragaman hayati yang terdapat pada capaian pembelajaran peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami sistem pengukuran, energi alternatif, ekosistem, bioteknologi, keanekaragaman hayati, struktur atom, reaksi kimia, hukum-hukum dasar kimia, dan perubahan iklim sehingga responsif dan dapat berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah pada isu-isu lokal dan global pada kelas X semester 1.
5. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X 1 dan X 2 di SMA Negeri 2 Kasui, Kabupaten Way Kanan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang didasarkan pada permasalahan yang memerlukan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Trianto, 2010). Model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang bisa membantu siswa untuk aktif dan mandiri dalam meningkatkan kemampuan berpikir memecahkan masalah melalui pencarian data sehingga akan didapatkan suatu solusi dengan rasional dan autentik (Riyanto, 2009). Model pembelajaran PBL adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk mengembangkan kemampuan kognitif seperti berpikir kreatif, memecahkan masalah (berpikir kritis) dan kemampuan berkomunikasi. Proses pembelajaran ini mendorong siswa untuk lebih aktif karena siswa nantinya dihadapkan dengan masalah autentik yang kemudian diselesaikan dengan penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah (Sutrisno, 2022).

Model pembelajaran PBL biasanya bercirikan dengan menggunakan permasalahan kehidupan nyata yang harus diselesaikan oleh peserta didik. Peserta didik dengan model PBL ini diharapkan bisa mendapatkan lebih banyak kemampuan daripada pengetahuan yang hanya dihafal. Kemampuan yang bisa didapatkan yaitu kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berpikir kritis, kemampuan bekerjasama dalam kelompok, kemampuan untuk mencari dan mengelola informasi.

Menurut Hosnan (2014), terdapat ciri-ciri dari model pembelajaran PBL diantaranya:

- a. Pengajuan masalah atau pertanyaan, masalah yang digunakan biasanya merupakan masalah dikehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari.
- b. Keterkaitan dengan berbagai masalah disiplin ilmu, masalah mencakup seluruh materi pelajaran yang akan diajarkan sesuai dengan sumber yang tersedia.
- c. Penyidikan yang autentik
- d. Kolaborasi antar sesama peserta didik dalam bekerja sama untuk memecahkan suatu masalah. Peserta didik akan saling berinteraksi antar sesama sehingga akan tercipta keakraban.
- e. Menghasilkan dan memamerkan hasil/karya baik dalam bentuk laporan, dokumentasi, atau bentuk yang lain.

Menurut Suci (2008) model pembelajaran PBL memiliki karakteristik yang membedakan dengan model pembelajaran yang lain yaitu:

- a. Pembelajaran bersifat *student centered* atau pembelajaran berpusat pada peserta didik. Peserta didik memiliki peran penting dalam proses pemecahan masalah yang telah pendidik sediakan.
- b. Pembelajaran terjadi pada kelompok-kelompok kecil sesuai dengan arahan pendidik dalam pembelajaran.
- c. Pendidik berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan peserta didik dalam memecahkan masalah yang ada dalam pembelajaran.
- d. Masalah menjadi fokus dan merupakan sarana untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Masalah berperan untuk meningkatkan pengetahuan siswa dalam memecahkan masalah dalam situasi yang nyata.
- e. Informasi baru diperoleh dari belajar mandiri dan akan dibimbing pendidik untuk menganalisa informasi yang diperoleh. Peserta didik akan terbiasa mencari informasi secara mandiri dari sumber-sumber pengetahuan baik dari perpustakaan, internet, dan observasi.

Tabel 1. Sintaks model pembelajaran PBL

No	Fase	Kegiatan Pembelajaran
1	Orientasi peserta didik	Pendidik memberikan apersepsi untuk memunculkan masalah.
2	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Pendidik membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai, melakukan percobaan untuk memperoleh penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil	Peserta didik merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai.
5	Menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah	Pendidik membantu peserta didik untuk melaksanakan evaluasi terhadap hasil penyelidikan dan proses-proses yang digunakan.

(Arends, 2008)

Pembelajaran dengan model pembelajaran PBL mempunyai beberapa kelebihan. Menurut Warsono dan Hariyanto (2012), kelebihan dari PBL yaitu:

- a. Masalah akan dapat dihadapi oleh peserta didik baik masalah dalam pembelajaran di dalam kelas maupun masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan peserta didik akan merasa tertantang dalam menyelesaikan masalah sehingga pengetahuannya benar-benar terserap dengan baik.
- b. Tumbuhnya solidaritas sosial karena terbiasa berdiskusi dan bekerjasama dengan teman sekelompok dan teman sekelas.
- c. Terciptanya keakraban antara pendidik dan peserta didik.
- d. Peserta didik akan terbiasa menerapkan metode eksperimen karena ada kemungkinan masalah harus diselesaikan dengan eksperimen.

Kekurangan dari model pembelajaran PBL adalah siswa akan menemukan kesulitan dalam menentukan masalah yang tepat dengan tingkat berpikir siswa. Model pembelajaran PBL juga biasanya membutuhkan waktu yang lebih lama dari pembelajaran konvensional yang sering digunakan. Tidak

jarang peserta didik akan mengalami kesulitan dalam pembelajaran karena peserta didik dituntut untuk mencari data, menganalisis, merumuskan hipotesis, dan memecahkan masalah.

2.2 Etnosains dan Repong Damar

Etnosains adalah pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau suku-bangsa atau kelompok sosial tertentu sebagai bentuk kearifan lokal (Sumarni, 2018). Etnosains merupakan pengetahuan yang dimiliki oleh suatu suku bangsa atau kelompok sosial tertentu. Oleh karena itu, fokusnya adalah pada sistem atau perangkat pengetahuan yang khas dari suatu masyarakat karena mereka berbeda dengan masyarakat lain (Sudarmin, 2014). Sedangkan, menurut Sardjiyo (2005), pendekatan etnosains adalah suatu strategi untuk menciptakan lingkungan belajar dan merancang pengalaman belajar yang memasukkan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran (Pertiwi dan Firdausi, 2019).

Etnosains merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengangkat budaya atau kearifan lokal sebagai objek pembelajaran sains. Pembelajaran sains yang dikembangkan dari sudut pandang budaya setempat dan kearifan lokal secara terorganisir terkait fenomena dan kejadian alam tertentu akan meningkatkan minat siswa terhadap sains dan memudahkan siswa memahaminya (Khoiriyah dkk., 2021). Dalam etnosains, siswa diajarkan untuk menghubungkan materi yang dipelajari dengan kearifan lokal di daerah sekitar mereka yang dapat diuji kebenarannya, sehingga mereka mengetahui dampak nyata dari materi yang telah dipelajari (Sumarni, 2018). Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa etnosains adalah pengetahuan budaya setempat, kearifan lokal, atau kebiasaan turun temurun yang dimiliki oleh masyarakat dari suatu suku bangsa tertentu. Kearifan lokal adalah tradisi atau kebiasaan dari masyarakat setempat yang bersumber dari budaya suatu suku bangsa, yang dapat diwujudkan dalam kehidupan sehari-hari (Ridjal, 2019). Pengenalan tradisi dan budaya dapat dilakukan dengan menggunakan bidang pendidikan. Tradisi dan budaya tersebut diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran, sumber belajar dan media pembelajaran.

Tabel 2. Karakteristik etnosains yang menyatakan bahwa suatu kearifan lokal termasuk dalam etnosains

Etnosains	Kearifan Lokal
Etnosains meliputi pengetahuan yang menggabungkan antara budaya dengan sains	Kearifan lokal meliputi segala pandangan hidup, ilmu pengetahuan dan berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal.
Etnosains mentransformasikan antara sains asli masyarakat dengan sains ilmiah	Tidak semua kearifan lokal mentransformasikan antara sains asli masyarakat dengan sains ilmiah
Etnosains diperoleh dengan metode tertentu secara empiris serta kebenarannya dapat diuji dan dipertanggungjawabkan	Tidak semua kearifan lokal dapat diuji secara empiris dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya

(Sudarmin, 2014)

Pembelajaran dengan pendekatan etnosains yaitu terdiri dari memadukan materi pembelajaran dengan lingkungan dan kebudayaan lokal setempat (Rahmawati dan Ragil, 2021). Pendekatan etnosains hadir untuk mengatasi tantangan yang ada sekarang ini, dengan menggunakan pendekatan etnosains diharapkan peserta didik dapat belajar secara kontekstual dan lingkungan sebagai sumber belajar. Etnosains dikatakan sebagai pengetahuan budaya juga mengajarkan kepada peserta didik untuk dapat bersikap tenggang rasa kepada sesama teman yang memiliki latar belakang budaya berbeda. Kebudayaan luhur warisan nenek moyang berangsur-angsur akan hilang akibat terdesak kebudayaan asing yang ditransformasikan ke media elektronik. Dengan adanya peran dunia pendidikan dalam penanaman wawasan bermuatan etnosains, peserta didik akan mempunyai pengetahuan yang lebih luas tentang lingkungan sekitarnya serta terhindar dari keterasingan terhadap lingkungannya (Wahyu, 2017).

Penerapan pembelajaran berbasis etnosains dapat memberi keuntungan karena peserta didik dapat terbiasa untuk mencari informasi, melatih

berpikir kritis dan analitis serta bekerjasama untuk memecahkan suatu masalah. Pembelajaran berbasis etnosains membuat peserta didik dapat menerapkan pembelajaran kehidupan sehari-hari dan pembelajaran akan lebih bermakna. Pembelajaran dengan etnosains dapat memberikan beberapa pengaruh terhadap proses pembelajaran peserta didik diantaranya, dapat berpengaruh baik kepada peserta didik jika pembelajaran di sekolah selaras dengan pengetahuan budaya pada kehidupan sehari-hari, pembelajaran berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik akan lebih aktif dan saling berinteraksi dengan sesama untuk menambah pengetahuan yang baru dan mendukung peserta didik untuk memecahkan masalah dan membantu untuk meningkatkan berpikir kritis.

Etnosains yang dapat digunakan dalam pembelajaran yaitu Repong Damar. Repong Damar merupakan istilah yang digunakan oleh masyarakat Krui, Pesisir Barat untuk menyebut kebun yang didominasi pohon damar. Repong Damar terdapat di Kabupaten Pesisir Barat yang memiliki luas areal mencapai 4.295 hektar. Kawasan Pekon Pahmungan dibedakan menjadi dua, bagian datar dan bagian berlereng. Bagian areal yang datar meliputi 50 hektar untuk persawahan, areal yang berlereng umumnya didominasi oleh tanaman damar, baik Repong Damar yang masih muda maupun damar tua. Masyarakat yakin bahwa hal tersebut akan berdampak terhadap melimpahnya getah Damar Mata Kucing yang nantinya akan mereka panen. Kearifan lokal ini mengantarkan Repong Damar menjadi kebun Damar Mata Kucing yang terus dijaga kelestariannya dari beberapa generasi dengan pemanfaatan pengambilan getah damar secara rutin yang dilakukan oleh masyarakat setempat, serta adanya kearifan lokal yakni tidak boleh menebang pohon damar secara sembarangan (Anasis dan Sari, 2015).

Repong Damar merupakan mata pencaharian utama masyarakat Krui yang memiliki kearifan lokal yang terdapat nilai hukum adat masyarakat yang beranggapan bahwa jika menebang Damar Mata Kucing (*Shorea javanica*) akan berakibat buruk pada keluarga, tetapi sebaliknya, jika merawat dan memperkaya kebun damar dengan menanam tanaman lain seperti tanaman

duku, durian, jengkol, petai, dan manggis maka akan berdampak pada getah damar yang melimpah dan berkualitas untuk dipanen dan dijual sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Kegiatan pengelolaan Repong Damar ini masyarakat menerapkan adanya nilai-nilai dalam pengelolaannya yakni diterapkannya nilai yang diatur dalam hukum adat, nilai pewarisan Repong Damar, dan nilai dalam pengelolaannya yang digunakan masyarakat sebagai pedoman untuk tidak merusak hutan serta tetap melakukan pengelolaan yang sebagaimana mestinya.

Pengelolaan Repong Damar menjadi kearifan lokal tersendiri bagi masyarakat Pekon Pahmungan dengan menggunakan nilai-nilai dalam yang diwariskan leluhur dalam setiap tahapnya. Terdapat nilai adat yakni pewarisan Repong Damar kepada anak tertua laki-laki. Etika dalam pengelolaan Repong Damar yang terbagi menjadi tiga fase yakni *darak*, kebun, dan repong. Di sisi lain, masyarakat percaya bahwa dengan merusak hutan akan mengakibatkan bala bencana yaitu kualat dan getah damar yang dihasilkan akan menurun, serta adat istiadat yakni pemberlakuan hukum adat setiap adanya pengrusakan di area Repong seperti menebang pohon damar yang belum berumur 15 tahun keatas dengan sanksi penanaman kembali bibit pohon damar di lahan tersebut. Dalam pengelolaan Repong Damar tidak lepas dari peran petani dalam merawat dan melaksanakan nilai-nilai yang sudah dilakukan terlebih dahulu oleh para puyang, salah satu bentuk perawatan yang dilakukan yakni dengan melakukan peremajaan serta penanaman kembali bibit damar.

Model pembelajaran PBL menggunakan etnosains mendorong siswa untuk berpikir melalui proses pemecahan masalah yang berfokus pada permasalahan kehidupan sehari-hari siswa dengan mengintegrasikan budaya, nilai-nilai kearifan lokal, serta pengetahuan yang ada di lingkungan sekitar siswa dengan pembelajaran sains (Temuningsih dkk., 2017).

2.3 Berpikir Kritis

Salah satu tujuan pendidikan abad 21 yaitu mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik, salah satunya keterampilan berpikir kritis. Menurut

Ennis (2011), berpikir kritis adalah kemampuan berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini, harus dilakukan dan dapat dipertanggung jawabkan. Upaya pengembangan keterampilan berpikir kritis yang paling baik yang dapat dilakukan yaitu dengan mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman nyata peserta didik di lingkungan sehari-hari.

Prameswari dkk., (2018) menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir logis melalui proses ilmiah yang mencakup kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan, serta mengevaluasi. Menurut Akpur (2020), berpikir kritis merupakan keterampilan mental dan intelektual yang mengarah pada kemampuan penalaran, inferensi, korelasi, dan analisis. Florea dan Hurjui (2015), menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan pendekatan dan cara pemecahan masalah berdasarkan argumentasi yang persuasif, logis dan rasional dengan melibatkan verifikasi, evaluasi, dan pemilihan jawaban yang tepat. Pernyataan tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Abrami dkk., (2015) bahwa berpikir kritis merupakan penilaian yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi yang disertai penjelasan.

Facione (2020) menyatakan beberapa aspek pada kemampuan berpikir kritis sebagai berikut.

- a. Menginterpretasi, proses peserta didik mampu untuk memberikan gagasan atau pendapat.
- b. Menganalisis, peserta didik melakukan penyelidikan pada suatu persoalan untuk memperoleh suatu hasil.
- c. Mengevaluasi, menilai suatu hasil yang telah didapatkan.
- d. Menyimpulkan, menetapkan pendapat berdasarkan pembelajaran yang telah dilakukan.
- e. Menjelaskan
- f. melakukan regulasi diri.

Tabel 3. Indikator kemampuan berpikir kritis

Indikator	Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
Klarifikasi dasar (<i>Basic clarification</i>)	- Merumuskan suatu pertanyaan - Menganalisis argumen - Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi
Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The bases for a decision</i>)	- Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber - Mengobservasi - Mempertimbangkan hasil observasi
Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	- Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi - Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi - Membuat serta mempertimbangkan nilai keputusan
Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced clarification</i>)	- Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi - Mengacu pada asumsi yang tidak dinyatakan
Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)	- Mempertimbangkan dan memikirkan secara logis, premis, alasan, asumsi, posisi dan usulan lain - Menggabungkan kemampuan-kemampuan lain dan disposisi-disposisi dalam membuat serta mempertahankan sebuah keputusan

(Ennis, 2011)

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu yang penting dalam pendidikan karena beberapa pertimbangan yaitu:

- a. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis di dalam dunia pendidikan artinya kita memberikan penghargaan kepada peserta didik sebagai suatu pribadi. Disini peserta didik diberikan kesempatan dan hak-haknya untuk perkembangan dirinya.
- b. Kemampuan berpikir kritis dapat mempersiapkan peserta didik untuk kehidupannya, dan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan yang ideal di dalam pendidikan.
- c. Perkembangan kemampuan berpikir kritis di dalam pendidikan adalah suatu cita-cita tradisional seperti apa yang ingin dicapai

melalui pelajaran ilmu-ilmu mata pelajaran yang dianggap dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan masyarakat maupun pribadi (Nuryanti dkk., 2018). Pentingnya kemampuan berpikir kritis diungkapkan oleh Hakim dkk., (2016) yang menyatakan bahwa siswa membutuhkan kemampuan berpikir kritis untuk menghubungkan konsep baru dengan pembelajaran sebelumnya. Berpikir kritis juga mendukung keterampilan dalam pengaturan belajar dan memberdayakan individu untuk berkontribusi secara kreatif pada pekerjaan yang dipilih (Aizikovitsh-Udi dan Cheng, 2015).

2.4 Materi Keanekaragaman Hayati

Ranah kognitif pada materi SMA kelas X semester 1 dengan capaian pembelajaran peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami sistem pengukuran, energi alternatif, ekosistem, bioteknologi, keanekaragaman hayati, struktur atom, reaksi kimia, hukum-hukum dasar kimia, dan perubahan iklim sehingga responsif dan dapat berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah pada isu-isu lokal dan global dengan materi yang akan diambil adalah materi keanekaragaman hayati. Keluasan-kedalaman pada capaian pembelajaran tersebut dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Keluasan dan Kedalaman Materi

Materi	
Keanekaragaman hayati	
Keluasan	Kedalaman
Keanekaragaman hayati	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian keanekaragaman hayati 2. Tingkatan keanekaragaman hayati <ol style="list-style-type: none"> a. Keanekaragaman hayati tingkat gen b. Keanekaragaman hayati tingkat jenis c. Keanekaragaman hayati tingkat ekosistem 3. Manfaat keanekaragaman hayati Sumber pangan, sandang, papan, obat-obatan, bahan kecantikan dan ekonomi bagi manusia. 4. Pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia

1. Pengertian Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati berarti keberagaman yang ada pada makhluk hidup. Keberagaman dapat ditemukan pada tingkatan gen, spesies dan ekosistem. Keanekaragaman pada makhluk hidup ini terjadi akibat adanya faktor genetik atau keturunan dan perbedaan faktor lingkungan.

2. Tingkatan Keanekaragaman Hayati

a. Keanekaragaman hayati tingkat gen

Keanekaragaman hayati tingkat gen adalah keanekaragaman yang ada dalam satu spesies. Contohnya seperti pisang susu dan pisang tanduk. Meskipun sama-sama merupakan pisang, tetapi bentuk, ukuran dan berbagai rasa pisang tersebut beranekaragam. Inilah yang disebut dengan keanekaragaman hayati tingkat gen.

b. Keanekaragaman hayati tingkat jenis

Keanekaragaman hayati tingkat jenis adalah keanekaragaman hayati yang terjadi antar spesies. Contohnya pisang klutuk, pisang mas, dan pisang raja. Meskipun ketiganya merupakan tanaman pisang, akan tetapi mereka berasal dari spesies yang berbeda. Masing-masing spesies pisang tersebut memiliki perbedaan bentuk buah, ukuran buah dan rasa buah.

c. Keanekaragaman hayati tingkat ekosistem

Keanekaragaman hayati tingkat ekosistem adalah keanekaragaman hayati yang terjadi antar ekosistem. Contohnya seperti hutan hujan tropis dihuni oleh tumbuhan yang beranekaragam. Hutan bakau terletak di rawa atau pinggir pantai dan hanya ditumbuhi oleh tanaman mangrove dan ikan. Sedangkan sabana adalah wilayah yang didominasi oleh tanaman jenis rumput. Hewan yang hidup di dalamnya juga cenderung mamalia kecil dan burung. Ketiga ekosistem tersebut memiliki perbedaan yang dapat dilihat dari jenis tanaman, jenis binatang, keadaan tanah, intensitas cahaya matahari serta curah

hujan pada ketiga hutan tersebut. Perbedaan yang terjadi pada ketiga daerah ini disebut dengan keanekaragaman hayati tingkat ekosistem.

3. Manfaat Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati bukan hanya memberikan manfaat langsung kepada manusia namun juga sangat penting dalam mempertahankan keberlangsungan ekosistem. Sebagai contoh hutan hujan tropis dengan keanekaragaman hayatinya yang tinggi, lebih mendukung untuk kelestarian ekosistem dibandingkan dengan ekosistem pertanian yang monokultur. Selain berfungsi menjaga keseimbangan ekosistem, keanekaragaman hayati memiliki banyak manfaat lain bagi manusia. Keanekaragaman hayati merupakan sumber pangan, sandang, papan, obat-obatan, bahan kecantikan dan ekonomi bagi manusia.

4. Pelestarian Keanekaragaman Hayati Indonesia

Keanekaragaman hayati dapat mengalami penurunan baik karena faktor alam maupun akibat aktivitas manusia. Bencana alam, misalnya kebakaran hutan, merupakan salah satu faktor alam yang mengakibatkan kerusakan ekosistem yang dapat mengancam berkurangnya keanekaragaman hayati. Secara umum aktivitas manusia memiliki andil besar terhadap berkurangnya keanekaragaman hayati Indonesia. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk tetap menjaga kelestarian keanekaragaman hayati seperti hutan lindung, cagar alam dan taman nasional.

2.5 Kerangka Berpikir

Kemampuan yang harus dimiliki di abad 21 ini adalah kemampuan berpikir kritis. Pentingnya kemampuan berpikir kritis untuk peserta didik adalah untuk dapat menghubungkan konsep baru yang telah didapat dengan pembelajaran sebelumnya. Peserta didik di Indonesia saat ini masih memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah, dalam pembelajaran peserta didik masih menghafal materi yang diberikan oleh guru, sehingga

menyebabkan tidak meningkatnya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu salah satunya dengan menggunakan model PBL berbasis etnosains. Model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang menerapkan permasalahan nyata atau permasalahan sehari-hari sebagai konteks untuk melatih para siswa dalam mengembangkan sikap berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan. Pendekatan etnosains dapat diartikan sebagai proses membangun konsep-konsep sains ilmiah melalui kearifan lokal setempat. Etnosains yang digunakan adalah Repong Damar yang didalam pengelolaan Repong Damar tersebut berperan besar dalam pelestarian lingkungan sehingga dapat dijadikan salah satu konten pembelajaran. Proses pembelajaran PBL berbasis etnosains ini dilakukan dengan memberikan suatu masalah dunia nyata yang dihubungkan dengan kearifan lokal, sehingga peserta didik dituntut berinteraksi secara langsung dengan lingkungannya untuk memecahkan masalah.

Penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest* kelompok *non-equivalent* dengan bentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Peserta didik diberi pembelajaran dengan model PBL berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis sesuai dengan indikator berpikir kritis yaitu klarifikasi dasar, memberikan alasan untuk suatu keputusan, menyimpulkan, klarifikasi lebih lanjut, dugaan dan keterpaduan. Penelitian yang menggunakan model PBL berbasis etnosains ini diharapkan mampu menciptakan suasana kelas yang aktif dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

H₀ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

H₁ : Terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2024/2025 di SMA Negeri 2 Kasui, Kabupaten Way Kanan.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Kasui. Penentuan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling*. Populasi terdiri dari total dua kelas dengan jumlah seluruh populasi adalah 69 peserta didik. Dua kelas yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelas X 1 sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Etnosains dan kelas X 2 sebagai kelas kontrol.

3.3 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimental tipe non-equivalent control grup design* (desain *pretest-posttest* kelompok *non-equivalent*). Peneliti memilih dua kelompok subjek yang sedapat mungkin tidak mempunyai perbedaan kondisi yang berarti. Peneliti memberikan *pretest* kepada kedua kelompok subjek untuk mengontrol perbedaan kondisi awal keduanya. Selanjutnya, peneliti memberikan perlakuan eksperimental yaitu penggunaan model pembelajaran PBL berbasis etnosains kepada salah satu kelompok (kelompok eksperimen) dan kelompok lain tidak diberikan perlakuan penggunaan model pembelajaran PBL berbasis etnosains (kelompok kontrol). Setelah perlakuan eksperimental diberikan, kedua kelompok subjek diberi

posttest dengan menggunakan tes yang sama sebagaimana yang digunakan pada *pretest*. Selanjutnya, peneliti membandingkan perubahan/perbedaan antara skor *pretest* dan *posttest* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Hasnunidah, 2017: 44).

Tabel 5. Desain *Pretest-Posttest* Kelompok *Non-equivalent*

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Variabel Bebas	<i>Post-test</i>
E	Y1	X1	Y2
C	Y1	X0	Y2

Keterangan:

- E : kelompok eksperimen
- C : kelompok kontrol
- Y1 : *Pretest*
- Y2 : *Posttest*
- X1 : Model *Problem Based Learning* berbasis etnosains
- X0 : Metode diskusi

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam tiga tahapan yaitu tahap awal, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Penjabaran dari ketiga tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap Awal

Pada tahap awal, kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi awal di sekolah penelitian, untuk mengetahui kondisi sekolah dan mengetahui gambaran proses pembelajaran Biologi di sekolah tersebut.
- b. Menentukan populasi dan sampel penelitian. Sampel yang digunakan ada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari ATP, modul pembelajaran, dan LKPD.
- d. Menyusun instrumen penelitian yang digunakan, yaitu: instrumen evaluasi (kisi-kisi soal dan soal tes). Tes berupa soal kemampuan berpikir kritis untuk evaluasi yang diuji cobakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- e. Melakukan analisis instrumen uji coba butir soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik.
- f. Menganalisis hasil uji coba soal untuk mengukur kemampuan peserta didik sehingga diketahui validitas dan realibilitas.
- g. Melakukan revisi instrumen penelitian yang tidak valid dan realibel.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1) Kelas eksperimen

- a. Memberikan tes awal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis sebelum diberikan perlakuan.
- b. Memberikan perlakuan yaitu dengan menerapkan pembelajaran dengan model PBL berbasis etnosains pada materi keanekaragaman hayati.
- c. Memberikan tes akhir dan lembar refleksi untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan.
- d. Memberikan angket tanggapan peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran PBL berbasis etnosains.

2) Kelas Kontrol

- a. Melaksanakan tes awal yang terkait materi keanekaragaman hayati untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran diskusi.
- c. Melaksanakan tes akhir dan lembar refleksi untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

3. Tahap Akhir

Pada tahap ini kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- a. Mengolah data hasil tes awal dan tes akhir mengenai hasil evaluasi untuk kemampuan berpikir kritis.
- b. Membandingkan hasil analisis data antara sebelum perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan

kemampuan berpikir kritis antara pembelajaran dengan model PBL berbasis etnosains dengan metode pembelajaran diskusi.

- c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis data.

3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini adalah nilai kemampuan berpikir kritis. Data diperoleh dari hasil dengan memberikan tes tertulis untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dituangkan dalam 10 butir soal uraian yang diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest*.

2. Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini adalah hasil angket tanggapan peserta didik. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan angket. Angket digunakan untuk mengetahui mengenai tanggapan peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran PBL berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis.

3. Uji prasyarat instrumen penelitian

a. Uji Validitas instrumen penelitian

Uji validitas digunakan untuk mengukur kesahihan setiap pertanyaan atau pernyataan pada instrumen yang digunakan dalam penelitian. Uji validitas tes dapat dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 23 menggunakan *Pearson Product Moment Correlation – Bivariate* dan membandingkan hasil uji *Pearson Correlation* dengan r_{tabel} (Darma, 2021: 7–8). Adapun kriteria penilaian pengujian validitas yaitu sebagai berikut (Agustian dkk., 2019: 45).

- a. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen dapat dinyatakan valid.
- b. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen dapat dinyatakan tidak valid.

Tabel 6. Kriteria Validitas

Indeks	Tingkat Validitas
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Arikunto, 2019: 29)

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Soal

Nomor Soal	Nomor Soal
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Tidak valid	0
Total soal	10

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan dapat dipercaya, diandalkan, dan bersifat tangguh. Uji reliabilitas dilakukan dengan membandingkan nilai *Cronbach's Alpha* dengan taraf signifikansi 5% (Darma, 2021: 17). Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan alat bantu program SPSS versi 23. Instrumen dikatakan reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Indeks reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Interpretasi Tingkat Reliabilitas

Indeks	Tingkat Reliabilitas
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah

Sumber: Sugiyono (2010: 38)

Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas Soal

Keterangan	Reliabilitas
Tinggi	0,623

5.2. Teknik Analisis Data

1. *N-gain* kemampuan berpikir kritis

Hasil data kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis. Selanjutnya hasil tes dinilai menggunakan teknik penskoran menurut Sumaryanta (2015: 182) sebagai berikut:

$$S = \frac{a}{b} \times 100$$

Keterangan :

S : Nilai yang diharapkan

a : jumlah skor dari soal yang dijawab benar

b : jumlah skor maksimum dari tes tersebut

Hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh selanjutnya dilakukan perhitungan dengan menghitung gain ternormalisasi (*N-gain*) untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik. Skor *N-gain* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{S \text{ Posttest} - S \text{ Pretest}}{S \text{ Max} - S \text{ Pretest}}$$

Skor *N-gain* yang diperoleh kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria berikut ini.

Tabel 10. Kriteria *N-gain*

Nilai <i>N-gain</i>	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Sumber: Meltzer & David dalam Kurniawan & Hidayah (2021: 94)

2. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data pada sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau

tidak. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan program SPSS Versi 23.

- 1) Hipotesis
 - a. H_0 = Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
 - b. H_1 = Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal
- 2) Kriteria Uji
 - a. Terima H_0 jika $\text{sig} > 0,05$
 - b. Tolak H_0 jika $\text{sig} < 0,05$

3. Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah variasi populasi data yang diuji sama (homogen) atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene Test* dengan bantuan program SPSS Versi 23.

- 1) Hipotesis
 - a. H_0 : Kedua sampel mempunyai varian sama
 - b. H_1 : Kedua sampel mempunyai varian berbeda
- 2) Kriteria Uji
 - a. Terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ atau probabilitasnya $> 0,05$
 - b. Tolak H_0 jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ atau probabilitasnya $< 0,05$

4. Uji hipotesis

Dalam penelitian ini uji hipotesis yang digunakan yaitu uji statistik t. Uji ini menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *significance level* 0,05 ($\alpha = 5\%$).

Penerimaan atau penolakan hipotesis dilakukan dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Bila nilai signifikan $t < 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara satu variabel independen terhadap variabel dependen.

- b. Bila nilai signifikan $t > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara satu variabel independen terhadap variabel dependen.

Hipotesis:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi keanekaragaman hayati.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi keanekaragaman hayati.

5. Uji Pengaruh (*Effect size*)

Besar pengaruh penerapan model PBL berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dilakukan dengan menggunakan perhitungan *effect size*. *Effect size* merupakan ukuran besarnya korelasi atau perbedaan, atau efek dari suatu variabel pada variabel lain (Ferguson, 2009:533). Variabel-variabel yang terkait biasanya berupa variabel respon, atau disebut juga variabel independen dan variabel hasil (*outcome variable*), atau sering disebut variabel dependen (Santoso, 2010:3). Untuk menghitung *effect size*, digunakan rumus Cohen's d sebagai berikut

(Thalheimer, 2002:4):

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Keterangan:

d : Nilai *effect size*

\bar{X}_t : Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_c : Nilai rata-rata kelas kontrol

S_{pooled} : Standar deviasi

Interpretasi hasil *effect size* mengikuti Tabel 12 berikut ini

Tabel 11. Kriteria Interpretasi nilai Cohen's d

<i>Effect Size</i>	Interpretasi Efektivitas
$0 < d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d < 0,8$	Sedang
$d > 0,8$	Besar

(Lovakov & Agadullina, 2021: 5)

6. Analisis Data Angket Respon Peserta Didik

Analisis data angket respon peserta didik menggunakan skala *guttman*. Penilaian pada penelitian ini menggunakan pernyataan positif, dengan jawaban “ya” bernilai satu dan jawaban “tidak” bernilai nol. Hasil data respon yang diperoleh kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase responden: } \frac{\text{jumlah jawaban "ya" responden}}{\text{jumlah seluruh jawaban responden}} \times 100\%$$

Persentase yang diperoleh selanjutnya hasil ditafsirkan dengan menggunakan kategori persentase berdasarkan kriteria penilaian berikut ini.

Tabel 12. Kategori Persentase Angket Tanggapan

Kriteria Persentase	Kategori
P = 0%	Semua Tidak Setuju
$0\% \leq P \leq 25\%$	Sebagian Kecil Setuju
$25\% \leq P \leq 50\%$	Hampir setengahnya Setuju
P = 50	Setengahnya Setuju
$50\% \leq P \leq 75\%$	Sebagian Besar Setuju
$75\% \leq P \leq 100\%$	Hampir Semua Setuju
P = 100%	Semua Setuju

Sumber : Hartati (2010)

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yaitu:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan (*Sig.* $0,00 < 0,05$) antara penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Sebagian besar (85,14%) peserta didik memberikan respon positif bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnosains membantu peserta didik mengaitkan materi dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan peserta didik memahami materi keanekaragaman hayati.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian menggunakan *problem based learning* berbasis etnosains harus dengan pengelolaan waktu yang tepat untuk mengoptimalkan setiap kesempatan pembelajaran dan memaksimalkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan efektif.
2. Pendidik mata pelajaran biologi dapat menggunakan model *problem based learning* berbasis etnosains karena dapat memberikan pengetahuan baru kepada peserta didik terkait hubungan kebudayaan dengan materi pelajaran.
3. Pemilihan etnosains disesuaikan dengan daerah tempat penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrami, P.C., Bernard, R.M., Borokhovski, E., Waddington, D.I., Wade, C.A., & Persson, T. (2015). *Strategies For Teaching Students To Think Critically: A Meta-Analysis. Review Of Educational Research*, 85(2), 275–314.
- Adnyana, G. P. (2012). Keterampilan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Model Siklus Belajar Hipotetis Deduktif. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* 45(3): 201–9.
- Agustian, I., Saputra, H. E., & Imanda, A. (2019). Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan di PT. *Jasaraharja Putra Cabang Bengkulu. Jurnal Professional FIS UNIVED* 6(1): 6–1.
- Aizikovitsh-Udi, E., & Cheng, D. (2015). *Developing Critical Thinking Skills From Dispositions To Abilities: Mathematics Education From Early Childhood To High School. Creative Education*, 06(04), 455–462.
- Akpur, U. (2020). *Critical, Reflective, Creative Thinking And Their Reflections On Academic Achievement. Thinking Skills and Creativity*, 37.
- Alvonco, J. (2014). *Practical Communication Skill*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Anasis, A. M., & Sari, M. Y. A. R. (2015). Perlindungan Indikasi Geografis Terhadap Damar Mata Kucing (*Shorea Javanica*) Sebagai Upaya Pelestarian Hutan (Studi Di Kabupaten Pesisir Barat Propinsi Lampung). *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, 22(4), 566– 593.
- Anggramayeni, A., Yolida, B., & Marpaung, R. R. T. (2018). Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah* 6(5).
- Arends, R. (2008). *Learning to Teach*. Penerjemah: Helly Prajitno & Sri Mulyani. New York: McGraw Hill Company.
- Budiarti, I., & Airlanda, G. S. (2019). Penerapan *Model Problem Based Learning* Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Keterampilan

- Berpikir Kritis. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 2(1).
- Cahyono, B. (2017). Analisis ketrampilan berfikir kritis dalam memecahkan masalah ditinjau perbedaan gender. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 8(1):50-64.
- Darma, B. (2021). *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)*. Bogor: Guepedia.
- Ennis, R.H. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions. The Sixth International Conference on Thinking*, 1–8.
- Facione, P.A. (2020). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts 2020 Update. In Insight assessment: Vol. XXVIII (Issue 1)*.
- Fatahullah, M. M. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar IPS. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7.
- Ferguson, C. J. (2009). *An Effect Size Primer: A Guide for Clinicians and Researchers. Professional Psychology: Research and Practice* 40(5): 532– 38.
- Hakim, A., Liliyasi, Kadarohman, A., & Syah, Y.M. (2016). *Improvement of student critical thinking skills with the natural product mini project laboratory learning. Indonesian Journal of Chemistry*, 16(3), 322–328
- Hariyanto, D. (2022). *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jawa Timur: Umsida Press.
- Hartati, N. (2010). *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Setia
- Hasnunidah, N. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Hayes, K. D., & Devitt, A. A. (2008). “*Classroom Discussions with Student-Led Feedback : A Useful Activity to Enhance Development of Critical Thinking Skills.*” *Journal of Food Science Education* 7(4): 65–68.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- J Reyhner, W. S., & Lockard. (2011). *Honoring Our Heritage: Culturally Appropriate Approaches for Teaching Indigenous Students*. Arizona: Northen Arizona University.
- Khoiriyah, Z., Astriani, D., & Qosyim, A. (2021). Efektivitas Pendekatan

Etnosains Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Materi Kalor. *PENSA E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 9(3), 433–442.

- Kristiani, K. D., Mayasari, T., & Kurnidi, E. (2017). Pengaruh Pembelajaran STEM-PJBL Terhadap Keterampilan Berpikir kreatif. *Prosding SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*, 21, 266-274
- Kurniawan, A. B., & Hidayah, R. (2021). Efektivitas Permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*. 5(2): 92–97.
- Kurniahtunnisa., Nur, K. D., & Nur, R. U. (2016). “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Ekskresi.” *Journal of Biology Education* 5(3): 310–18.
- Lovakov, A., & Agadullina, E. R. (2021). *Empirically Derived Guidelines for Effect Size Interpretation in Social Psychology*. *European Journal of Social Psychology*. 51(3): 485–504.
- Muhfahroyin. (2009). Memberdayakan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Konstruktivistik. *Jurnal pendidikan dan pembelajaran*, 16(1)
- Mustika, R., Pramudiyanti, & Marpaung, R. R. T. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Bioterdidik*, 2(8).
- Pertiwi, U. D., & Firdausi, U. Y. R. (2019). Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 2(1), 120–124.
- Prameswari, S.W., Suharno, S., & Sarwanto, S. (2018). *Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 1(1), 742–750.
- Rahmawati, F., & Ragil Idam Widiyanto Atmojo. (2021). Etnosains Pasar Terapung Kalimantan Selatan Dalam Materi Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Di Sekolah Dasar. 5(6), 6280–6287.
- Ridjal, A. M. (2019). *Arsitektur masyarakat agraris dan perkembangannya*. Universitas Brawijaya Press.
- Ritonga, G. A. (2013). *Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berorientasi Modul Learning Cycle Pada Materi Listrik Dinamis Untuk SMA Kelas X*. Skripsi Tidak Dipublikasikan Universitas Jambi.
- Riyanto, Y. (2009). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada.

- Sandrayati, E. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Kerja Sama Peserta Didik Melalui Model *Project Based Learning* Di MI No 29/E. 3 Hiang Tinggi. *Edu Research*, 2(2), 23-29.
- Santoso, A. (2010). Studi Deskriptif *Effect Size* Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Pendidikan Universitas Sanata Dharma. *Jurnal Penelitian*, vol 14 (1): 1-17.
- Satria, T. G., & Egok, A. S. (2020). Pengembangan Etnosains *Multimedia Learning* Untuk Meningkatkan Kognitif Skill Siswa Sd Di Kota Lubuklinggau. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 13–21.
- Schafersman, S. D. (1991). *An Introduction To Critical Thinking*. Tersedia di <http://facultycenter.ischool.syr.edu/wpcontent/uploads/2012/02/CriticalThinking.pdf>
- Sudarmin. (2014). *Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal: Konsep dan Penerapannya dalam Pembelajaran Sains*. Semarang: CV Swadaya Manunggal.
- Sudarmin, S., & Samini, S. (2015). Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(3).
- Sudarmini, Y., Kosim, & Hadiwijaya, A. S. (2015). Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Dengan Menggunakan LKS Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Siswa Madrasah Aliyah Qomarul Huda Bagu Lombok Tengah. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*. 1(1), 35-48
- Sugiyono. (2010). *Metodologi Penelitian kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarni, W. (2018). *Etnosains Dalam Pembelajaran Kimia: Prinsip, Pengembangan dan Implementasinya (1st ed.)*. Semarang: Unnes Press.
- Sumaryanta. (2015). Pedoman Penskoran. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*. 2(3): 181–90.
- Suratno, D. K. (2017). Implementasi Model Pembelajaran *Math-Science* Berbasis *Performance Assessment* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Daerah Perkebunan Kopi Jember. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*. 21(2): 1–10.
- Temuningsih, Peniati, E., & Marianti, A. (2017). Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Berpendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Biology Education*, 6(1), 70

- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warsono & Hariyanto. (2012). *Pembelajaran Aktif : Teori dan Asesmen*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Wahyu, Y. (2017). *Pembelajaran Berbasis Etnosains Di Sekolah Dasar*. 1(10), 140–147.
- Wulandari, N., Sjarkawi & Damris M. 2011. Pengaruh *Problem Based Learning* dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Tekno-Pedagogi*. 1(1). 14-24.