

**PENGARUH *INQUIRY-CONSERVATION BASED LEARNING INTEGRATED  
MODEL* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN  
EKOLITERASI PESERTA DIDIK**

**(Skripsi)**

**Oleh:**

**ARIPATI SULIKA**



**FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## ABSTRAK

### PENGARUH *INQUIRY-CONSERVATION BASED LEARNING INTEGRATED MODEL* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN EKOLITERASI PESERTA DIDIK

Oleh

ARIPATI SULIKA

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *inquiry-conservation based learning integrated model* terhadap keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik di SMA Negeri 1 Liwa tahun 2022/2023 pada materi pokok perubahan lingkungan. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik Kelas X SMA Negeri 1 Liwa. Sampel penelitian adalah peserta didik di kelas X IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol dengan teknik pengambilan sampel ialah *simple random sampling*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan desain *quasi eksperimen* untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran yang digunakan terhadap keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik. Pengambilan data diperoleh melalui *pretest-posttest* dan angket ekoliterasi. Jenis data yang digunakan yaitu data kuantitatif berupa keterampilan berpikir kritis peserta didik dan kemampuan ekoliterasi peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan *inquiry-conservation based learning integrated model* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik. Dengan hasil uji hipotesis *Sig. (2-tailed)*  $0.000 < 0.05$  untuk keterampilan berpikir kritis dan *Sig. (2-tailed)*  $0.003 < 0.05$  untuk ekoliterasi. Indikator keterampilan berpikir kritis yang mengalami peningkatan paling tinggi adalah klarifikasi lanjutan dengan nilai *N-Gain* 0.97 . sedangkan pada ekoliterasi indikator yang mengalami peningkatan paling tinggi adalah ekoliterasi partisipasi dengan nilai *N-Gain* 0.4. Peningkatan keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi diuji menggunakan uji *effect size* dengan perolehan koefisien *d cohen's* 1.145 untuk keterampilan berpikir kritis dan 1.165 untuk ekoliterasi yang termasuk dalam kategori besar.

**Kata Kunci:** *inquiry-conservation based learning, keterampilan berpikir kritis, materi ekoliterasi.*

**PENGARUH *INQUIRY-CONSERVATION BASED LEARNING INTEGRATED  
MODEL* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN  
EKOLITERASI PESERTA DIDIK**

**Oleh**

**ARIPATI SULIKA**

**Skripsi**

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

**Pada**

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



**FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

Judul Skripsi

**PENGARUH INQUIRY-  
CONSERVATION BASED LEARNING  
INTEGRATED MODEL TERHADAP  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS  
DAN EKOLITERASI PESERTA DIDIK**

Nama Mahasiswa didik

**ARIPATI SULIKA**

NPM

**: 1913024003**

Program Studi

**: Pendidikan Biologi**

Jurusan

**: Pendidikan MIPA**

Fakultas

**: Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



*Rini Rita T. Marpaung*  
**Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 19770715 2008012020

*Median Agus Priandi*  
**Median Agus Priandi, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 19850819 2023211017

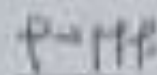
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

*Prof. Dr. Undang Rosidin*  
**Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd**  
NIP. 196003011985031003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji  
Kehar

Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd.



Sekretaris

Medina Agus Priadi, S.Pd., M.Pd.



Penguji

Bahan pembimbing : Dr. Tri Jalmito, M.Si.



Lulus ujian skripsi : 19 Oktober 2023

## SURAT PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aripati Sulika  
Nomor Pokok Mahasiswa : 1913024003  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi dan menurut sepengetahuan 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 dikemudian hari pernyataan ini terbukti terdapat ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 16 Oktober 2023  
Yang Menyatakan



Aripati Sulika  
NPM 1913024003

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Aripati Sulika dilahirkan di Lampung Tengah pada 25 Maret 2001 merupakan anak keempat dari Bapak Adnan dan Ibu Sunarsih. Penulis beralamat di Dusun Pelita Jaya, Pekon Bahway, Kecamatan Balik Bukit, Kabupaten Lampung Barat. Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis antara lain Sekolah Dasar Negeri 01 Bahway yang di selesaikan tahun 2013. SMP Negeri 4 Liwa yang diselesaikan pada tahun 2016. SMA Negeri 1 Liwa yang diselesaikan pada tahun 2019.

Pada tahun 2019, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung pada Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Studi S1 Pendidikan Biologi. Penulis pernah mengikuti organisasi kemahasiswaan di Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta serta FPPI FKIP Unila pada tahun 2019-2021, selain itu penulis juga aktif dalam organisasi Bina Rohani Islam pada tahun 2022 dan BEM U KBM Unila pada tahun 2023, selain aktif dalam organisasi intra kampus penulis juga aktif dalam kegiatan Bidang Mahasiswa, Kaderisasi, dan Aktivis masjid Salman ITB dan kegiatan pengembangan diri lainnya. Pada bulan Januari 2022, penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) selama 55 hari di Pekon Kubu Liku Jaya, Kec. Batu Ketulis, Kabupaten Lampung Barat. Penulis juga pernah mengikuti program kampus mengajar dan menjadi asisten praktikum pada mata kuliah botani tumbuhan rendah dan struktur hewan pada tahun 2022.

## MOTO

إِلَى اللَّهِ مَرْجِعُكُمْ وَهُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

*“Kepada Allah-lah kembalimu, dan Dia Maha Kuasa atas segala sesuatu”  
(Q.S Hud:4)*

الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ وَفِي كُلِّ خَيْرٍ مُحَرِّصٌ عَلَى مَا يَنْفَعُكَ وَاسْتَعِينُ بِاللَّهِ وَلَا تَعْجِزُ وَإِنْ أَصَابَكَ شَيْءٌ فَلَا تَقُلْ لَوْ أَنِّي فَعَلْتُ كَذَا وَكَذَا. وَلَكِنْ قُلْ قَدَرُ اللَّهِ وَمَا شَاءَ فَعَلَ فَإِنَّ لَوْ تَفْتَحُ عَمَلَ الشَّيْطَانِ

*“Seorang mukmin yang kuat lebih baik dan lebih Allah cintai daripada seorang mukmin yang lemah, dan masing-masing berada dalam kebaikan. Bersungguhsungguhlah pada perkara-perkara yang bermanfaat bagimu, mintalah pertolongan kepada Allah dan janganlah kamu bersikap lemah. Jika kamu tertimpa sesuatu, janganlah kamu katakan: ‘Seandainya aku berbuat demikian, pastilah akan demikian dan demikian’ Akan tetapi katakanlah: ‘Qoddarallah wa maa syaa fa’ala (Allah telah mentakdirkan hal ini dan apa yang dikehendakiNya pasti terjadi)’.  
Sesungguhnya perkataan ‘Seandainya’ membuka pintu perbuatan setan ”  
(HR. Ahmad 9026, Muslim 6945).*

*“Your outcomes are a lagging measure of your habits”  
(James Clear)*



## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah Subhanahuwata'ala,  
Atas segala kemudahan, limpahan rahmat dan karunia-Nya,  
Ku persembahkan karya ini sebagai tanda bukti dan cinta kasih kepada:

### **Ayahanda (Adnan) dan Ibunda (Sunarsih)**

Yang sangat kucintai, kusayangi, dan kubanggakan selalu menjadi semangat dalam hidupku, terima kasih atas sayang, do'a dalam setiap sujudmu, dan segala pengorbanan disetiap tetesan keringatmu demi keberhasilanku

### **Kakak-Kakakku(Siti Mursidah, Wahdi Syarif, dan Fuad Jauhari)**

Keluarga besar yang terus memberikan dukungan dan do'a dan menanti keberhasilanku.

### **Para Pendidik**

Semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan memberikan kesehatan untuk Bapak dan Ibu yang saya hormati, semoga ilmu yang ditularkan kepada saya kelak dapat berguna dan bermanfaat untuk saya dan orang di sekitar saya, serta dapat menjadi dasar bekal saya untuk meneruskan pendidikan selanjutnya.

**Almamaterku tercinta, Universitas Lampung.**

## SANWACANA

*Bismillahirrahmanirrahim,*

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu wata'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi berjudul “Pengaruh *Inquiry-Conservation Based Learning Integrated Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Ekoliterasi Peserta didik*” sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dapat diselesaikan. Penulis menyadari dalam menyusun skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
2. Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung;
3. Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung dan pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam pembuatan skripsi;
4. Median Agus Priadi, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II, terima kasih atas bimbingan dan motivasi berharga sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
5. Dr. Tri Jalmo, M.Si. selaku dosen pembahas yang telah memberikan kritik, saran dan inspirasi yang sangat berharga dalam menyelesaikan skripsi ini;
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi untuk segala ilmu serta segala bantuan yang diberikan;
7. Keluarga besar SMA N 1 Liwa, Ibu Eliyanti, S.Si selaku guru pengampu mata pelajaran Biologi kelas X IPA, dan Siswa/i kelas X IPA 4 dan X IPA 2 atas kerjasama dan dukungannya dalam proses penelitian;

8. Seluruh Staf dan Karyawan Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Lampung, atas jasanya dalam proses akademik saya selama ini;
9. Terima kasih untuk seluruh keluarga besar Pendidikan Biologi angkatan 2019 yang telah memberikan cerita berharga dikehidupanku, semoga kebersamaan kita ini akan selalu ada dan terima kasih untuk keceriaan, dukungan dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini;
10. Kepada rekan-rekan kelompok KKN pekon Kubu Liku Jaya yang selalu memberikan kebaikan.
11. Rekan-rekan rasa keluarga di Himasakta Kabinet Inisiator Perubahan dan Senyum Positif, FPPI FKIP Unila, UKM-U Birohmah Unila, BEM U KBM Unila Kabinet Bara Cita, Aktivis Salman, dan Sabi Project untuk kebersamaan dan inspirasi yang telah diberikan;
12. Terima kasih untuk teman-teman Dewi Sinta, Inayatul Ainiah Cahyani, Nafista, Maricha Marulina Nainggolan, Dhea Olivia, Lusia Rahmawati, Elsa, Metha Aulia Putri, Insani Triana dan Hania Ummu Syifa yang telah banyak membantu, selalu mensupport, dan mengingatkan saya sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai;
13. Semua pihak yang telah berjasa dalam kehidupan saya yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Semoga amal baik yang telah Bapak/Ibu/Saudara/i serta teman-teman berikan akan selalu mendapatkan pahala dan balasan dari Allah SWT. Penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat. Aamiin.

Bandar Lampung, 19 Oktober 2023  
Penulis

Aripati Sulika  
NPM 1913024003

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
2.1 Model Pembelajaran <i>Inquiry Learning</i> .....	10
2.2 Model Pembelajaran <i>Conservation Based Learning</i> .....	12
2.3 <i>Inquiry-conservation Based Learning Integrated Model</i> .....	13
2.3 Ekoliterasi .....	17
2.4 Keterampilan Berpikir Kritis .....	20
2.5 Tinjauan Materi Perubahan Lingkungan.....	22
2.6 Kerangka Berpikir .....	23
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	27
3.2 Populasi dan Sampel.....	27
3.3 Jenis dan Desain Penelitian .....	27
3.4 Prosedur Penelitian .....	28
3.5 Jenis dan Teknik Pengambilan Data.....	29

3.6 Instrumen Penelitian .....	30
3.7 Teknik Analisis Data .....	31
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	39
4.1.1 Keterampilan Berpikir Kritis Siswa .....	39
4.1.2 Ekoliterasi peserta didik.....	42
4.1.3 Angket Tanggapan Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Menggunakan <i>Inquiry-Conservation Based Learning</i> <i>Integrated Model</i> .....	45
4.2 Pembahasan .....	46
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>54</b>
5.1 Simpulan .....	54
5.2 Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Langkah pembelajaran <i>inquiry based learning</i> .....	10
2. Langkah pembelajaran <i>conservation based learning</i> .....	12
3. Ciri penting model pembelajaran <i>inquiry</i> dan <i>conservation based learning</i> ....	14
4. Perbandingan langkah pembelajaran <i>inquiry dan conservation based learning</i> .....	16
5. Tahapan pembelajaran <i>inquiry-conservation based learning integrated</i> .....	16
6. Indikator ekoliterasi.....	18
7. Indikator keterampilan berpikir kritis.....	21
8. Analisis keluasaan dan kedalaman materi kd 3.11.....	22
9. Desain <i>non-equivalen control group design</i> .....	28
10. Kisi-kisi soal tes keterampilan berpikir kritis peserta didik.....	30
11. Interpretasi kriteria validitas.....	32
12. Interpretasi nilai koefisien korelasi validitas instrumen.....	32
13. Hasil validasi butir soal.....	32
14. Hasil validasi Angket Ekoliterasi.....	33
15. Kriteria interpretasi nilai koefisien alpha.....	34
16. Hasil uji reliabilitas butir soal.....	34
17. Hasil uji reliabilitas angket ekoliterasi.....	35
18. Kriteria perolehan nilai <i>N-gain</i> .....	36
19. Kriteria interpretasi nilai <i>effect size</i> .....	37
20. Kategori tanggapan peserta didik.....	38
21. Hasil uji statistik data <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> keterampilan berpikir kritis.....	39
22. Hasil uji statistik <i>n-gain</i> keterampilan berpikir kritis .....	40
23. Hasil <i>effect size</i> keterampilan berpikir kritis .....	41

24. Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> ekoliterasi.....	42
25. Hasil uji statistik nilai <i>N-gain</i> ekoliterasi.....	43
26. Hasil <i>effect size</i> ekoliterasi .....	44
27. Hasil perbandingan skor tiap indikator ekoliterasi pada kelas eksperimen.....	44
28. Hasil Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan <i>inquiry conservation based learning integrated model</i> .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir .....	25
2. Perbandingan Nilai <i>N-gain</i> Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.....	42
3. Diskusi pengerjaan LKPD oleh peserta didik. ....	48
4. Hasil jawaban <i>posttest</i> peserta didik aspek klarifikasi lanjutan. ....	49
5. Jawaban LKPD peserta didik pada kelas eksperimen.....	51



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada era globalisasi memberikan dampak kompleks dibidang sosial, ekonomi, budaya, lingkungan, dan pendidikan (Sole & Anggraeni, 2018). Dengan adanya perkembangan pengetahuan dan teknologi secara masif memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi menjadikan masyarakat lebih kreatif dan inovatif (Eva, 2019). Disisi lain globalisasi memunculkan *tehnocentrism* yakni suatu faham yang merujuk pada teknologi sebagai solusi untuk semua permasalahan. *Technocentrism* akan melunturkan tata nilai kemanusiaan (*dehumanism*) sehingga membuat manusia mulai kehilangan rasa kepedulian (Eva, 2019). Perubahan nilai karakter masyarakat yang terjadi di era globalisasi memicu terjadinya permasalahan global yang kompleks seperti perubahan lingkungan, kemiskinan, dan pergeseran nilai pendidikan. Sehingga untuk menyelesaikan permasalahan global di era gloalisasi diperlukan suatu Keterampilan berpikir kritis (Herti, 2011). Individu yang memiliki keterampilan berpikir kritis mampu menjelaskan keterkaitan antara permasalahan yang terjadi dengan konsep yang pernah dipelajari, untuk memecahkan permasalahan dapat dilakukan dengan melakukan interpretasi data, menganalisis penyebab dan dampak yang ditimbulkan, membuat kesimpulan, dan mengevaluasi berbagai kebijakan yang telah dilaksanakan, sehingga individu dapat menentukan regulasi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada (Seventika dkk, 2018). Berpikir kritis juga dapat membangun kebiasaan berpikir logis, menjawab permasalahan, dan mengambil keputusan secara rasional (Ermin, 2021).

Kompleksnya permasalahan yang terjadi saat ini dan dimasa yang akan datang menuntut setiap individu tidak cukup hanya memiliki satu kompetensi saja, namun

harus ditunjang oleh kompetensi lainnya. Khususnya ketika membahas mengenai isu lingkungan hidup. Penurunan kualitas lingkungan sudah menjadi perhatian global, karena lingkungan merupakan bagian penting dari kehidupan manusia (Sarkodie dan Strezov, 2019). Pada era globalisasi permasalahan lingkungan seperti deforestasi hutan, polusi udara, penurunan kualitas tanah dan rusaknya ekosistem laut tidak dapat dihindari. Hal ini disebabkan eksplorasi dan eksploitasi sumber daya alam terus dilakukan untuk menyambung kehidupan manusia tanpa diimbangi dengan kesadaran terhadap lingkungan (Sedwivia, 2021). Maka keterampilan berpikir kritis saja tidak cukup untuk menyelesaikan permasalahan yang ada tapi juga harus didukung dengan kesadaran akan lingkungan hidup di tengah-tengah masyarakat agar dapat tercipta suatu pembangunan yang berkelanjutan. Kesadaran akan lingkungan hidup inilah yang disebut sebagai ekoliterasi.

Ekoliterasi merupakan kemampuan seseorang untuk memahami dan mengaplikasikan prinsip ekologi dalam menata kehidupan sehingga tercipta masyarakat yang berkelanjutan (Capra, 2007). Ekoliterasi sangat dibutuhkan untuk membentuk individu yang mampu menentukan tindakan, menyadari, merasakan, dan tidak hanya sekedar paham akan keadaan lingkungan sekitar (Aditya, 2020). Dalam konteks ekoliterasi manusia harus melihat secara holistik-organistik untuk dapat memahami prinsip-prinsip ekologi. Oleh karenanya pembelajaran yang ada di sekolah hendaknya berorientasi untuk mengembangkan kemampuan ekoliterasi.

Pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis dan ekoliterasi di Indonesia masih tergolong rendah. Data rendahnya keterampilan berpikir kritis didasarkan pada data PISA yang menyatakan kemampuan sains peserta didik Indonesia berada pada peringkat 71 dari 79 negara dengan skor rata-rata 396 (OECD,2019). Rendahnya data kemampuan sains peserta didik pada skor PISA menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia hanya mampu mengenali konsep dasar namun belum mampu mengerjakan soal-soal berpikir tingkat tinggi, belum bisa mengaitkan berbagai topik sains, dan menerapkan konsep yang kompleks dan abstrak (Thea, 2020). Kemampuan berpikir tingkat tinggi mencakup berpikir kritis, berpikir kreatif, kemampuan pemecahkan masalah, berargumen, dan mengambil keputusan (Husna, 2018). Sedangkan rendahnya tingkat ekoliterasi didasarkan pada rendahnya

kepedulian masyarakat terhadap lingkungan. Berdasarkan data yang dirilis oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia menyatakan bahwa indeks ketidakpedulian masyarakat terkait dimensi sampah Indonesia mencapai nilai 0,72 (KLHK, 2020) hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jameback dkk (2015) yang menunjukkan bahwa Indonesia merupakan negara dengan urutan kedua di dunia yang menyumbangkan limbah plastik di laut. Selanjutnya berdasarkan hasil riset Wahana Lingkungan Hidup Provinsi Lampung pada 2020 menunjukkan bahwa kerusakan hutan di Lampung mencapai 375.928 hektar atau 37,42%. Penelitian yang dilakukan oleh Maisyarotul (2014) pada SMA Adiwiyata Mandiri di Kabupaten Mojokerto menunjukkan bahwa penguasaan konsep lingkungan peserta didik tergolong baik namun sikap peduli lingkungan peserta didik masih kurang.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis dan ekoliterasi disebabkan oleh berbagai macam faktor salah satunya problematika pada sektor pendidikan. Hal ini terlihat dari kesenjangan sarana dan prasarana, standar evaluasi pembelajaran yang lemah, dan proses pembelajaran yang belum maksimal (Siti, 2021). peserta didik cenderung menghafal daripada memahami konsep. Selain itu peserta didik masih kurang berperan aktif dalam berpendapat dan cenderung terfokus pada guru tanpa menganalisis, mengkritik, dan mengevaluasi materi yang disampaikan (Sinaturi dkk, 2018). Pelaksanaan pembelajaran yang demikian tentu akan menghambat pengembangan keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta.

Hasil penelitian pendahuluan yang dilaksanakan di SMA N 1 Liwa menunjukkan bahwa dalam pembelajaran yang telah dilakukan disekolah belum berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan soal ujian yang dibuat oleh pendidik hanya memuat 1% soal yang tergolong pada tingkatan HOTS. Sedangkan untuk kemampuan ekoliterasi masih belum pernah diterapkan dalam proses dan evaluasi pembelajaran, selain itu Pendidik cenderung terfokus untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.

Pendidikan sebagai tempat penanaman dasar suatu pemikiran dapat dijadikan sebagai sarana untuk mengatasi rendahnya keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi. Hal ini sejalan dengan tujuan akhir dari suatu pendidikan yang

berorientasi pada proses pengembangan berbagai potensi diri manusia sehingga dapat memberikan manfaat bagi diri sendiri dan lingkungannya (M. Ikhsan dkk, 2021). Upaya pengembangan berpikir kritis paling baik dapat dilakukan melalui aktivitas peserta didik dalam pembelajaran dengan mencari dan menjawab suatu permasalahan secara kritis dan analitis (Sarwono dkk, 2019). Sedangkan karena sulit menghadirkan ekoliterasi secara alamiah dalam individu (Aditya, 2020) maka untuk mengembangkannya dapat dilakukan dengan aktivitas studi lapangan secara langsung yang membuat peserta didik mendapatkan pengalaman nyata sehingga peserta didik dapat mengenal lingkungan dengan baik dan menciptakan budaya ramah lingkungan (Aldi dan Ernasiwi, 2020). Untuk itu perencanaan sampai proses evaluasi yang baik pada jenjang pendidikan dibutuhkan agar dapat menciptakan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi sesuai dengan yang diharapkan (Sudarsa, 2016). Yakni sumber daya manusia yang terampil dalam berpikir kritis dan memiliki ekoliterasi yang baik.

Ketepatan penggunaan model pembelajaran oleh pendidik dapat memengaruhi aktivitas belajar peserta didik (Aisyah, 2021). Untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pendidik dapat mengaitkan pengalaman nyata peserta didik dalam lingkungan sehari-hari dengan materi yang dipelajari agar proses pembelajaran menjadi bermakna (Endang dkk, 2021). Selain itu dalam proses pembelajaran peserta didik dapat dilibatkan dalam proses penyelidikan informasi dan memecahkan permasalahan yang akan menuntut peserta didik untuk memahami fakta, mengorganisasikan informasi, dan mengaplikasikannya dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Zaini dkk, 2018). Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah *inquiry learning*. Pada model *inquiry* pendidik menggunakan pendekatan mengajar yang menekankan pada penanaman dasar dan cara berpikir ilmiah (Deti, 2016). Peserta didik bertindak sebagai ilmuwan dalam menemukan jawaban untuk topik yang diberikan dan menemukan konsep serta rincian informasi baru (Zuraida dan Zufahmi, 2021). Sehingga peserta didik yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis. Hal ini didukung oleh penelitian Aris dan Syaiful (2021) yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis *inquiry* dapat

meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pada penerapan model pembelajaran *inquiry* terdapat kekurangan diantaranya adalah sulit diaplikasikan apabila peserta didik tidak ingin terlibat dalam proses berpikir dan cenderung menyukai pembelajaran konvensional, selain itu pada umumnya materi pembelajaran yang menggunakan model *inquiry* adalah materi pembelajaran yang berkaitan dengan *natural sains* dan sosial (Malkisedek dkk, 2016). namun jarang sekali mengangkat tentang isu-isu yang berkaitan dengan lingkungan. Sehingga diperlukan modifikasi model pembelajaran *inquiry* dengan tujuan untuk mengembangkan kompetensi keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik yang sangat dibutuhkan di era globalisasi saat ini.

Pendidik dapat menggunakan beberapa model pembelajaran berbeda untuk memenuhi kebutuhan peserta didik (Arends, 2008). Pengintegrasian model pembelajaran dinilai lebih efektif karena dapat mengembangkan beberapa kompetensi pada peserta didik selama proses pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan dengan proses penyelidikan dan penyelesaian masalah yang terdapat dalam langkah pembelajaran model *inquiry* dan ekoliterasi dapat dikembangkan dengan penggunaan model pembelajaran yang mendorong peserta didik berkolaborasi dan merumuskan aksi nyata yang berdampak pada lingkungan (Diah dkk, 2019). Sehingga model pembelajaran yang tepat untuk diintegrasikan dengan *inquiry* adalah *conservation based learning*.

Model pembelajaran *conservation based learning* merupakan model pembelajaran yang didesain untuk membentuk karakter konservasi, dengan prinsip yang dikembangkan terdiri dari inspiratif, humanis, peduli, inovatif, kreatif, suportif, jujur, dan adil (Purnomo dan Sukajo, 2019). Pada saat proses pembelajaran model ini mengangkat permasalahan yang berkaitan dengan nilai konservasi yang dihubungkan dengan materi yang ada pada kurikulum secara eksplisit serta dikaitkan dengan kehidupan keseharian peserta didik (Sukarsono, 2020). Dengan diintegrasikannya model *inquiry* dan pembelajaran berbasis konservasi diharapkan mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan ekoliterasi.

Penelitian terdahulu mengenai pengintegrasian model pembelajaran telah dilakukan oleh Indah (2016) yang mengintegrasikan model pembelajaran inkuiri terbimbing

dengan *group investigation* berbasis *lesson study*. Dalam pelaksanaannya penelitian ini menggabungkan langkah pembelajaran *group investigation* dan inkuiri terbimbing, peserta didik diberikan tanggung jawab untuk melakukan investigasi secara berkelompok dan menyampaikan laporan hasil investigasi pada saat diskusi. Untuk kompetensi yang dikembangkan adalah keterampilan kerja ilmiah peserta didik. Penelitian lain yang berkaitan juga telah dilakukan oleh Reski dan Andi (2016) yang mengintegrasikan *inquiry* dengan model pembelajaran kooperatif yang berorientasi pada peningkatan minat, motivasi, dan hasil belajar peserta didik melalui kegiatan pemecahan permasalahan secara berkelompok. Sri (2021) juga telah melakukan penelitian dengan mengintegrasikan model pembelajaran *inquiry* dengan kooperatif tipe jigsaw dan fokus kompetensi yang dikembangkan adalah pemahaman dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran. Akan tetapi sejauh ini belum pernah dilakukan penelitian model pembelajaran *inquiry* yang diintegrasikan dengan *conservation based learning* sehingga peneliti merasa diperlukannya penelitian mengenai pengintegrasian *inquiry based learning* dan *conservation based learning* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik.

Materi perubahan lingkungan pada kelas X SMA sangat relevan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik. dengan kompetensi dasar menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan akan mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan menambah pengetahuan terkait lingkungan. Terlebih perubahan lingkungan merupakan suatu fenomena yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh *inquiry-conservation based learning integrated model* terhadap keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik, hasil penelitian ini diharapkan untuk dapat meningkatkan kompetensi peserta didik dalam hal berpikir kritis dan ekoliterasi untuk menyiapkan generasi yang mampu menyelesaikan persoalan global dan tercipta pembangunan yang berkelanjutan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1 Apakah *inquiry-conservation based learning integrated model* berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik ?
- 2 Apakah *inquiry-conservation based learning integrated model* berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan ekoliterasi peserta didik ?

## 1.3 Tujuan penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1 Menganalisis pengaruh *inquiry-conservation based learning integrated model* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.
- 2 Menganalisis pengaruh *inquiry-conservation based learning integrated model* dalam meningkatkan ekoliterasi peserta didik.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dilaksanakan penelitian ini adalah:

- 1 Manfaat Teoritis  
Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai wawasan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan pendidikan.
- 2 Manfaat Praktis
  1. Bagi Peserta Didik  
Memberikan pengalaman belajar menggunakan model *inquiry-conservation based learning integrated* dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan ekoliterasi.

## 2. Bagi Pendidik

Memberikan pengetahuan kepada pendidik mengenai pengaruh model *inquiry-conservation based learning integrated* terhadap kemampuan berpikir kritis dan ekoliterasi sehingga dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran di kelas.

## 3. Bagi Pihak Sekolah

Sebagai bahan pertimbangan sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

## 4. Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman sebagai bekal dalam mempersiapkan diri untuk menjadi guru biologi yang profesional di masa depan serta dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian mengenai *inquiry-conservation based learning integrated*.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari kesalahan penafsiran, maka batasan penelitian sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam adalah integrasi model *inquiry learning* dan *conservation based learning*, dalam proses pembelajaran menggunakan langkah pembelajaran *inquiry* dipadukan dengan langkah pembelajaran *conservation based learning* yang meliputi orientasi, merumuskan masalah dan hipotesis, rencana tindak lanjut, tindak lanjut, dan evaluasi.
2. Keterampilan berpikir kritis yang dimaksud didasarkan pada indikator berpikir kritis yang terdiri dari klarifikasi dasar, dasar pengambilan keputusan, menyimpulkan, klarifikasi lanjutan, serta taktik dan strategi (Ennis, 1985).
3. Kemampuan ekoliterasi yang dimaksud didasarkan pada indikator ekoliterasi berpikir, sikap (*emotional*), ekoliterasi partisipasi, dan ekoliterasi relasi (Aldi dan Ernasiwi, 2020).
4. Materi pokok yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pencemaran Lingkungan yang terdapat pada KD 3.11 SMA yakni menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan.



5. Subjek penelitian ini adalah kelas X SMA N 1 Liwa semester genap tahun ajaran 2022/2023.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Model Pembelajaran *Inquiry Learning*

*Inquiry based learning* merupakan suatu rangkaian kegiatan dalam proses belajar mengajar yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk memperoleh jawaban dari suatu permasalahan (Hamrani, 2012). Inquiri dalam KBBI diartikan sebagai penyelidikan. Model inquiri menuntut peserta didik untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran (Zuraida dan Zufahmi, 2021). Dalam pelaksanaannya model inquiry dapat menggunakan berbagai pendekatan mulai dari diskusi, ekspolarsi gagasan, atau pengalaman secara langsung yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Dalam pembelajaran inquiry terdapat sasaran utama dalam kegiatan belajar mengajar, yakni peserta didik dapat terlibat baik secara intelektual maupun socio-emosional, konsep pembelajaran terarah, dan mengembangkan sikap percaya diri terhadap hasil temuan peserta didik, untuk kelancaran keberlangsungan pembelajaran model inquiry, kondisi-kondisi umum yang menjadi syarat timbulnya kegiatan inquiry bagi peserta didik terdiri atas aspek sosial yang terbuka didalam kelas, berfokus pada hipotesis, dan penggunaan fakta sebagai informasi yang akurat. *Inquiry learning* terdiri atas enam tahap utama dalam pelaksanaannya yang disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Langkah pembelajaran *inquiry based learning*

<b>Tahap</b>	<b>Deskripsi</b>
Orientasi	Guru mengondisikan peserta didik, menjelaskan topik, tujuan, capaian pembelajaran, pokok kegiatan yang akan dilaksanakan dan motivasi kepada peserta didik.
Merumuskan masalah	Guru membimbing peserta didik untuk merumuskan dan memahami masalah yang disajikan.

Merumuskan hipotesis	Guru membimbing peserta didik dalam menyusun hipotesis dengan memberikan berbagai pertanyaan yang dapat mengarahkan peserta didik untuk merumuskan jawaban sementara.
Mengumpulkan data	Guru membimbing peserta didik untuk berpikir dalam mencari informasi yang dibutuhkan.
Menguji hipotesis	Guru membimbing peserta didik untuk menentukan jawaban atas hipotesis yang sesuai dengan data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik.
Merumuskan kesimpulan	Guru membimbing peserta didik dalam mendeskripsikan hasil pengujian hipotesis untuk mencapai kesimpulan akhir yang akurat.

(Sumber : Gunardi, 2020:2291)

Tentunya sebagai model pembelajaran *inquiry learning* memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penggunaannya. Kelebihan model pembelajaran *inquiry learning* menurut Azizah (2016) adalah sebagai berikut:

- a) Pembelajaran menggunakan model *inquiry* membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan kognitif, keterampilan, dan kesiapan dalam belajar. hal ini dapat dilakukan dengan keterlibatan aktif peserta didik dalam merumuskan hipotesis, melaksanakan penyelidikan, dan mengkomunikasikan bukti yang diperoleh, serta menyimpulkan hasil dari proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- b) *Inquiry learning* dapat meningkatkan motivasi, kepercayaan diri, dan minat peserta didik dalam belajar karena langsung melibatkan peserta didik dalam melakukan investigasi.

Selain keunggulan *inquiry learning* memiliki kekurangan dalam penggunaannya, Kekurangan model pembelajaran *inquiry* menurut Rohimah (2016) adalah sebagai berikut :

- a) Dalam proses pelaksanaannya model *inquiry* berbenturan dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar sehingga sulit untuk di implementasikan.
- b) Apabila pembelajaran hanya berorientasi pada kemampuan kognitif peserta didik akan sulit dilaksanakan, karena dalam prinsipnya model *inquiry* tidak hanya berorientasi pada kognitif namun juga pada afektif dan psikomotorik.
- c) Pengontrolan dan keberhasilan peserta didik sulit untuk dikontrol.

## 2.2 Model Pembelajaran *Conservation Based Learning*

Model pembelajaran berbasis konservasi atau *conseravtion based learning* dalam penelitian ini merujuk pada model pembelajaran yang dikembangkan oleh Sukarsono pada tahun 2018 yang mengangkat permasalahan yang berkaitan dengan nilai konservasi yang dihubungkan dengan materi yang ada pada kurikulum secara eksplisit serta dikaitkan dengan kehidupan keseharian peserta didik. Nilai konservasi karakter yang akan dimasukkan dalam proses pembelajaran meliputi inspiratif, humanis, peduli, inovatif, kreatif, suportif, jujur, dan adil. Prinsip-prinsip yang mendasari pembelajaran konservasi berbasis karakter antara lain:

1. mengembangkan nilai-nilai konservasi, yaitu inspiratif, humanis, peduli, inovatif, kreatif, sportif, jujur, dan adil.
2. menanamkan nilai-nilai karakter.
3. mengembangkan insting alami peserta didik dalam melakukan penyelidikan dan berkreasi.
4. berpusat pada peserta didik, sehingga membangun keterampilan berpikir kritis, penalaran dan selanjutnya kreativitas dan ketidaktergantungan.

Berikut merupakan langkah pembelajaran model *conservation based learning*.

Tabel 2. Langkah pembelajaran *conservation based learning*

<b>Tahapan</b>	<b>Deskripsi</b>
Identifikasi-Penguatan	Guru mengarahkan peserta didik untuk mengidentifikasi konsep dan prinsip materi pelajaran.
Integrasi Nilai	Guru memberikan motivasi yang bersumber dari pengintegrasian konsep dan prinsip materi kedalam konsep konservasi sehingga menemukan nilai-nilai karakter dan nilai-nilai konservasi dalam materi.
Masalah dan Gagasan (Solusi)	Guru membimbing peserta didik dalam mengidentifikasi permasalahan dan penetapan gagasan mengenai solusi dari permasalahan yang telah diidentifikasi.
Rencana kegiatan-rencana tindakan	Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat perencanaan solusi berupa karya tulis ilmiah, karya teknologi seni, atau aktivitas konservasi.

---

Tindak lanjut dan evaluasi	Guru membimbing peserta didik untuk melaksanakan gagasan yang telah direncanakan lalu mengevaluasi tindakan serta capaian materi pembelajaran
----------------------------	---

---

(Sumber: Suharsono, 2020: 278)

*Conservation based learning model* memiliki karakteristik mengutamakan apresiasi kepada peserta didik dalam hal mengeksplorasi, menguatkan konsep, nilai-nilai, dan sikap dari setiap materi yang dihubungkan dengan konservasi diri dan lingkungannya untuk membentuk keterampilan yang tinggi (Sukarsono, 2020). Sehingga *conservation based learning* diduga sangat memungkinkan jika diaplikasikan dalam pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik.

Kelebihan *conservation based learning model* menurut Minahanggiri (dalam Sukarsono, 2020) yakni mampu membentuk iklim belajar yang kontekstual dan ilmiah dan peserta didik memiliki ruang berekspresi dan menemukan karakternya sendiri. Sedangkan kekurangan dari model pembelajaran *conservation based learning* adalah Langkah pembelajarannya sulit dirangkai dalam pembuatan RPP.

### **2.3 Inquiry-conservation Based Learning Integrated Model**

Implementasi integrasi dari dua atau lebih model pembelajaran saat ini masih belum banyak dilakukan karena dalam proses pelaksanaannya membutuhkan suatu perencanaan yang matang dan pengetahuan secara holistik mengenai setiap model pembelajaran yang akan diintegrasikan (Hary, 2014). Seorang guru dapat menerapkan multiple model untuk memenuhi kebutuhan peserta didik. Multiple models berarti menerapkan beberapa model pembelajaran atau pendekatan berbeda yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran (Arends, 2008).

Pengintegrasian model pembelajaran dinilai lebih efektif dalam pembelajaran karena dapat mengembangkan beberapa kompetensi pada peserta didik selama proses pembelajaran. Selain itu dengan pengintegrasian model pembelajaran dapat menjadi

penyempurna kekurangan antara satu model pembelajaran dengan model pembelajaran lain yang diintegrasikan. Dalam penelitian ini pengintegrasian model pembelajaran yang dilakukan adalah *inquiry based learning* dan *conservation based learning*. Menurut Hary (2014) pengintegrasian model pembelajaran dapat dilakukan dengan menggabungkan langkah pembelajaran dari model pembelajaran yang akan diintegrasikan. Ciri-ciri penting model pembelajaran *inquiry* dan *conservation based learning* disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Ciri penting model pembelajaran *inquiry* dan *conservation based learning*

<b>Ciri penting</b>	<b><i>Inquiry</i></b>	<b><i>Conservation based learning</i></b>
Landasan teori	Teori belajar konstruktivisme	Teori belajar konstruktivisme
	Teori belajar Burner	Teori belajar behaviorisme
	Teori belajar Jean Piaget	Teori belajar humanistik
Hasil belajar	Keterampilan berpikir kritis	Ekoliterasi Keterampilan sosial
Cara pengajaran	Berbasis penemuan	Menghasilkan produk atau aksi berkaitan dengan konservasi
Karakteristik lingkungan	Student center	Student center
	Fleksibel	Terbuka
	Ilmiah	Ilmiah

Berdasarkan ciri penting model pembelajaran *inquiry* dan *conservation based learning* pada tabel 3 maka terdapat dasar pertimbangan pengintegrasian model agar dapat dilaksanakan di kelas, diantaranya sebagai berikut :

- 1 Model pembelajaran *inquiry* dan *conservation based learning* memiliki landasan teori pembelajaran yang sama, yakni teori pembelajaran konstruktif yang menekankan peserta didik untuk membangun pengetahuan sendiri berdasarkan hasil belajar peserta didik.
- 2 *Inquiry* dan *conservation based learning* memiliki kesamaan karakteristik yakni pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.
- 3 Orientasi hasil belajar *inquiry* adalah peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis sedangkan *conservation based learning* berorientasi peserta didik

memiliki kemampuan ekoliterasi dan keterampilan sosial melalui proyek yang dilakukan peserta didik sehingga dengan pengintegrasian kedua model ini peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, ekoliterasi, dan keterampilan sosial dalam pelaksanaan pembelajaran.

Keunggulan dan kelemahan model pembelajaran *inquiry-conservation based learning integrated* didasarkan pada penggabungan kelebihan antara model pembelajaran *inquiry* dan *conservation based learning* adalah sebagai berikut :

### **2.2.1 Keunggulan**

Keunggulan model pembelajaran *inquiry-conservation based learning integrated*, yaitu:

1. Interaksi antara model pembelajaran *inquiry* dan *conservation based learning* meningkatkan motivasi dan rangsangan untuk berpikir sehingga bermanfaat untuk proses pendidikan jangka panjang.
2. Memberikan pengalaman belajar yang bermakna kepada peserta didik dengan mengutarakan gagasan dan memilah informasi yang tepat saat proses belajar.
3. Efisien untuk mengembangkan beberapa kompetensi peserta didik dalam satu materi pembelajaran.
4. Memberikan ruang untuk peserta didik agar belajar sesuai dengan gaya belajar dan menemukan secara langsung permasalahan yang terjadi di lapangan sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang dipelajari.
5. Menanamkan nilai karakter konservasi dan mandiri kepada peserta didik karena pembelajaran berpusat pada peserta didik dan berbasis konservasi.

### **2.2.2 Kekurangan**

Adapun kekurangan pada model pembelajaran *inquiry-conservation based learning integrated* yakni memerlukan proses perencanaan pembelajaran yang matang dan pemberian konsep pada peserta didik harus rinci dan jelas sehingga tidak terjadi kesalahan pemahaman peserta didik.

Tabel 4. Perbandingan langkah pembelajaran *inquiry learning* dan *conservation based learning*

<i>Inquiry learning</i>	<i>Conservation Based learning</i>
Orientasi	Identifikasi
Merumuskan masalah	Integrasi nilai
Merumuskan hipotesis	Masalah dan gagasan solusi
Mengumpulkan data	Rencana tindak lanjut
Menguji hipotesis	Tindak lanjut
Merumuskan kesimpulan	Evaluasi

Berdasarkan langkah pembelajaran model pembelajaran *inquiry dan conservation based learning* disusunlah suatu tahapan pembelajaran terintegrasi untuk dilaksanakan dalam pembelajaran. berikut merupakan tahapan pembelajaran *inquiry-conservation based learning integrated model*.

Tabel 5. Tahapan Pembelajaran *inquiry-conservation based learning integrated*

<b>Tahap</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Dasar Model</b>	<b>Keterangan</b>
Tahap 1	Orientasi	Guru menjelaskan topik, tujuan, capaian pembelajaran, pokok kegiatan yang akan dilaksanakan dan motivasi yang berkaitan dengan prinsip konservasi yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari kepada peserta didik	Inquiry dan CBL
Tahap 2	Masalah dan Hipotesis	Guru membimbing peserta didik dalam mengidentifikasi permasalahan, membuat rumusan masalah dan hipotesis.	Inquiry dan CBL
Tahap 3	Rencana tindak lanjut	Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat perencanaan pengumpulan data dari permasalahan yang dihadapi dan membuat gagasan solusi yang dapat disajikan dalam bentuk karya	CBL



		ilmiah, karya teknologi seni, atau aktivitas konservasi.	
	Tindak lanjut	Guru membimbing peserta didik untuk melaksanakan gagasan yang telah direncanakan dan menarik kesimpulan pembelajaran	Inquiry dan CBL
Tahap 5	Evaluasi	Guru bersama peserta didik mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dilaksanakan	CBL

### 2.3 Ekoliterasi

Ekoliterasi terdiri dari kata *eco* dan *literacy*. *Eco* berasal dari bahasa Yunani yakni *oikos* yang berarti habitat atau tempat tinggal semua kehidupan yang kemudian secara umum disebut sebagai lingkungan hidup. Sedangkan *literacy* dalam KBBI diartikan sebagai melek huruf dalam hal ini dimaknai sebagai seseorang yang paham dan berpengetahuan luas terhadap suatu hal. Sehingga ekoliterasi dapat dimaknai sebagai kemampuan memahami dan mencapai tingkat kesadaran tinggi tentang pentingnya lingkungan hidup. Dalam draft global pilot (2011) terdapat 5 prinsip ekoliterasi, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Prinsip-prinsip sistem kehidupan
2. Inspirasi desain alam
3. Sistem berpikir
4. Paradigma ekologi dan transisi berkelanjutan
5. Kolaborasi, pembangunan masyarakat, dan warga negara.

Ekoliterasi menggambarkan tentang kesadaran pentingnya lingkungan hidup yang bertujuan untuk membangun komunitas-komunitas yang berkelanjutan yang mampu membuat rancangan bercorak ekologi sehingga masyarakat dapat berkontribusi dalam penyelesaian permasalahan lingkungan (Goldman dan Yfeezt, 2007).

Ekoliterasi penting untuk dikembangkan agar masyarakat dapat menghadapi berbagai persoalan lingkungan yang kini tengah dihadapi, tentunya dalam hal ini

pendidikan berperan penting dalam mengembangkan kemampuan ekoliterasi melalui proses pembelajaran disekolah.

Sesorang dinyatakan memiliki kemampuan ekoliterasi dapat dilihat melalui beberapa indikator yang tertuang dalam tabel 6 berikut:

Tabel 6. Indikator Ekoliterasi

<b>Aspek</b>	<b>Indikator Keberhasilan</b>	<b>Sub Indikator</b>
Pemahaman berpikir ( <i>cognitive</i> )	Memahami permasalahan dan isu lingkungan yang bersumber dari perspektif keseimbangan dan kelestarian ekosistem	Menjelaskan arti penting ekosistem
		Menyebutkan contoh perilaku manusia yang membahayakan ekosistem
	Memahami prinsip ekologis	Memahami tentang konsep interaksi antar makhluk hidup
	Memiliki kemampuan berpikir kritis, mampu memecahkan masalah secara kreatif, serta menerapkan pengetahuan untuk situasi baru.	Memiliki rasa keingintahuan mengenai penyebab kerusakan lingkungan dan cara menanggulangnya
	Memberikan penilaian dampak tindakan manusia serta menerapkan teknologi terhadap lingkungan	Mengetahui berbagai aktifitas manusia yang mengganggu keseimbangan lingkungan
	Menganalisis konsekuensi jangka panjang suatu keputusan.	Menjelaskan dampak buruk dari pendirian wilayah Industri dalam suatu ekosistem
Ekoliterasi emosi ( <i>emotional</i> )	Merasa peduli, empati, menghormati sesama makhluk hidup	Melaksanakan peraturan sekolah yang berkaitan dengan pelestarian lingkungan
		Menunjukkan kepekaan terhadap kebersihan lingkungan sekolah
	Mampu bekerja sama dengan baik	Memprakarsai tindakan peduli lingkungan

		Menegur teman yang melakukan kesalahan
	Mengamati secara mendalam dan menghargai perbedaan pendapat	Menerima teguran dan nasihat orang lain
	Berkomitmen untuk menjunjung nilai kesetaraan, keadilan, inklusivitas, dan saling menghormati	Melakukan tindakan dalam bentuk menghargai aktivitas peduli lingkungan Bersedia berkorban atas dasar peduli kesehatan dan kecintaan terhadap lingkungan
Ekoliterasi partisipasi	Membuat dan menggunakan alat, benda, dengan prosedur yang dibutuhkan masyarakat yang berkelanjutan	Ikut serta secara aktif dalam pembuatan proyek dalam rangka menjaga lingkungan Menggunakan alat dan bahan raah lingkungan dalam keseharian
	Menerapkan keyakinan ke dalam tindakan praktis dan efektif, dan menerapkan pengetahuan ekologi untuk praktik desain ekologis	Menerapkan <i>green activity</i> pada lingkungan rumah dan sekolah
		Menjaga kebersihan tempat tinggal Menggunakan 3K dalam aktivitas kerja (keselamatan kerja, keamanan, kebersihan)
	Menganalisis penggunaan energi dan sumber data	Mengonsumsi energi dengan prinsip ramah lingkungan Melakukan penghematan dalam pemakaian listrik
Ekoliterasi relasi	Memiliki rasa ingin tahu terhadap alam	Melakukan kegiatan perluasan wawasan tentang alam Memiliki keinginan tinggi Mempelajari materi tentang menjaga lingkungan dengan baik
		Tidak membuang sampah sembarangan di

Memiliki rasa peduli terhadap segala sesuatu yang berkaitan dengan aspek kehidupan	sekitar lingkungan sekolah Menanam tumbuhan di sekitar kelas/sekolah Mengonsumsi makanan sehat alami dalam aktivitas sehari-hari
Memiliki rasa tanggung jawab terhadap lingkungan.	Menjaga kebersihan kelas Menjaga lingkungan di sekitar kelas agar tetap bersih dan indah
Mengajak orang lain untuk mencintai lingkungan.	Mengkampanyekan gaya hidup sehat dan penggunaan energi ramah lingkungan. Membantu teman menjaga kebersihan lingkungan

(Sumber : Aldi dan Ernasiwi, 2020:62-67)

#### 2.4 Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah berpikir logis dan reflektif, terfokus pada pengambilan keputusan (R.H Ennis, 1996). A. A Gokhale (1955) mendefinisikan bahwa berpikir kritis sebagai proses berpikir yang didalamnya melibatkan proses menganalisis, menyintesa, dan mengevaluasi konsep. Yuli Eko Siswono (2008) juga mendefinisikan berpikir kritis adalah aktivitas mental mulai dari mengumpulkan dan mengorganisasi informasi, menguji, mengkaitkan atau menghubungkan dan mengevaluasi semua aspek dalam situasi atau permasalahan yang dihadapi. Sementara itu Hendriana, dkk (2017) memperjelas kembali bahwa berpikir kritis merupakan proses berpikir mulai dari mengingat, memahami, menganalisis melalui membedakan, menafsirkan, memberi alasan, mencari hubungan, merefleksikan, membuat hipotesis, dan mengevaluasi. Berdasarkan beberapa penjelasan mengenai definisi berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan proses berpikir secara ilmiah untuk memahami, menganalisis, dan mengevaluasi dari berbagai informasi yang ada.

Keterampilan berpikir kritis telah menjadi salah satu tujuan pendidikan yang harus dicapai karena berpikir kritis menunjukkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang telah berperan terhadap perkembangan moral, perkembangan sosial, dan perkembangan sains. Feldman (2010:4) merincikan manfaat berpikir kritis, diantaranya sebagai berikut :

1. Memandu pengembangan diri melalui pengenalan bias.
2. Mengembangkan keterampilan sosial dengan berkontribusi pada kelompok belajar di dalam atau diluar kelas.
3. Mampu menentukan solusi terbaik dalam pemecahan masalah.
4. Mendapatkan pemahaman melalui pemikiran orang lain.
5. Mampu menulis dan berbicara dengan bukti yang relevan.

Berdasarkan penjelasan mengenai definisi dan manfaat berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk dikembangkan dan menjadi salah satu orientasi pembelajaran disekolah. Seseorang dinyatakan memiliki kemampuan berpikir kritis dapat dilihat melalui beberapa indikator yang tertuang dalam tabel 7 berikut:

Tabel 7. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sub indikator</b>
<i>Basic clarification</i> (klarifikasi dasar)	<i>Focus on question</i>	Mengidentifikasi atau merumuskan sebuah permasalahan
	<i>Analyze argument</i>	Mengidentifikasi asumsi-asumsi sederhana
		Mengidentifikasi dan menangani ketidaksesuaian
	<i>Ask and answer clarification question</i>	Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk menilai kemungkinan jawaban
	<i>Understand and use basic mathematic</i>	Mengidentifikasi dan menangani ketidaksesuaian
<i>Basis for decision</i>	<i>Observe and judge</i>	Memberikan bukti yang menguatkan

(dasar pengambilan keputusan)	<i>observation report</i>	
	<i>Use exiting knowlwdge</i>	Memiliki latar belakang pengetahuan Menjawab soal berdasarkan pengetahuannya terkait situasi
<i>Inference</i> (Menyimpulkan )	<i>Make, and judge inductive inferences and arguments</i>	Mengeneralisasi
	<i>Make, and judge value judgment</i>	Memahami latar belakang fakta Memahami konsekuensi dari menerima atau menolak keputusan
<i>Advance clarifcation</i> (klarifikasi lanjutan)	<i>Define terms, and judge definition</i>	Memahami Bentuk definisi
		Memahami Sifat definisi
	<i>Think suppositionally</i>	Memahami Isi definisi Mempertimbangkan alasan, asumsi dan posisi
<i>Strategis and tactic</i> (strategi dan tactic)	<i>Employ rhetorical strategies Deal with rhetorical strategies</i>	Memfaatkan strategi retorisi

(Sumber : Oktaviani dkk 2019)

## 2.5 Tinjauan Materi Perubahan Lingkungan

Materi pokok perubahan lingkungan termuat dalam KD 3.11 pada kurikulum 2013 mata pelajaran biologi kelas X SMA semester genap. Berikut merupakan tabel keluasan dan kedalaman KD 3.11

Tabel 8. Analisis Keluasan dan Kedalaman Materi KD 3.11

No	Kompetensi Dasar	Keluasan	Kedalaman
1	KD 3.11 Menganaliis data perubahan lingkungan, penyebab,	Data perubahan lingkungan	Menganalisis laporan yang berisi tentang data perubahan lingkungan.

dan dampaknya bagi kehidupan	Penyebab perubahan lingkungan	1.Perubahan karena ada campur tangan manusia(penebangan pohon, penebangan liar dan lainnya. 2.Perubahan karena faktor alam
	Dampak bagi kehidupan	1.Dampak bagi manusia 2.Dampak bagi hewan 3.Dampak bagi tumbuhan

## 2.6 Kerangka Berpikir

*Inquiry-conservation based learning integrated model* merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan Model pembelajaran *inquiry* dan *conservation based learning*. Model ini berlandaskan pada teori pembelajaran konstruktif yang menekankan peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar. Pada saat pembelajaran peserta didik diarahkan untuk melakukan investigasi dalam memecahkan permasalahan dan merumuskan aksi nyata untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan, sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pada tahap awal pembelajaran melalui kegiatan apersepsi pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi suatu permasalahan. melalui tahap ini peserta didik dapat mengutarakan asumsi sederhana dan merumuskan jawaban yang mungkin terhadap suatu permasalahan yang disajikan sehingga kemampuan dalam melakukan klarifikasi dasar (*basic clarification*) peserta didik dapat terasah. Setelah itu peserta didik diarahkan untuk membuat suatu rumusan masalah dan mengajukan hipotesis, pada tahap ini peserta didik dituntut untuk memahami latar belakang permasalahan dan memberikan hipotesis berdasarkan situasi dan pengetahuan awal yang dimiliki. Kegiatan ini dapat mengembangkan *basic for decision* (dasar pengambilan keputusan) peserta didik. Tahapan pembelajaran selanjutnya adalah melakukan tindak lanjut yang menuntut peserta didik untuk dapat menggunakan strategi yang tepat dalam pengambilan keputusan dan tahapan terakhir adalah evaluasi. Pada kegiatan ini peserta didik melakukan evaluasi terhadap keseluruhan proses pembelajaran sehingga dituntut

untuk memiliki kemampuan menjeneralisasi dan menyimpulkan proses pembelajaran.

Penyajian permasalahan dalam model pembelajaran *Inquiry-conservation based learning integrated* memuat permasalahan yang sering dijumpai peserta didik dalam keseharian dan isu-isu global yang berkaitan dengan lingkungan, seperti perubahan iklim, pencemaran lingkungan, konservasi satwa dan lain sebagainya. Sehingga dapat memperkaya pengetahuan peserta didik terhadap lingkungan, dan melalui kegiatan perencanaan tindak lanjut pada tahapan pembelajaran dapat membangkitkan rasa peduli dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Oleh karenanya penggunaan *Inquiry-conservation based learning integrated* model berpeluang dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik.

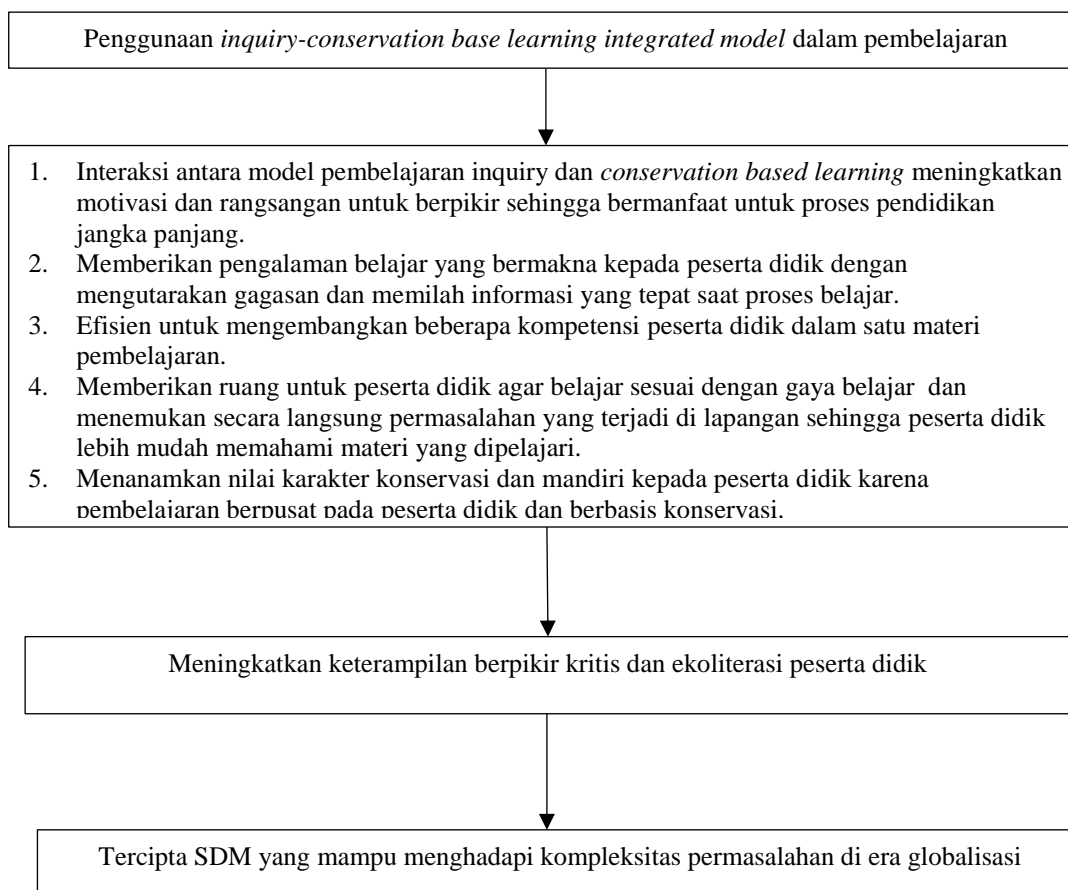
Keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu kompetensi yang dibutuhkan oleh peserta didik di era globalisasi. Dengan berpikir kritis seseorang mampu berpikir logis, menjawab permasalahan, dan mengambil keputusan secara rasional. Sedangkan ekoliterasi dibutuhkan untuk membentuk individu yang paham akan prinsip-prinsip ekologi, sehingga tercipta masyarakat yang peduli akan lingkungan. Dengan keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi diharapkan peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan global baik yang terjadi di saat ini atau di masa yang akan datang, terutama isu global yang berkaitan dengan lingkungan.

Materi perubahan lingkungan merupakan materi biologi yang erat kaitannya dengan permasalahan global dan kehidupan sehari-hari peserta didik. Pembelajaran pada materi ini akan mengajak peserta didik untuk menganalisis data perubahan lingkungan, dampak perubahan lingkungan, dan solusi permasalahan lingkungan. Sehingga keterampilan berpikir kritis dibutuhkan untuk menganalisis data dan memprediksi dampak perubahan lingkungan, selain itu ekoliterasi dibutuhkan untuk membantu peserta didik merumuskan solusi permasalahan yang dihadapi dengan memperhatikan aspek kelestarian lingkungan hidup dengan baik. Maka berdasarkan uraian yang telah dipaparkan dapat diduga bahwa penggunaan *inquiry-conservation*



*based learning integrated model* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik.

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) yakni model pembelajaran *inquiry-conservation based learning integrated*. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini (Y) adalah keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik. Berikut merupakan bagan kerangka pikir penelitian :



**Gambar 1. Kerangka Berpikir**

## 2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

### 1. Hipotesis pertama

**H<sub>0</sub>** = Tidak terdapat pengaruh model *inquiry-conservation based learning integrated* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

**H<sub>1</sub>** = Terdapat pengaruh model *inquiry-conservation based learning integrated* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

2. Hipotesis kedua

**H<sub>0</sub>** = Tidak terdapat pengaruh model *inquiry-conservation based learning integrated* terhadap peningkatan ekoliterasi peserta didik.

**H<sub>1</sub>** = Terdapat pengaruh model *inquiry-conservation based learning integrated* terhadap peningkatan ekoliterasi peserta didik.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Liwa pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

#### 3.2 Populasi dan Sampel

Pemilihan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMAN 1 Liwa yang berjumlah X kelas. Dengan kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan penggunaan model pembelajaran *inquiry-conservation based learning integrated* dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol dengan perlakuan pembelajaran menggunakan model *discovery*.

#### 3.3 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* atau eksperimen semu. Desain yang digunakan adalah *non-equivalen control group design* yakni sampel dibagi kedalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sugiono, 2017). Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model *inquiry-conservation based learning integrated* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *discovery* yang biasa digunakan oleh pendidik. Menurut Sugiono (2011) desain penelitian *pretest-posttest* kelompok non-ekuivalen disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 9. Desain *non-equivalen control group design*

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Variabel bebas</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

(Sumber : Sugiono, 2011: 112)

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Nilai *pretest* kelompok eksperimen

O<sub>3</sub> : Nilai *posttest* kelompok kontrol

O<sub>2</sub> : Nilai *posttest* kelompok eksperimen

O<sub>4</sub> : Nilai *posttest* kelompok kontrol

X : Model Pembelajaran *inquiry-conservation based learning integrated*

- : Model Pembelajaran *Discovery learning*

### 3.4 Prosedur Penelitian

#### 1. Tahap Pra-penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut :

1. Melakukan penelitian pendahuluan dengan melakukan observasi kelas dan wawancara guru kelas X.
2. Melakukan studi literatur.
3. Melakukan studi kurikulum mengenai materi pokok yang diteliti untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai.
4. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri atas silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan lembar kerja peserta didik.
5. Membuat instrumen soal *pretest/posttest* dan angket kemampuan ekoliterasi.
6. Melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen.
7. Menganalisis hasil uji validitas dan uji reliabilitas instrumen penelitian.

#### 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut :

1. Memberikan *pretest* kepada seluruh sampel penelitian.
2. Melakukan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun.
3. Memberikan perlakuan menggunakan model *inquiry-conservation based learning integrated* pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas

kontrol menggunakan model pembelajaran *inquiry* yang biasa digunakan oleh pendidik.

4. Memberikan *posttest* untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi peserta didik.
  5. Memberikan angket tanggapan peserta didik mengenai penggunaan model *inquiry-conservation based learning integrated* dalam pembelajaran dan angket kemampuan ekoliterasi.
3. Tahap Pasca-Pelaksanaan
- Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut :
1. Mengolah data hasil tes kemampuan berpikir kritis dan kemampuan ekoliterasi peserta didik.
  2. Menganalisis dan memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah menganalisis data.

### 3.5 Jenis dan Teknik Pengambilan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini dapat diuraikan secara lengkap sebagai berikut:

#### 1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yakni data penilaian keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* serta angket ekoliterasi yang dianalisis secara statistik.

#### 2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

##### 1. Tes

Tes yang digunakan dalam pengumpulan data keterampilan berpikir kritis berupa uraian. Tes berupa *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran berlangsung dan *posttest* diberikan pada saat pembelajaran selesai.

##### 2. Angket pernyataan ekoliterasi

Angket pernyataan ekoliterasi yang diberikan untuk mengukur kemampuan ekoliterasi yang disajikan dalam bentuk pertanyaan tertutup. *Pre*-angket diberikan sebelum pembelajaran berlangsung dan *post*-angket diberikan pada saat pembelajaran selesai.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes keterampilan berpikir kritis, dan angket. Adapun penjelasan keduanya akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tes keterampilan berpikir kritis

Tes keterampilan berpikir kritis diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuannya dalam mengidentifikasi pertanyaan, mengemukakan hipotesis, menentukan tindakan, dan regulasi. Pertanyaan soal tes dibuat berdasarkan KD 3.11 Kelas X yakni menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan. Kisi-kisi soal tes keterampilan berpikir kritis disajikan dalam tabel 10.

Tabel 10. Kisi-kisi Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

<b>Aspek Keterampilan Berpikir Kritis</b>	<b>Indikator</b>	<b>Jumlah</b>
<i>Basic clarification</i> (klarifikasi dasar)	<i>Focus on question</i>	1
	<i>Analyze argument</i>	
	<i>Ask and answer clarification question</i>	
	<i>Understand and use basic mathematic</i>	
<i>Basis for decision</i> (dasar pengambilan keputusan)	<i>Observe and judge observation report</i>	1
	<i>Use exiting knowlwdge</i>	
<i>Inference</i> (Menyimpulkan )	<i>Make, and judge inductive inferences and arguments</i>	2
	<i>Make, and judge value judgment</i>	

<i>Advance clarification</i> (klarifikasi lanjutan)	<i>Define terms, and judge definition</i>	1
	<i>Think suppositionally</i>	
<i>Strategis and tactic</i> (strategi dan tactic)	<i>Employ rhetorical strategies</i> <i>Deal with rhetorical strategies</i>	1

Sumber: Dimodifikasi dari (Nazariani, 2021)

## 2. Angket

1. Angket pengalaman belajar dengan menggunakan *inquiry-conservation based learning integrated model* berjumlah 14 pertanyaan.
2. Angket pengalaman belajar dan 17 pernyataan yang diukur dengan skala linkert untuk mengukur tanggapan peserta didik dengan poin 4,3,2, dan 1 untuk mengukur tanggapan sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

### 3.7 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif berupa hasil angket kemampuan ekoliterasi dan data hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dianalisis menggunakan software SPSS Versi 25.

#### 1. Uji Instrumen

##### 1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2010). Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS. Dalam program SPSS versi 25.0 digunakan *Pearson Product Moment Correlation–Bivariate* dan membandingkan hasil uji *Pearson Correlation* dengan r tabel. Untuk menginterpretasi nilai hasil uji validitas maka digunakan kriteria yang terdapat pada tabel 11.

Tabel 11. Interpretasi Kriteria Validitas

Nilai sig.	Kriteria
$\leq 0,05$	Valid
$> 0,05$	Tidak valid

(Sumber: Aminoto, 2020:40)

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat validitas soal yang telah diuji dilakukan interpretasi validitas yang disajikan dalam tabel 12 berikut:

Tabel 12. Interpretasi nilai koefisien korelasi validitas instrumen

Nilai koefisien korelasi (r)	Kriteria
0,80-1,00	Sangat Tinggi
0,60-0,80	Tinggi
0,40-0,60	Sedang
0,20-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

(Sumber : Arikunto, 2010:211)

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS 25, berikut merupakan perolehan butir soal yang telah divalidasi.

Tabel 13. Hasil Validasi Butir Soal Keterampilan Berpikir Kritis

Butir Soal	Koefisien Korelasi Pearson	Nilai signifikansi	Validitas	Kategori
Soal 1	0.471	0.010	Valid	Sedang
Soal 2	0.770	0.000	Valid	Tinggi
Soal 3	0.450	0.014	Valid	Sedang
Soal 4	0.388	0.038	Valid	Rendah
Soal 5	0.488	0.007	Valid	Sedang
Soal 6	0.443	0.016	Valid	Sedang
Soal 7	0.478	0.009	Valid	Sedang



Soal 8	0.497	0.006	Valid	Sedang
Soal 9	0.524	0.004	Valid	Sedang
Soal 10	0.570	0.001	Valid	Sedang
Soal 11	0.543	0.002	Valid	Sedang
Soal 12	0.456	0.013	Valid	Sedang

Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan diperoleh bahwa dua belas soal yang diujikan dinyatakan valid dengan kategori sedang sebelas soal dan kategori tinggi satu soal. Penelitian ini digunakan enam dari dua belas soal yang telah diujikan dengan mempertimbangkan aspek keterampilan berpikir kritis dan tujuan pembelajaran (Lampiran 2). Untuk hasil uji validitas angket ekoliterasi disajikan dalam tabel 14.

Tabel 14. Hasil Validasi Angket Ekoliterasi

<b>Butir Soal</b>	<b>Koefisien Korelasi Pearson</b>	<b>Nilai signifikansi</b>	<b>Validitas</b>	<b>Kategori</b>
Pertanyaan 1	0.507	0.010	Valid	Sedang
Pertanyaan 2	0.753	0.000	Valid	Tinggi
Pertanyaan 3	0.175	0.039	Valid	Rendah
Pertanyaan 4	0.302	0.014	Valid	Rendah
Pertanyaan 5	0.325	0.011	Valid	Sedang
Pertanyaan 6	0.533	0.006	Valid	Sedang
Pertanyaan 7	0.602	0.001	Valid	Sedang
Pertanyaan 8	0.501	0.011	Valid	Sedang
Pertanyaan 9	0.489	0.013	Valid	Sedang
Pertanyaan 10	0.389	0.050	Valid	Rendah
Pertanyaan 11	0.516	0.010	Valid	Sedang
Pertanyaan 12	0.492	0.013	Valid	Sedang
Pertanyaan 13	0.427	0.033	Valid	Sedang
Pertanyaan 14	0.146	0.049	Valid	Rendah
Pertanyaan 15	0.586	0.002	Valid	Sedang
Pertanyaan 16	0.200	0.033	Valid	Rendah
Pertanyaan 17	0.489	0.013	Valid	Sedang

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah suatu indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur dapat dipercaya atau instrumen yang reliabel mengandung arti bahwa instrumen tersebut baik sehingga mampu mengungkapkan data yang bisa dipercaya (Arikunto, 2010). Untuk menentukan reliabilitas pada penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS versi 25.0 dengan uji statistika *Cronbach Alpha*. Berikut merupakan interpretasi nilai koefisien alpha pada uji reliabilitas instrumen:

Tabel 15. Kriteria interpretasi nilai koefisien alpha

Nilai koefisien alpha (r)	Kriteria
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

(Sumber : Sugianto, 2009:97)

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS 25, butir soal yang telah divalidasi dan digunakan untuk penelitian kemudian dilakukan uji *cronbach's alpha* dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 16. Hasil Uji Reliabilitas Soal Keterampilan Berpikir Kritis

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>	Tingkat Reliabilitas
0.731	12	Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada 12 butir soal keterampilan berpikir kritis memiliki nilai koefisien *cronbach's alpha* adalah 0.731 yang berada pada kategori tinggi sehingga dapat mengungkapkan data yang dipercaya.

Tabel 17. Hasil Uji Reliabilitas Angket Ekoliterasi

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>	Tingkat Reliabilitas
0.650	17	Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada 17 pertanyaan pada angket ekoliterasi memiliki nilai koefisien *cronbach's alpha* adalah 0.650 yang berada pada kategori tinggi.

## 2. Pengujian Data Hasil Penelitian

Analisis data hasil penelitian keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi dimulai dengan perhitungan skor untuk *pretest* dan *posttest* untuk keterampilan berpikir kritis dan *pre*-angket dan *post*-angket untuk ekoliterasi yang di hitung dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{x_i}{n} \times 100$$

Keterangan:

$x_i$  = Jumlah skor yang diperoleh

n = jumlah skor maksimum

hasil perolehan skor *pretest* dan *posttest* pada keterampilan berpikir kritis dan skor *pre*-angket dan *post*-angket pada ekoliterai yang akan dilakukan perhitungan nilai *normalized gain (N-Gain)* dengan rumus berikut :

$$N - Gain = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{Z - \bar{Y}}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  : skor nilai *posttest* atau *post*-Angket

$\bar{Y}$  : skor nilai *pretest* atau *pre*-Angket

Z : skor maksimal

Kriteria yang digunakan dalam interpretasi nilai *N-gain* adalah sebagai berikut :

Tabel. 18 Kriteria Perolehan Nilai *N-gain*

<b>Nilai <i>N-gain</i></b>	<b>Kategori</b>
Gain $\geq 0,7$	Tinggi
Gain $< 0,7$	Sedang
Gain $< 0,3$	Rendah

(Sumber : Hake, 1991:1)

## 1. Uji Pra-syarat Hipotesis

## a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui nilai keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi pada penelitian berada pada data yang berdistribusi normal atau tidak sehingga dengan Uji normalitas peneliti dapat menentukan statistik yang tepat dan relevan (Jakni, 2016). Uji normalitas yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS Versi 25.dengan taraf signifikansi 0.05 dan kriteria uji normalitas sebagai berikut:

1. jika nilai sig  $> 0,05$  maka data berada pada populasi berdistribusi normal
2. jika sig  $< 0,05$  maka data berada pada populasi yang tidak berdistribusi normal

## b. Uji Homogenitas

Apabila masing masing data berada pada populasi yang berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varians (homogenitas) yang bertujuan untuk mengetahui apakah suatu sampel yang berjumlah dua atau lebih memiliki varians yang sama (homogen). Uji ini berlaku untuk data keterampilan berpikir kritis. Uji homogenitas menggunakan program SPSS Versi 25.0 pada taraf signifikansi 5% atau = 0.05.

Kriteria uji :

1. jika nilai sig  $> 0,05$  maka item dinyatakan homogen , sedangkan
2. jika r sig  $< 0,05$  maka item dinyatakan tidak homogen.

## 2. Pengujian Data Hasil Penelitian

### a. Uji Hipotesis

Data hasil test keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi akan diuji menggunakan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata dua kelompok sampel yang bersifat *independent* jika data yang diujikan berdistribusi normal dan homogen. Namun jika data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen akan dilakukan uji *mann-whitney*. Pengujian ini menggunakan aplikasi SPSS Versi 25.0. dengan kriteria uji :

1. jika nilai sig > 0,05 maka H<sub>0</sub> ditolak atau H<sub>1</sub> diterima.
2. jika sig < 0,05 maka H<sub>0</sub> diterima atau H<sub>1</sub> ditolak.

### b. Uji Pengaruh (*Effect Size*)

Apabila setelah dilakukan uji hipotesis menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan *inquiry-conservation based learning integrated* terhadap keterampilan berpikir kritis dan ekoliterasi, maka selanjutnya untuk mengetahui besar pengaruh penggunaan *inquiry-conservation based learning integrated* dilakukan dengan menggunakan perhitungan *effect size* dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{S_{pooled}} \times 100\%$$

Keterangan :

- d* : *Cohen's d effect* (besar pengaruh dalam persen)  
*x̄<sub>t</sub>* : rata-rata kelas eksperimen  
*x̄<sub>c</sub>* : rata-rata kelas kontrol  
*S<sub>pooled</sub>* : standar deviasi gabungan

Adapun interpretasi nilai *effect size* disajikan dalam tabel berikut 19.

Tabel 19. Kriteria interpretasi nilai *effect size*

<i>Effect size</i>	Interpretasi Efektivitas
0 < d < 0,2	Kecil

$0,2 < d < 0,8$	Sedang
$d > 0,8$	Besar

### 3. Data tanggapan peserta didik

Data tanggapan peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran yang dianalisis secara deskriptif dalam bentuk persentase, nilai persentase yang telah diperoleh kemudian akan dikategorikan menjadi baik sekali, baik, cukup, kurang, dan kurang sekali (Pranatawijaya dkk, 2019). Kategori tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran menggunakan *inquiry-conservation based learning* disajikan dalam tabel 20.

Tabel.20 Kategori tanggapan peserta didik

<b>Persentase (%)</b>	<b>Kategori</b>
61-85	Baik sekali
44-60	Baik
26-43	Cukup
18-25	Kurang Baik
<17	Kurang Sekali

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Setelah dilakukan penelitian dan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa

1. Terdapat pengaruh yang signifikan *inquiry-conservation based learning integrated model* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan *inquiry-conservation based learning integrated model* dalam meningkatkan ekoliterasi peserta didik.

### 5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang telah penulis buat ada beberapa saran yang penulis sampaikan:

1. Dalam proses pembelajaran menggunakan *inquiry-conservation based learning integrated model* sebaiknya menggunakan media pembelajaran yang lebih variatif kedepannya dan tidak hanya bertumpu pada LKPD.
2. Dalam proses pembelajaran menggunakan *inquiry-conservation based learning integrated model* sebaiknya pendidik ataupun peneliti lain menganalisis kondisi sekolah dan lingkungannya dengan baik sehingga dapat merancang pembelajaran dengan sintaks *inquiry-conservation based learning integrated model* yang melibatkan praktik langsung di lingkungan sekolah agar pembelajaran lebih bermakna.
3. Bagi pendidik yang akan menggunakan *inquiry-conservation based learning integrated model* sebaiknya disesuaikan dengan KD materi yang akan dicapai dalam pembelajaran karena tidak semua materi tepat menggunakan *inquiry-conservation based learning integrated model*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, F., Zara,. 2020. Implementasi Ekoliterasi di Era Pasca Literasi. Prosiding Seminar Nasional Adiwidya 8 Pascasarjana ITB. 41-47.
- Aldi, A., Ernasiwi. 2020. Tingkat Ekoliterasi Tenaga Pendidik Fakultas Ilmu Budaya Universitas Jendral Soedirman. *Jurnal Nusa*.15(4): 433-446.
- Aisyah, Siti. 2021. Peningkatan Kemandirian Peserta didik Melalui Penggunaan Model *Guided Inquiry Learning* dalam Pembelajaran Matematika Materi KPK dan FEB. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 9(1):138-142.
- Ahmad, Syukron. 2018. Ekoliterasi: Desain Pembelajaran Bahasa Indonesia. Seminar Nasional. 61-70.
- Arends, Richard. 2008. Learning to Teach. Penerjemah: Helly Prajitno & Sri Mulyantini. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Asyul Fikri, dkk. 2021. Kolaborasi Metode Diskusi dan Tanya Jawab untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik pada Pembelajaran Sejarah di MA Bahrul Ulum Kecamatan Dayun. *Riau Education Journal (REJ)*. 1(1): 7
- Atris, Yuliarti. 2022. Pengembangan Critical Thinking Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*.1(1):100-105.
- Azizah, N. H. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Materi Energi Bunyi. *Jurnal Pena Ilmiah*, vol: 1, 51-60.
- Suharsimi, Arikunto. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aris dan Syaiful. 2021. Efektifitas Model Pembelajaran Inquiry dengan Pendekatan STEM Education Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Tadris Pendidikan IPA Indonesia*.1(2): 73-86
- Capra, F. 2007. Sustainable Living, Ecological Literacy, and the Breath of Life. *Canadian Journal of Environmental Education*, 12
- Deti.2016. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik dengan Pendekatan Inquiry/Discovery. *Jurnal Euclid*.3(1):377-352.
- Diah. (2019). Ekoliterasi Peserta didik Melalui Kegiatan Pengelolaan Sampah Berbasis Group Investigation di SMAN 1 Moyo Utara Tahun Ajaran 2017/2018. *Klasik Journal*.1(2): 32-37



- Endang, Agustinasari, Samsudin, Siahaan, P. 2021. Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 6(1):11-16.
- Ennis, R. 1991. Critical Thinking: A Streamlined Conception. *Teaching Philosophy*, 14(1). Retrieved from [https://education.illinois.edu/docs/default-source/faculty-documents/robertennis/ennisstreamlinedconception\\_002.pdf](https://education.illinois.edu/docs/default-source/faculty-documents/robertennis/ennisstreamlinedconception_002.pdf)
- Ermin. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran STAD Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Multietnis di SMP Negeri Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 7(8). 450-458.
- Eva.2019. Potret Pendidikan Era Globalisasi Teknosentrisme dan Proses Dehumanisasi. *Jurnal Pendidikan*. 3(1):93-116
- Fakhrudin, I., Puguh, K., Murni, R., 2022. Instrumen Literasi Ekologi Untuk Mengukur Kesiapan Berperilaku Ramah Lingkungan Peserta didik Menengah Atas. *Bioedusains*.5(1): 94-106.
- Febby, A., Syaiful, Jodian. 2017. Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik pada Pembelajaran *Online Inquiry* dan *Problem Based Learning*. Ditinjau Dari Kemampuan Awal. *Jurnal Cendikia*. 5(1): 2274-285.
- Feldman, D. A. 2010. Berpikir Kritis, strategi untuk pengambilan keputusan. Jakarta: PT Indeks.
- Fitriani Fadly, Wirawan. Nurfaizah Ulinuha. 2021. Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa pada Tema Pewarisan Sifat. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*. 1(1):55-67
- Gokhale, A. A. 1995. Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education*. 7 (1).
- Gunardi. 2020. *Inquiry Based Learning* Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika. *SHEs Conference Series*. 3(3): 2288-2294.
- Hamrani. 2012. Strategi Pembelajaran. Yogyakarta:Insan Madani.
- Hary.2014. Pembelajaran Gabungan Antara *Problem Based Learning* (PBL) dan Think Pair Share (TPS) dalam Rangka Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Kelistrikan Otomotif Peserta didik Kelas XI Jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) di SMK N 2 Yogyakarta. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Heldina, T., & Alberida, H. (2021). Students' Creative Thinking Skills at SMAN 1 Basa Ampek Balai. *International Journal of Progressive Sciences*. 2019 : 2019–2022. <http://www.ijpsat.es/index.php/ijpsat/article/view/2638>

- Hendriana, H. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis berdasarkan Motivasi Belajar Matematis Peserta didik SMP. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. 1 (3), 325-332.
- Hendro, Yohanes. 2016. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Pembiasaan Refleksi. *Jurnal JUMPA*. 4(1) : 15-28
- Herti. 2011. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Dengan Metode Praktikum. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah.14(2) : 192-207
- Indah, Prawidia. Hikmatul, Khusna. 2021. Pengaruh Suasana Lingkungan Belajar dan Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*.
- Husna. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik dalam Muatan IPS Kelas V Sekolah Dasar. Skripsi. Universitas Negeri Jakarta
- Indah.2016. Penerapan Integrasi Model Pembelajaran Group Investigation dan Inquiry Terbimbing Berbasis Lesson Study. *Jurnal Saintifik*.2(1):54-60
- Jambeck dkk. 2017. *Plastic Waste Inputs from Land into The Ocean*. *Science*. 347(6223): 768-771.
- KLHK. 2020. Status Lingkungan Hidup Indonesia 2020. KLHK Press: Jakarta
- Maisyarotul. 2014. Penguasaan Konsep Lingkungan dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta didik SMA Adiwiyata Mandiri di Kabupaten Mojokerto. *Bioedu*. 3(3):479-484
- Malkisedek, T. Nyoman, Punadji, dan Sulton. 2016. Metode Pembelajaran Inkuiri. Prosiding Inovasi Pendidikan di Era Big Data dan Psikologinya. 289-298.
- M. Ikhsan dkk. 2021. Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0 di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Studi Ilmu Pengetahuan Sosial*.2(1):58-78.
- Muhammad, Faza, Fauzan, Lusty,Aman, Nadhir. Susi, Kustanti.Suciani. Siti,Kamilah. 2022. Pembelajaran Diskusi Kelompok Kecil: Seberapa Efektifkah dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*. 8(3): 1805-1814.
- Nila, N., Rusijono, Utari, D. 2022. Pengaruh Model Problem *Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta didik dalam Memecahkan Masalah. *Jurnal Ilmiah Msayala Education*. 8(2):1416-1427.

- Nisa, Khoerun. 2020. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik SMP*. Undergraduate thesis, Universitas Pendidikan Ganesha.
- OECD (2019), *PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>.
- Oktavia, D., Nefrika, dan Nur, E. 2019. Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik SMA pada Materi Sistem Pencernaan. *Jurnal Bioedukasi*.10(1):14-27.
- Pranatawijaya dkk. 2019. Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman. *Jurnal Sains dan Informatika*.5(2):128-137
- Purnomo, Sukarjo. 2019. Pengembangan Model Pembelajaran Konservasi Berbasis Karakter Untuk Memperkuat Karakter Konservasi dan Meningkatkan Hasil Belajar dalam Perkuliahan Ilmu Pendidikan di PGSD Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Kreatif*. 9(2):92-104.
- Putri, M., Dadi, S., Makhrus, dan Jamaludin. 2022. Analisis Pembelajaran Daring dan Kemampuan Literasi Sains Biologi Serta Berpikir Kritis Peserta didik di SMA N 1 Woha Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 7(2C):747-754.
- Rahman, I. F. 2015. The Implementation of Collaborative Strategy Reading (CSR) and Its Effects on Students' Reading Comprehension.
- Sarkodie, S. A., & Strezov, V. 2019. A review on Environmental Kuznets Curve hypothesis using bibliometric and meta-analysis. *Science of the Total Environment*, 649, 128–145.
- Sedwivia. 2021. Kemiskinan dan Lingkungan: Perspektif Kemiskinan di Perkotaan dan Pedesaan. *Jurnal Litbang Sukowati*.5(1):39-48.
- Seventika dkk. 2018. *Critical Thinking Based on Facione-Angelo Logical Mathematics Material of Vocational High School*. *Journal of Physics*. International of Conference Mathematics, Science, and Education. 983(1): 1-6
- Sole dan Anggraini. 2021. Inovasi Pembelajaran Elektrolit dan Tantangan Guru Abad 21. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan*. 2(1). 10-18.
- Sianturi, A., Sipayung, T. N., & Argareta, M. 2018. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta didik SMPN 5 Sumbul. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 29–42.

- Siti. 2021. Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 5(1):1617-1620.
- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sukarsono, dkk. 2020. *Conservation-Based Learning(CBL)* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*. 1(1). 21-28
- Sukarsono. 2020. *Conservation Based Learning Model*(Pembelajaran Berbasis Konservasi. Prosiding Seminar Nasional.278-279.
- Prof. Suyanto, Ph.D. dan Drs. Asep Jihad, M. Pd., Menjadi Guru Profesional: Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas di Era Globalisasi (Jakarta: Esensi, 2013), hlm. 134.
- Tohirin.2007. *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Pendidikan dan Bimbingan Konseling*. Jakarta: Penerbit Raja Grafindo Persada
- Yuli,Eko. 2018. *Pembelajaran matematika : berbasis pengajuan dan pemecahan masalah*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Thea, Hairida, dan Hadi. 2020. Deskripsi Literasi Sains Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta didik SMP Negeri Pontianak. *Educhem*. 1(2):38-49.
- Zuraida dan Zufahmi. 2021. Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik Pada Konsep Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 2 Meureudu Kabupaten Pidie Jaya. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. 1(2): 60-68