

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTU  
*PROBLEM CARD* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA GAJAH  
MADA BANDAR LAMPUNG PADA MATERI  
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**Nigita Kusuma Ningrum**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2026**

## ABSTRAK

### PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTU *PROBLEM CARD* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA GAJAH MADA BANDAR LAMPUNG PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

Oleh

**Nigita Kusuma Ningrum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi keanekaragaman hayati. Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan teknik *pretest-posttest non-equivalent control group design*. Sampel pada penelitian ini ditentukan dengan teknik *purposive sampling &* diperoleh kelas X 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X 2 sebagai kelas kontrol. Hasil uji *Independent Sample t-Test* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan model PBL berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi keanekaragaman hayati dengan nilai *sig. (2-tailed)*  $0,00 < 0,05$ . Kelas eksperimen memperoleh rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis 0,52 dengan kategori sedang & kelas kontrol memperoleh 0,29 dengan kategori rendah. Indikator berpikir kritis yang mengalami peningkatan tertinggi yaitu strategi dan taktik dengan *N-gain* kelas eksperimen 0,61. Indikator ini memperoleh *N-gain* rendah yaitu 0,26 pada kelas kontrol. Analisis indikator berpikir kritis menunjukkan *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol pada tiap indikatornya. Selain itu, hasil analisis angket tanggapan peserta didik terhadap penerapan model PBL berbantu *problem card* diperoleh persentase 76% dengan kategori baik. Hal tersebut menunjukkan model PBL berbantu *problem card* mendapatkan respon positif dari peserta didik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model PBL berbantu *problem card* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

**Kata Kunci:** keanekaragaman hayati, kemampuan berpikir kritis, *problem based learning*, *problem card*

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF THE PROBLEM BASED LEARNING ASSISTED BY PROBLEM CARDS ON CRITICAL THINKING ABILITIES OF GRADE X STUDENTS OF SMA GAJAH MADA BANDAR LAMPUNG IN THE TOPIC OF BIODIVERSITY**

*By*

**Nigita Kusuma Ningrum**

*This study aims to determine the effect of the application of the Problem Based Learning model assisted by problem cards on students' critical thinking skills on biodiversity material. This study used a quasi-experimental design with a pretest-posttest non-equivalent control group design technique. The sample in this study was determined by purposive sampling technique & obtained class X 1 as the experimental class and class X 2 as the control class. The results of the Independent Sample t-Test test showed that there was an effect of the application of the PBL model assisted by problem cards on students' critical thinking skills on biodiversity material with a sig. (2-tailed) value of  $0.00 < 0.05$ . The experimental class obtained an average N-gain of 0.52 in the moderate category & the control class obtained 0.29 in the low category. The critical thinking indicator that experienced the highest increase was strategy and tactics with an N-gain of 0.61 in the experimental class. This indicator obtained a low N-gain of 0.26 in the control class. Analysis of critical thinking indicators showed that the N-gain of the experimental class was higher than the control class in each indicator. Furthermore, the results of the questionnaire analysis of student responses to the implementation of the problem card-assisted PBL model obtained a percentage of 76%, categorized as good. This indicates that the problem card-assisted PBL model received a positive response from students. Therefore, it can be concluded that the use of the problem card-assisted PBL model has a significant effect on improving students' critical thinking skills.*

**Keywords:** *biodiversity, critical thinking skills, problem based learning, problem card*

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTU  
*PROBLEM CARD* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA GAJAH  
MADA BANDAR LAMPUNG PADA MATERI  
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Oleh

**Nigita Kusuma Ningrum**

**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  
2026**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTU *PROBLEM CARD* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA GAJAH MADA BANDAR LAMPUNG PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Nama Mahasiswa : **Nigita Kusuma Ningrum**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1913024020**

Program Studi : **Pendidikan Biologi**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. **Komisi Pembimbing**

**Dr. Dina Maulina, M.Si.**  
NIP 19851203 200812 2 001

**Nadya Meriza, S.Pd., M.Pd.**  
NIP 19870109 201903 2 007

2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

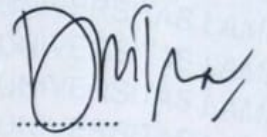
**Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**  
NIP 19670808 199103 2 001

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

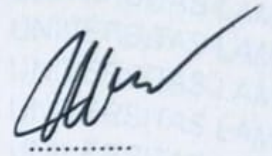
Ketua

: **Dr. Dina Maulina, M.Si.**



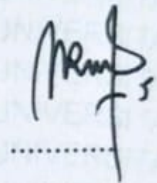
Sekretaris

: **Nadya Meriza, S.Pd., M.Pd.**



Penguji Utama

: **Dr. Berti Yolida, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.**

NIP. 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **12 Mei 2026**

## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Nigita Kusuma Ningrum

Nomor Pokok Mahasiswa : 1913024020

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

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

Apabila ternyata kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar lampung, 12 Mei 2026

Yang Menyatakan,



Nigita Kusuma Ningrum

1913024020

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Sidomulyo, pada tanggal 11 Mei 2001, merupakan anak kedua dari 3 bersaudara, putri dari pasangan Bapak Agus Muntok dan Ibu Jatiningsih. Penulis bertempat tinggal di Desa Totokaton, Kecamatan Punggur, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung.

Penulis mengawali pendidikan formal di SD Negeri 1 Totokaton diselesaikan pada tahun 2013, SMP Negeri 1 Punggur diselesaikan pada tahun 2016, dan SMA Negeri 1 Punggur diselesaikan pada tahun 2019. Pada tahun 2019, penulis terdaftar sebagai mahasiswi Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi (SNMPTN).

Pada tahun 2022, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Rama Murti, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah dan melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMA Negeri 1 Seputih Raman. Selama menjadi mahasiswi, penulis ikut dalam organisasi kampus sebagai anggota Divisi Kerohanian dalam Himpunan Mahasiswa Eksakta (Himasakta) serta anggota Divisi Komunikasi dan Informasi dalam Forum Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Lampung (Formandibula).

## MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.”

(QS. Ar-Ra'd: 11)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).

Dan hanya kepada Tuhanmu lah engkau berharap”

(QS. Al-Insyirah: 6-8)

“Dan terhadap nikmat Tuhanmu hendaklah engkau nyatakan (dengan bersyukur)”

(QS. Ad-Dhuha: 11)

“Ketahuilah, hanya dengan mengingat Allah hati menjadi tentram.”

(QS. Ar-Ra'd: 28)

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah rabbil 'alamin

Segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan nikmat yang tak terhitung Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Teriring doa, rasa syukur, kasih, dan segala kerendahan hati. Dengan segala cinta dan kasih sayang kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang sangat berharga dalam hidupku:

### **Bapak (Agus Muntok) dan Ibu (Jatiningsih)**

Terima kasih telah memberikan dukungan, doa dan restu disetiap langkah dalam hidupku. Ucapan terima kasih tidak akan pernah cukup untuk mengungkapkan rasa terima kasihku atas segala cinta, nasihat, dan motivasi yang telah Bapak dan Ibu berikan kepadaku selama ini. Terima kasih atas segala pengorbanan kalian untukku, yang selalu mendampingiku berjuang untuk meraih kesuksesan.

### **Saudara-saudaraku**

Terima kasih kepada kakakku (Yogi) dan adikku (Naysila) yang telah mendoakan dan juga memberikan semangat, serta membantuku ketika mengalami kesulitan. Semoga kita semua menjadi anak yang membanggakan untuk kedua orang tua.

### **Para Pendidik (Guru dan Dosen)**

Terima kasih atas dedikasi Bapak dan Ibu pendidik yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan ilmu yang bermanfaat sehingga memberikanku pelajaran yang sangat berharga selama ini dalam menempuh pendidikan.

**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 *Problem Based Learning* Berbantu *Problem Card* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung Pada Materi Keanekaragaman Hayati”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

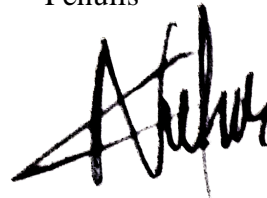
1. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
2. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Ibu Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
4. Ibu Dr. Dina Maulina, M.Si., selaku pembimbing akademik dan pembimbing I yang telah membimbing penulis menjadi mahasiswi pendidikan biologi dan memberikan bimbingan arahan, saran kritik dan nasihat selama proses penulisan skripsi ini;
5. Ibu Nadya Meriza, 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. Berti Yolida, M.Pd., selaku pembahas atas kritik dan saran perbaikan yang sangat berharga dan membangun sehingga skripsi ini selesai dengan baik;
7. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, terima kasih atas segala masukan, nasihat, dan ilmu yang telah diberikan;

8. Staf Program Studi Pendidikan Biologi yang telah membantu penulis selama penyelesaian skripsi;
9. Kepala sekolah, seluruh guru, staf dan peserta didik SMA Gajah Mada Bandar Lampung yang telah memberikan izin dan bantuan selama penelitian berlangsung;
10. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2019;
11. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, namun telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Bandar Lampung, 12 Mei 2026

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nigita Kusuma Ningrum', written in a cursive style.

Nigita Kusuma Ningrum

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian .....	9
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	10
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>
A. Model <i>Problem Based Learning</i> .....	11
B. Media <i>Problem Card</i> .....	14
C. Kemampuan Berpikir Kritis .....	15
D. Materi Pokok Keanekaragaman Hayati .....	20
E. Kerangka Pemikiran .....	25
F. Hipotesis Penelitian .....	27
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>28</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
B. Populasi dan Sampel .....	28
C. Desain Penelitian.....	28
D. Prosedur Penelitian .....	29

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	31
F. Instrumen Penelitian .....	35
G. Uji Instrumen .....	35
H. Teknik Analisis Data.....	39
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>44</b>
A. Hasil Penelitian .....	44
B. Pembahasan.....	48
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>58</b>
A. Kesimpulan .....	58
B. Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>62</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i> .....	13
2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis .....	18
3. Keluasan dan Kedalaman KD 3.2 SMA Kelas X .....	20
4. Desain Penelitian.....	29
5. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> .....	32
6. Kisi-Kisi Angket Tanggapan Peserta Didik Terhadap <i>Problem Card</i> .....	33
7. Skor Kuesioner Untuk Pernyataan Positif Dan Negatif.....	34
8. Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	34
9. Kriteria Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	35
10. Kriteria Validitas Instrumen.....	36
11. Hasil Analisis Validitas Instrumen Soal .....	36
12. Distribusi Soal Valid Pada Indikator Berpikir Kritis .....	37
13. Interpretasi Tingkat Reliabilitas .....	37
14. Hasil Uji Reliabilitas .....	37
15. Indeks Tingkat Kesukaran.....	38
16. Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	38
17. Interpretasi Nilai Daya Pembeda .....	39
18. Hasil Uji Daya Pembeda .....	39
19. Kriteria Perolehan Skor <i>Gain</i> .....	40
20. Kriteria Tanggapan Peserta Didik.....	42
21. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran .....	43
22. Data Nilai <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> .....	44
23. Hasil Uji Normalitas Dan Homogenitas .....	45
24. Hasil Uji <i>Independent Sample t-Test</i> .....	46
25. <i>N-gain</i> Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik .....	46

26. Angket Tanggapan Peserta Didik Terhadap <i>Problem Card</i> .....	47
27. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	48

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Bagan Kerangka Pemikiran.....	26
2. Hubungan Antar Variabel .....	26
3. Prosedur Penelitian.....	31
4. Tahap Orientasi Masalah.....	50
5. Tahap Organisasi Belajar .....	50
6. Tahap Penyelidikan.....	51
7. Jawaban LKPD Peserta Didik.....	52
8. Jawaban Peserta Didik .....	55
9. Jawaban Peserta Didik .....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Silabus Kelas Eksperimen.....	62
2. Silabus Kelas Kontrol .....	65
3. RPP Kelas Eksperimen .....	68
4. RPP Kelas Kontrol .....	75
5. Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis.....	80
6. Angket Tanggapan Peserta Didik.....	92
7. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	93
8. LKPD Kelas Eksperimen .....	97
9. LKPD Kelas Kontrol.....	105
10. Media <i>Problem Card</i> .....	115
11. Hasil Uji Validitas.....	118
12. Hasil Uji Reliabilitas .....	121
13. Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	122
14. Hasil Uji Daya Beda.....	123
15. Hasil Uji Hipotesis .....	124
16. Hasil Analisis Angket .....	126
17. Nilai Tes Peserta Didik .....	127
18. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol.....	128
19. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	130
20. Jawaban LKPD.....	132
21. Surat Penelitian .....	133
22. Dokumentasi .....	134
23. Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	135

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan Abad-21 menuntut peserta didik untuk memiliki kompetensi antara lain memiliki kemampuan berpikir kritis dan kemampuan menghadirkan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving skills*), kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama (*communication and collaboration*), kemampuan mencipta dan membaharui (*creativity and innovation skills*), kemampuan literasi teknologi informasi dan komunikasi (*information and communications technology literacy*), kemampuan belajar kontekstual (*contextual learning skills*), dan kemampuan informasi dan literasi media (*information and media literacy skills*) (BSNP, 2010: 44-45).

Pembelajaran Abad-21 ditandai dengan *Student Center Learning* (SCL) dengan empat keterampilan yang dikembangkan, yaitu *Communication*, *Collaboration*, *Critical Thinking and Problem Solving*, dan *Creativity and Innovation* (Masrinah dkk, 2019: 925). Pada Abad-21 ini, perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi khususnya di bidang informasi dan komunikasi tumbuh sangat pesat. Selain itu, persaingan hidup di era globalisasi ini juga sangat ketat. Ketatnya persaingan ini telah mempengaruhi semua aspek kehidupan termasuk di bidang pendidikan. Dalam menghadapi era modernisasi seperti sekarang ini, sistem pendidikan di Indonesia diharapkan mampu membekali peserta didik dengan keterampilan-keterampilan belajar serta kecakapan hidup yang salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis (Qomariyah, 2017: 132).

Salah satu macam kemampuan berpikir yang tidak semua orang bisa melakukannya adalah kemampuan berpikir kritis, sebab berpikir kritis hanya diperuntukkan untuk orang yang mempunyai daya nalar yang tinggi dan mempunyai rasionalitas logika yang tinggi pula. Orang-orang yang berpikir kritis berbeda dengan orang-orang yang berpikir protes walaupun ada kesamaan arti yaitu sama-sama bentuk penolakan dari sesuatu atau seseorang. Pikiran yang digunakan dalam penalaran dan diungkapkan lewat bahasa juga memiliki materi dan bentuk. Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpendapat dengan cara yang terorganisasi. Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain (Rizkiana & Warmi, 2021: 107).

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang penting dan diperlukan dalam kehidupan, mengingat bahwa dewasa ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat. Hal ini mengakibatkan cepatnya perubahan tatanan hidup serta perubahan global dalam kehidupan. Jika peserta didik tidak dibekali kemampuan berpikir kritis, peserta didik tidak mempunyai kemampuan untuk mengambil, mengolah, dan menggunakan informasi yang dimiliki untuk menghadapi tantangan hidup sehari-hari. Berpikir kritis memungkinkan peserta didik untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi banyak rintangan dengan cara yang terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang solusi yang tepat atas permasalahan yang dihadapi (Qomariyah, 2017: 132). (Robbins, 2005) mengatakan kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang dapat dilatihkan, sehingga kemampuan ini dapat dipelajari. Salah satu cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu melalui pembelajaran sains (biologi). Saat ini kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena untuk mengembangkan kemampuan berpikir lainnya, seperti kemampuan untuk

membuat keputusan dan menyelesaikan masalah. Banyak sekali fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang perlu dikritisi (Saputra, 2020: 1).

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan mengolah dan mengevaluasi informasi secara objektif, serta mencapai keputusan yang tepat dan efektif. Kemampuan tersebut sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam dunia kerja dan pendidikan. Kemampuan berpikir kritis juga membantu peserta didik untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah dengan cara yang lebih efektif dan efisien. Dalam pembelajaran, kemampuan berpikir kritis juga sangat penting, peserta didik yang dapat menggunakan kemampuan ini cenderung lebih mampu memahami dan memecahkan masalah, dan melakukan tes dan ulangan dengan lebih baik. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis perlu ditanamkan sejak dini. Dalam lingkungan kerja global, kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam pengambilan keputusan yang berdampak besar bagi organisasi atau perusahaan. Karyawan yang memiliki kemampuan ini dapat membuat keputusan yang lebih cerdas dan tepat waktu, serta mengidentifikasi dan memecahkan masalah dengan cara yang lebih kreatif dan inovatif.

Dalam dunia pendidikan, kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan esensial yang harus dikuasai oleh peserta didik. Peserta didik yang memiliki kemampuan ini akan lebih mampu menguasai konsep dan masalah yang disajikan dalam pembelajaran, serta mampu menerapkan konsep tersebut pada situasi kehidupan nyata. Selain itu, kemampuan berpikir kritis juga menjadi faktor penentu keberhasilan peserta didik dalam ujian dan ulangan. Namun, tidak semua peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis seseorang, seperti latar belakang pendidikan, pengalaman hidup, dan lingkungan sosial. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis agar dapat mengambil keputusan yang baik dan efektif dalam kehidupan sehari-hari. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis juga dapat membantu peserta didik memecahkan masalah dan menghadapi tantangan yang dihadapi dalam

hidup. Peserta didik akan lebih mampu melihat masalah dari perspektif yang berbeda, dan menemukan solusi yang lebih baik. Selain itu, kemampuan berpikir kritis juga membantu peserta didik menghindari bias dan kesalahan yang mungkin terjadi dalam pengambilan keputusan (Ariadila dkk, 2023: 664).

Kenyataan di sekolah, pendidikan sains belum banyak yang berorientasi ke arah pembiasaan dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi (berpikir kritis), tetapi masih menitikberatkan pada hasil belajar kognitif tingkat rendah. Peserta didik menyerap informasi secara pasif dan kemudian mengingatnya pada saat mengikuti tes (Bassham dkk, 2010). Pembelajaran biologi seringkali dihadapkan pada berbagai permasalahan. Salah satunya yaitu guru lebih banyak menyampaikan konsep materi pembelajaran secara langsung yang membuat peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran sehingga nilai hasil belajar yang didapatkan menjadi kurang maksimal. Dalam hal ini, pembelajaran biologi tidak hanya menekankan pada pemahaman konsep namun juga dalam proses pemecahan masalah yang bersifat autentik. Hal tersebut menuntut guru dalam membimbing peserta didik untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi. Salah satu aspek yang dikembangkan dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kritis (Saputra & Kuntjoro, 2019: 292). Fakta yang terjadi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran Biologi masih rendah. Kebanyakan peserta didik terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal konsep, prinsip, dan prosedur, tanpa dibarengi pengembangan kemampuan berpikir kritis terhadap suatu masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan nyata (Nurhidayati dkk, 2024: 483).

Keanekaragaman hayati merupakan salah satu pokok pembahasan yang penting dalam ilmu biologi. Materi keanekaragaman hayati merupakan materi yang objek belajarnya sangat luas. Objek yang menjadi bahan kajiannya merupakan hal-hal yang sering dijumpai di kehidupan peserta didik sehingga perlu cara pembelajaran yang tepat untuk memahamkan peserta didik. Oleh

karena itu membelajarkan materi keanekaragaman hayati sebaiknya menggunakan media yang mendekatkan peserta didik kepada alam dan objek nyata (Nur'aeni dkk, 2022: 135-136). Indonesia merupakan negara dengan kelimpahan keanekaragaman flora dan fauna sebagai keanekaragaman hayati serta menjadi satu negara dengan *mega biodiversity* yang mengagumkan. Namun seiring dengan berjalannya waktu, ada banyak sekali flora dan fauna yang mulai jarang bisa untuk ditemui. Hal ini dikarenakan populasi flora dan fauna yang semakin sedikit dan akhirnya punah. Bukan hanya akibat faktor alam, namun juga akibat perburuan yang dilakukan oleh manusia. Manusia banyak memburu flora dan fauna yang ada untuk beragam jenis kepentingan seperti untuk makanan, pengobatan bahkan perhiasan. Bukan hanya itu namun banyak juga melakukan pengrusakan habitat tempat tinggal flora maupun fauna.

Menurunnya keanekaragaman hayati (biodiversitas) merupakan salah satu dari masalah lingkungan yang penting. Penyebab utama hilangnya biodiversitas sebagian besar akibat dari rusaknya lingkungan dan habitat akibat ulah manusia dalam mengeksploitasi sumber daya tanpa mengindahkan kelestarian serta laju pertumbuhan populasi manusia. Deforestasi yang merupakan proses penghilangan hutan secara besar-besaran, telah menjadi perhatian global karena dampaknya terhadap keanekaragaman hayati dan ekosistem. Bukan hanya flora dan fauna yang terdampak oleh deforestasi, tetapi juga ekosistem yang sangat berharga bagi manusia. Dampak jangka panjang dari deforestasi tidak hanya berdampak pada ekosistem dan keanekaragaman hayati saat ini, tetapi juga pada generasi mendatang. Salah satu alasan mengapa keanekaragaman hayati dalam pembelajaran sains penting adalah karena keanekaragaman hayati merupakan aset alam yang kaya dan unik di Indonesia. Keanekaragaman hayati mencakup berbagai spesies tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme yang hidup di wilayah tersebut. Keanekaragaman hayati terutama yang berada di wilayah lokal perlu dipelajari oleh peserta didik dengan harapan generasi mendatang akan peka untuk terus melestarikan keberlangsungan daya dukung lingkungannya.

Melihat kondisi dunia pendidikan saat ini sangat membutuhkan penerus generasi muda yang cakap dan kritis, peserta didik yang tidak hanya dituntut menyelesaikan tugas atau nilai yang baik, akan tetapi peserta didik juga dituntut memiliki kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik, sehingga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan karena mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, terampil menyelesaikan masalah, menghubungkan pengetahuan mengenai masalah-masalah, dan isu-isu dunia nyata. Manfaat dari berpikir kritis adalah sepanjang hayat, menunjang peserta didik dalam mengatur kemampuan belajar mereka, dan kemudian memberdayakan individu untuk berkontribusi secara kreatif untuk memilih profesi yang mereka pilih nantinya (Darwati & Purana, 2021: 62).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan Abad-21 khususnya kemampuan berpikir kritis adalah PBL. Pada pembelajaran berbasis masalah (PBL) terdapat sintaks pembelajaran yang dapat digunakan untuk menstimulus keterampilan berpikir peserta didik, terutama berpikir kritis (Masrinah dkk, 2019: 925). PBL merupakan model pembelajaran menggunakan permasalahan nyata sebagai dasar peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, dan merangsang kemampuan peserta didik untuk menemukan pengetahuan baru bagi mereka (Tatang, 2007 dalam Saputra & Kuntjoro, 2019: 292). Kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui PBL karena pendekatan pembelajaran pada masalah autentik, dan peserta didik tidak hanya diminta untuk memahami suatu masalah saja akan tetapi juga harus mampu bekerja sama untuk memecahkan masalah tersebut, sehingga mampu menstimulus kemampuan dan keterampilan peserta didik, terutama kemampuan berpikir kritis (Masrinah dkk, 2019: 925).

Selain itu pembelajaran yang efektif perlu didukung oleh berbagai sumber dan media pembelajaran. Dalam proses pembelajaran diperlukan media pembelajaran yang tepat, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Selain penggunaan model, guru harus mampu menerapkan media pembelajaran yang lebih menyenangkan dan komunikatif. Salah satu media pembelajaran pada model pembelajaran PBL yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah *problem card*. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Tohari, 2021: 7) menyatakan bahwa penerapan model PBL menggunakan media kartu masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik MAN 2 Banyumas pada materi Fungsi. Selain itu, menurut (Lestari, 2021: 21) mengemukakan bahwa penggunaan media *problem card* yang berisikan masalah ini mampu meningkatkan kemampuan berpikir analisis, berpikir kritis dan berpikir kreatif serta berpikir tingkat tinggi melalui pemecahan masalah yang dilakukan oleh peserta didik. Kartu tersebut menjadi titik mula masalah yang akan dipecahkan oleh peserta didik dan memberikan konsep materi yang diajarkan.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Gajah Mada Bandar Lampung, melalui wawancara kepada salah satu guru Biologi kelas X ditemukan beberapa permasalahan diantaranya yaitu guru lemah dalam mengaplikasikan model pembelajaran sehingga pembelajaran yang sering digunakan masih menggunakan metode diskusi dan ceramah, sumber belajar yang digunakan masih kurang bervariasi dengan bersumberkan pada buku pelajaran yang ada di sekolah, serta media pembelajaran yang digunakan juga masih kurang bervariasi dengan menggunakan *LCD proyektor* sehingga pembelajaran yang berlangsung kurang menarik dan terkesan membosankan. Disamping itu dalam proses pembelajaran guru kurang kreatif dan inovatif serta masih menerapkan cara mengajar yang pasif dan tidak melibatkan peserta didik untuk melatih kemampuan berpikir kritis sehingga peserta didik mengalami kesulitan ketika diberikan soal yang menuntut untuk kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil wawancara juga ditemukan informasi bahwa peserta didik masih belum memiliki kemampuan berpikir kritis sebagaimana yang diharapkan dan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran Biologi masih rendah. Hal ini terlihat pada saat proses pembelajaran berlangsung, peserta didik cenderung hanya diam mendengarkan guru menjelaskan. Dalam proses pembelajaran jarang sekali terlihat peserta didik merespon guru dengan mengajukan pertanyaan terkait dengan materi yang disampaikan. Peserta didik hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru, bahkan saat guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan, kebanyakan peserta didik hanya diam dan tidak ada antusias untuk bertanya. Pada saat proses pembelajaran ketika guru menunjuk 1-2 orang peserta didik untuk bertanya, barulah peserta didik bertanya, akan tetapi pertanyaan yang diajukan masih sekedar pertanyaan hafalan, bukan pertanyaan yang perlu pemecahan masalah yang menunjukkan pertanyaan kritis. Berdasarkan permasalahan diatas maka dilakukanlah penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantu *Problem Card* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung Pada Materi Keanekaragaman Hayati”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Adakah pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung pada materi keanekaragaman hayati?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap penerapan model *Problem Based Learning* berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung pada materi keanekaragaman hayati?

### C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari diadakannya penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model PBL berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung pada materi keanekaragaman hayati.
2. Untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penerapan model PBL berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung pada materi keanekaragaman hayati

### D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu :

1. Manfaat Teoritis  
Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan referensi atau ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan khususnya yang terkait dengan penggunaan model pembelajaran PBL.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Peserta Didik  
Memberikan pengalaman belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran PBL untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik.
  - b. Bagi Guru  
Memperluas pengetahuan guru mengenai model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sehingga dapat menjadi bahan evaluasi dalam pemilihan model yang tepat untuk pembelajaran selanjutnya, khususnya pada materi keanekaragaman hayati.
  - c. Bagi Sekolah  
Sebagai bahan pertimbangan dan sebagai umpan balik untuk meningkatkan kualitas sekolah dalam pelaksanaan pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Sebagai referensi untuk menambah wawasan mengenai model pembelajaran PBL sehingga dapat dijadikan alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini menggunakan model PBL dengan langkah yang diterapkan menurut (Arends, 2012: 394) yaitu orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membantu peserta didik melakukan penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
2. Penelitian ini menggunakan model PBL berbantu *problem card* yang diaplikasikan pada sintaks pertama PBL yaitu mengorientasikan peserta didik terhadap masalah dalam proses pembelajaran yang digunakan sebagai *starting point of learning*.
3. Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian diukur menggunakan indikator berpikir kritis menurut (Ennis, 2011) yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, penarikan kesimpulan, memberikan penjelasan lebih lanjut, dan mengatur taktik dan strategi.
4. Materi pokok pada penelitian ini adalah keanekaragaman hayati dengan kompetensi dasar menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya yang terdapat pada KD 3.2 Biologi SMA kelas X.
5. Penelitian ini dilakukan di SMA Gajah Mada Bandar Lampung dengan populasi penelitian adalah peserta didik kelas X sebanyak 7 kelas dan sampel penelitian sebanyak 2 kelas. Penelitian ini menggunakan 2 kelas yaitu 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Model *Problem Based Learning*

Model pembelajaran PBL merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan di setiap awal pembelajarannya menyajikan suatu masalah. Menurut (Darwati & Purana, 2021: 63-64) model PBL adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai langkah awal bagi peserta didik untuk belajar dalam mendapatkan pengetahuan dan konsep yang esensi dari setiap materi pembelajaran yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya, sehingga terbentuklah pengetahuan yang baru. Tiga prinsip dalam pembelajaran PBL, yaitu :

- a. Pembelajaran merupakan suatu proses konstruktif (*learning should be a constructive process*). Peserta didik aktif membangun pengetahuan mereka sendiri, memahami suatu teori berdasarkan pengalaman mereka sendiri dan juga interaksi dengan lingkungan sekitar.
- b. Pembelajaran merupakan suatu proses yang dimotori oleh keinginan dari dalam diri sendiri (*learning should be a self directed process*). Peserta didik menentukan tujuan belajar mereka, kemudian mencari cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan belajar tersebut termasuk di dalamnya strategi belajar yang harus diterapkan, sumber belajar yang digunakan, apa saja kemungkinan kelemahan yang dapat menghambat dalam mencapai tujuan belajar.
- c. Pembelajaran merupakan suatu proses kolaborasi (*learning should be a collaborative process*). Peserta didik didorong untuk berinteraksi satu sama lain, sesama anggota kelompok, peserta didik mampu membentuk suatu pemahaman baru tentang suatu permasalahan.

Menurut (Rosidah, 2018: 64-65) tujuan utama PBL ialah untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah serta kemampuan untuk membangun pengetahuannya sendiri. PBL tidak dimaksudkan untuk menyampaikan sejumlah besar pengetahuan, namun untuk mengembangkan kemandirian belajar melalui kolaborasi saat mengidentifikasi informasi, strategi, dan sumber-sumber yang relevan dalam penyelesaian masalah. Menurut (Darwati & Purana, 2021: 64) karakteristik dari PBL yaitu :

- a. Masalah atau isu-isu : titik awal pembelajaran dan aktivitas *Problem Based Learning* adalah masalah atau isu yang menarik. Bidang kajian diarahkan pada masalah yang ada di lingkungan sekitar peserta didik daripada masalah yang ada dalam disiplin akademik.
- b. Otentik : peserta didik mencari solusi yang realistis dengan dunia nyata dan masalah yang autentik. Masalah yang fokus pada peserta didik dan menjadi pertanyaan sosial yang penting dan nantinya peserta didik akan mendapatkan masalah yang sama dalam kehidupan.
- c. Penyelidikan dan pemecahan masalah. Peserta didik dalam pembelajaran *Problem Based Learning* secara aktif terlibat dalam belajar melalui penyelidikan dan pemecahan masalah daripada memperoleh pengetahuan dan ketrampilan melalui mendengarkan atau membaca.
- d. Pandangan interdisipliner. Peserta didik mengeksplorasi berbagai disiplin ilmu dan memberikan gambaran dari beberapa perspektif mereka ketika terlibat dalam penyelidikan PBL.
- e. Kolaborasi kelompok kecil. Pembelajaran terjadi dalam kelompok yang terdiri dari 5-6 orang anggota kelompok.
- f. Produk, artefak, *exhibitions*, dan presentasi. Peserta didik menunjukkan hasil pembelajaran mereka dengan menciptakan produk, artefak, dan pameran. Dalam banyak kasus, mereka mempresentasikan hasil pekerjaan mereka untuk teman-teman dan tamu undangan dari kelas lain atau masyarakat.

Menurut (Arends, 2012) terdapat lima sintaks model PBL sebagaimana aktivitas pendidik dan peserta didik dari tiap tahapan diringkas pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintaks Model *Problem Based Learning*

Tahap	Aktivitas
Tahap 1 Orientasi peserta didik pada masalah.	Pendidik membahas tujuan pembelajaran, menjelaskan persyaratan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau cerita untuk membangkitkan masalah dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah..
Tahap 2 Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.	Pendidik membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah.
Tahap 3 Membantu peserta didik melakukan penyelidikan mandiri dan kelompok.	Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang tepat, melakukan percobaan, untuk mencari penjelasan dan solusi pemecahan masalah.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Pendidik membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan video serta membantu peserta didik berbagi tugas dengan kelompoknya.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Pendidik membantu peserta didik untuk merefleksikan penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

Sumber : (Arends, 2012)

Menurut Hosnan (2014: 300) PBL memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Pengajuan masalah atau pertanyaan, pengaturan pembelajaran berdasarkan masalah atau pertanyaan yang penting bagi peserta didik atau masyarakat.
- b. Keterkaitan dengan berbagai masalah disiplin ilmu, masalah yang disajikan dalam pembelajaran berbasis masalah hendaknya mengaitkan berbagai disiplin ilmu.
- c. Penyelidikan yang autentik, penyelidikan dilakukan untuk mencari penyelesaian masalah yang bersifat nyata. Peserta didik menganalisis dan merumuskan masalah, mengembangkan dan meramalkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan eksperimen, menarik kesimpulan dan menggambarkan hasil akhir.
- d. Menghasilkan dan mempresentasikan hasil karya, peserta didik menyusun hasil penyelidikan dan mempresentasikannya.

- e. Kolaborasi, tugas-tugas belajar berupa masalah harus diselesaikan bersama anggota kelompoknya. Baik dalam kelompok kecil, besar dan bersama-sama pendidik.

Keunggulan model PBL adalah : 1) merupakan teknik yang baik untuk lebih memahami isi pelajaran, 2) menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik, 3) meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik, 4) membantu peserta didik mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata, 5) membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan (Darwati & Purana, 2021: 65).

Selain beberapa keunggulan di atas model PBL memiliki beberapa kelemahan. Kelemahan model PBL adalah : 1) ketika peserta didik tidak memiliki minat atau kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit dipecahkan, mereka akan merasa enggan untuk mencoba, 2) keberhasilan pembelajaran melalui problem based learning membutuhkan cukup banyak waktu untuk mempersiapkan, 3) tanpa adanya pemahaman dari masalah yang dipelajari maka peserta didik tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari (Hamruni, 2012).

## **B. Media *Problem Card***

*Problem card* adalah media pembelajaran berbentuk kartu yang dikembangkan berdasarkan pembelajaran berbasis masalah. *Problem card* merupakan media yang berisi masalah kehidupan sehari-hari yang dikemas dalam bentuk kartu untuk membantu peserta didik dalam mengidentifikasi permasalahan. *Problem card* terdiri dari bagian depan dan belakang. Bagian depan berisi permasalahan keanekaragaman hayati yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari serta gambar penjelas yang digunakan sebagai *starting point of learning*. Sedangkan bagian belakang berisi Kompetensi Dasar (KD) 3.2 materi keanekaragaman hayati kelas X SMA.

Media *problem card* terbuat dari *art carton* berukuran 8,9 x 12,7 cm yang didesain menggunakan aplikasi *Canva*. Penggunaan media *problem card* yang berisi masalah ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui pemecahan masalah yang dilakukan oleh peserta didik.

Penggunaan media *problem card* yang menarik diharapkan dapat meningkatkan motivasi peserta dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik akan merasa terbantu dan mudah dalam belajar.

Media *problem card* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan media *problem card* menurut (Lestari, 2021: 21) adalah sebagai berikut :

1. Memiliki ukuran yang minimalis, media ini dapat dibawa kemana-mana, mudah disimpan dan diperbaharui dengan masalah-masalah terbaru yang ada disekitar.
2. Tidak bergantung pada alat-alat elektronik, listrik maupun internet, sehingga media ini dapat digunakan disegala situasi.
3. Bersifat Menyenangkan, media ini dapat digunakan sebagai bahan diskusi untuk menemukan konsep materi.

Selain beberapa kelebihan di atas media *problem card* memiliki beberapa kekurangan. Adapun kekurangan media *problem card* menurut (Ambarwaty, 2022: 15) adalah sebagai berikut :

1. Membutuhkan waktu untuk merancang dan membuat media ini.
2. Membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mengaplikasikannya.
3. Kurang efektif jika digunakan dalam pembelajaran jarak jauh (PJJ) .

### **C. Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan kehidupan. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat diperlukan peserta didik agar dapat menghadapi berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan bermasyarakat maupun personal. Menurut (Ennis, 1996) “Berpikir kritis

adalah sebuah proses yang dalam mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alasan yang tegas tentang suatu kepercayaan dan kegiatan yang telah dilakukan.” Menurut (Zamroni & Mahfudz, 2009: 30) ada empat cara meningkatkan keterampilan berpikir kritis yaitu dengan: (1) model pembelajaran tertentu, (2) pemberian tugas mengkritisi buku, (3) penggunaan cerita, dan, (4) penggunaan model pertanyaan socrates.

Kemampuan dalam berpikir kritis memberikan arahan yang lebih tepat dalam berpikir, bekerja, dan membantu lebih akurat dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan lainnya. Oleh sebab itu kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam pemecahan masalah atau pencarian solusi. Pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan integrasi berbagai komponen pengembangan kemampuan, seperti pengamatan (observasi), analisis, penalaran, penilaian, pengambilan keputusan, dan persuasi. Semakin baik pengembangan kemampuan-kemampuan ini, maka akan semakin baik pula dalam mengatasi masalah-masalah (Saputra, 2020: 2-3).

Menurut (Zamroni & Mahfudz, 2009: 23-29) mengemukakan ada enam argumen yang menjadi alasan pentingnya keterampilan berpikir kritis dikuasai peserta didik yaitu :

1. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat akan menyebabkan informasi yang diterima peserta didik semakin banyak ragamnya, baik sumber maupun esensi informasinya. Oleh karena itu peserta didik dituntut memiliki kemampuan memilih dan memilah informasi yang baik dan benar sehingga dapat memperkaya khazanah pemikirannya.
2. Peserta didik merupakan salah satu kekuatan yang berdaya tekan tinggi (*people power*), oleh karena itu agar kekuatan itu dapat terarahkan ke arah yang semestinya (selain komitmen yang tinggi terhadap moral), maka mereka perlu dibekali dengan kemampuan berpikir yang memadai (deduktif, induktif, reflektif, kritis dan kreatif) agar kelak mampu berkibrah dalam mengembangkan bidang ilmu yang ditekuninya.

3. Peserta adalah warga masyarakat yang kini maupun kelak akan menjalani kehidupan semakin kompleks. Hal ini menuntut mereka memiliki keterampilan berpikir kritis dan kemampuan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya secara kritis.
4. Berpikir kritis adalah kunci menuju berkembangnya kreativitas, dimana kreativitas muncul karena melihat fenomena-fenomena atau permasalahan yang kemudian akan menuntut kita untuk berpikir kreatif.
5. Banyak lapangan pekerjaan baik langsung maupun tidak, membutuhkan keterampilan berpikir kritis, misalnya sebagai pengacara atau sebagai guru maka berpikir kritis adalah kunci keberhasilannya.
6. Setiap saat manusia selalu dihadapkan pada pengambilan keputusan, mau ataupun tidak, sengaja atau tidak, dicari ataupun tidak akan memerlukan keterampilan untuk berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki oleh peserta didik, adapun manfaat dari kemampuan berpikir kritis menurut Brownee & Stuart (2015: 3), yaitu dapat membantu peserta didik dalam hal; (1) menanggapi secara kritis esai atau fakta yang disajikan dalam buku, koran, atau situs web; (2) menilai kualitas sebuah penjelasan atau ceramah; (3) membangun argumen; (4) menulis esai untuk tugas sekolah, dan; (5) berpartisipasi dalam kelas.

Menurut (Ennis, 2011) asesmen yang dikembangkan untuk kemampuan berpikir kritis sebaiknya berformat tes *open ended* dibandingkan dengan tes pilihan ganda, karena tes *open ended* dinyatakan lebih komprehensif. Berikut ini beberapa macam asesmen berpikir kritis berformat tes *open ended* yang disampaikan.

1. Tes pilihan ganda dengan penjelasan tertulis.
2. Tes essay berpikir kritis.
3. Tes unjuk kerja (*performance assessment*).

Tabel 2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis (Ennis, 2011: 2-4)

Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Sub Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator
1. Memberikan penjelasan dasar ( <i>elementary clarification</i> )	Memfokuskan pertanyaan	a. Mengidentifikasi atau memformulasikan suatu masalah b. Mengidentifikasi atau memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin c. Menjaga pikiran terhadap situasi yang sedang dihadapi
	Menganalisis argument	a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan c. Mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan d. Mencari persamaan dan perbedaan e. Mengidentifikasi dan menangani ketidarelevanan f. Mencari struktur dari sebuah pendapat/argument g. Meringkas
	Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan menantang	a. Mengapa? b. Bagaimana? c. Apa faktanya? d. Apa yang ingin kamu katakan?
2. Membangun keterampilan dasar ( <i>basic support</i> )	Mempertimbangkan apakah sumber dapat di percaya atau tidak	a. Keahlian b. Mengurangi konflik interest c. Reputasi d. Prosedur yang ada e. Keterampilan memberikan alasan
	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	a. Laporan dilakukan oleh pengamatan sendiri b. Mencatat hal-hal penting c. Penguatan d. Kompeten dalam menggunakan teknologi

Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Sub Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator
3. Menyimpulkan ( <i>inferring</i> )	Meneduksi dan mempertimbangkan deduksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kelas logika</li> <li>b. Mengkondisikan logika</li> <li>c. Menginterpretasikan pernyataan</li> </ul>
	Menginduksikan dan mempertimbangkan hasil induksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menggeneralisasi</li> <li>b. Berhipotesis</li> </ul>
	Membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Latar belakang fakta</li> <li>b. Konsekuensi</li> <li>c. Mengaplikasikan konsep</li> <li>d. Mempertimbangkan alternatif</li> </ul>
4. Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>advanced clarification</i> )	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi	<p>Terdapat 3 dimensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bentuk: sinonim, klarifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh dan non contoh</li> <li>b. Strategi definisi</li> <li>c. Konten (isi)</li> </ul>
	Mengidentifikasi asumsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Alasan yang tidak dinyatakan</li> <li>b. Asumsi yang diperlukan: rekonstruksi argumen</li> </ul>
5. Strategi dan taktik ( <i>strategies and tactics</i> )	Memutuskan suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mendefinisikan masalah</li> <li>b. Memilih kriteria yang mungkin sebagai solusi permasalahan</li> <li>c. Merumuskan alternatif-alternatif untuk solusi</li> <li>d. Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan</li> <li>e. <i>Me-review</i></li> <li>f. Memonitor implementasi</li> </ul>
	Berinteraksi dengan orang lain	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memberi label</li> <li>b. Strategi logis</li> <li>c. Strategi retorik</li> <li>d. Mempresentasikan suatu posisi, baik lisan atau tulisan</li> </ul>

#### D. Materi Pokok Keanekaragaman Hayati

Kompetensi Dasar yang dipakai dalam penelitian ini terdapat pada jenjang SMA kelas X yaitu KD 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya. Berikut ini keluasan dan kedalaman KD 3.2 materi keanekaragaman hayati SMA kelas X.

Tabel 3. Keluasan dan Kedalaman KD 3.2 SMA Kelas X

SMA Kelas X/Semester Ganjil	
3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya	
Keluasan	Kedalaman
1. Keanekaragaman hayati di Indonesia	1.1 Konsep keanekaragaman hayati 1.2 Tingkatan keanekaragaman hayati a. Tingkat gen b. Tingkat spesies c. Tingkat ekosistem
2. Ancaman keanekaragaman hayati	2.1 Faktor internal 2.2 Faktor eksternal a. Pencemaran lingkungan b. Pembunuhan liar c. Penebangan hutan (deforestasi)
3. Pelestarian keanekaragaman hayati	3.1 Upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia a. Pelestarian secara in situ b. Pelestarian secara ex situ

Materi keanekaragaman hayati yang akan dipelajari oleh peserta didik dapat diperoleh berdasarkan modul pembelajaran biologi SMA Kelas X menurut (Artanti, 2020) diantaranya adalah sebagai berikut:

##### 1. Keanekaragaman hayati di Indonesia

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman pada makhluk hidup yang menunjukkan adanya variasi bentuk, penampilan, ukuran, serta ciri-ciri lainnya. Keanekaragaman hayati disebut juga biodiversitas (*biodiversity*), meliputi keseluruhan berbagai variasi yang terdapat pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem di suatu daerah. Keanekaragaman ini terjadi karena adanya pengaruh faktor genetik dan faktor lingkungan yang memengaruhi fenotip (ekspresi gen). secara garis besar keanekaragaman hayati dibagi menjadi 3 tingkat yaitu sebagai berikut:

a. Keanekaragaman Gen

Gen adalah substansi kimia sebagai factor penentu sifat keturunan. Gen terdapat dalam lokus kromosom, kromosom ada dalam inti sel. Semua makhluk hidup yang ada dipermukaan bumi ini mempunyai kerangka dasar komponen sifat menurun yang sama. Keanekaragaman gen adalah keanekaragaman individu dalam satu jenis atau spesies makhluk hidup. Keanekaragaman gen menyebabkan bervariasinya susunan genetik sehingga berpengaruh pada genotip (sifat) dan fenotip (penampakan luar) suatu makhluk hidup. Keanekaragaman gen menunjukkan adanya variasi susunan gen pada individu-individu sejenis. Gen-gen tersebut mengekspresikan berbagai variasi dari satu jenis makhluk hidup, seperti tampilan pada warna mahkota bunga, ukuran daun, tinggi pohon, dan sebagainya. Variasi dalam spesies ini disebut varietas.

Setiap individu tersusun atas banyak gen, bila terjadi perkawinan atau persilangan antar individu yang karakternya berbeda akan menghasilkan keturunan yang semakin banyak variasinya. Hal ini terjadi karena pada saat persilangan akan terjadi penggabungan gen-gen dari masing-masing individu melalui sel kelamin. Hal inilah yang menyebabkan keanekaragaman gen semakin tinggi. Tingkat keanekaragaman gen ternyata tidak terdapat pada gen saja, melainkan ada juga faktor lain yang berperan mempengaruhi keanekaragaman ini, yaitu lingkungan. Sifat yang muncul pada setiap individu merupakan interaksi antar gen dengan lingkungan. Dua individu yang memiliki struktur dan urutan gen yang sama, belum tentu memiliki bentuk yang sama pula karena faktor lingkungan mempengaruhi penampakan (fenotipe) atau bentuk.

Contoh lingkungan mempengaruhi keanekaragaman tingkat gen dapat dilihat dari jumlah sel darah merah yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di pantai. Ternyata jumlah sel darah merah orang yang

hidup di pegunungan lebih banyak dibandingkan dengan yang hidup di pantai. Mengapa hal ini terjadi? Karena jumlah oksigen di pegunungan lebih sedikit dari pantai. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan oksigen orang yang hidup di pegunungan memiliki sel darah merah yang lebih banyak. Sel darah merah berguna untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh.

b. Keanekaragaman Jenis

Jenis (*spesies*) diartikan sebagai individu yang mempunyai persamaan morfologis, anatomis, fisiologis dan memiliki kemampuan untuk melakukan perkawinan dengan sesamanya sehingga menghasilkan keturunan yang subur (*fertile*) untuk melanjutkan generasinya.

Keanekaragaman jenis menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis. Perbedaan antar jenis pada makhluk hidup yang termasuk pada satu keluarga (*family*) lebih mencolok sehingga lebih mudah diamati daripada perbedaan individu dalam satu spesies. Contoh keanekaragaman jenis dapat dilihat dari keluarga kacang-kacangan. Ada kacang kapri, kacang tanah, kacang hijau, kacang merah, kacang kedelai dan kacang panjang.

c. Keanekaragaman Ekosistem

Ekosistem dapat diartikan sebagai hubungan atau interaksi timbal balik antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya dan juga antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Dalam aktivitas kehidupannya makhluk hidup selalu berinteraksi dan bergantung pada lingkungan sekitarnya. Ketergantungan ini berkaitan dengan kebutuhan akan oksigen, cahaya matahari, air, tanah, cuaca, dan faktor abiotik lainnya. Komponen abiotik yang berbeda menyebabkan adanya perbedaan cara adaptasi berbagai jenis makhluk hidup (komponen biotik). Hal ini menunjukkan adanya keanekaragaman ekosistem. Keanekaragaman ekosistem merupakan keanekaragaman suatu komunitas yang terdiri dari hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme di

suatu habitat. Keanekaragaman ekosistem ini terjadi karena adanya keanekaragaman gen dan keanekaragaman jenis (spesies). contoh keanekaragaman ekosistem : sawah, hutan, pantai.

## 2. Ancaman keanekaragaman hayati

Kepunahan flora dan fauna bukan suatu gejala baru. Beberapa ratus tahun yang lalu sebagian besar flora dan fauna telah berkurang karena kegiatan manusia. Di sisi lain manusia merupakan satu-satunya makhluk hidup yang mampu membendung terjadinya kepunahan berbagai jenis flora dan fauna. Jenis flora dan fauna yang cepa mengalami kepunahan adalah sebagai berikut:

- a. Flora dan fauna yang persebarannya sedikit dan kemampuan menyesuaikan diri terhadap lingkungan (adaptasi) kecil
- b. Flora dan fauna yang ditemukan di daerah sebaran sempit
- c. Flora dan fauna yang membutuhkan daerah luas untuk bertahan hidup
- d. Merupakan pemangsa besar sehingga diburu oleh manusia
- e. Flora dan fauna memiliki kekhususan tinggi
- f. Umumnya merupakan fauna besar dengan kepadatan rendah
- g. Flora dan fauna bersaing dengan manusia baik langsung maupun tidak langsung
- h. Flora dan fauna memiliki nilai komersial
- i. Pernah mempunyai kisaran luas dan berdekatan tetapi sekarang terbatas pada daerah kecil tempat hidupnya

Manusia saat ini sudah mengikuti perkembangan industrialisasi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehingga banyak aktifitas yang tidak disadari dapat mengancam keanekaragaman hayati. Jika hal ini dibiarkan, maka keanekaragaman hayati akan mengalami penurunan, baik kualitas dan kuantitasnya. Hal-hal yang dapat menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati adalah sebagai berikut :

- a. Perusakan dan pemusnahan habitat

- b. Masuknya jenis hewan peliharaan dan tumbuhan baru pada suatu habitat tanpa penelitian dan pengembangan yang seksama
  - c. Penggunaan jenis tumbuhan dan hewan pada suatu habitat secara berlebihan
  - d. Terjadinya pencemaran lingkungan dalam suatu ekosistem.  
Pencemaran lingkungan meliputi pencemaran air, tanah dan udara
  - e. Terjadinya perubahan iklim global
  - f. Adanya perkembangan industry pertanian dan perhutanan
  - g. Adanya eksploitasi berlebihan saat penambangan logam dan pemanfaatan biota laut
3. Pelestarian keanekaragaman hayati
- Usaha pelestarian sumber daya alam hayati merupakan tanggung jawab bersama dan harus dilakukan secara ketat, karena sudah banyak jenis tumbuhan dan hewan endemik telah berada di ambang kepunahan. Usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk pelestarian keanekaragaman hayati dibagi menjadi dua, yaitu pelestarian *ex situ* dan *in situ*.
- a. Pelestarian secara *in situ*  
Pelestarian *in situ* adalah pelestarian keanekaragaman hayati yang dilakukan di tempat hidup aslinya (habitatnya). Pelestarian ini dilakukan pada makhluk hidup yang memerlukan habitat khusus atau makhluk hidup yang dapat menyebabkan bahaya pada kehidupan makhluk hidup lainnya jika dipindahkan ke tempat lain. Contoh taman nasional dan cagar alam. Indonesia saat ini memiliki 30 taman nasional dan ratusan cagar alam sehingga flora dan fauna asli Indonesia memiliki kesempatan baik untuk hidup terus , tentu apabila peraturan pemerintah ditaati.
  - b. Pelestarian *ex situ*  
Pelestarian *ex situ* adalah pelestarian keanekaragaman hayati (tumbuhan dan hewan) dengan cara dikeluarkan dari habitatnya dan dipelihara di tempat lain. Pelestarian secara *ex situ* dapat melakukan

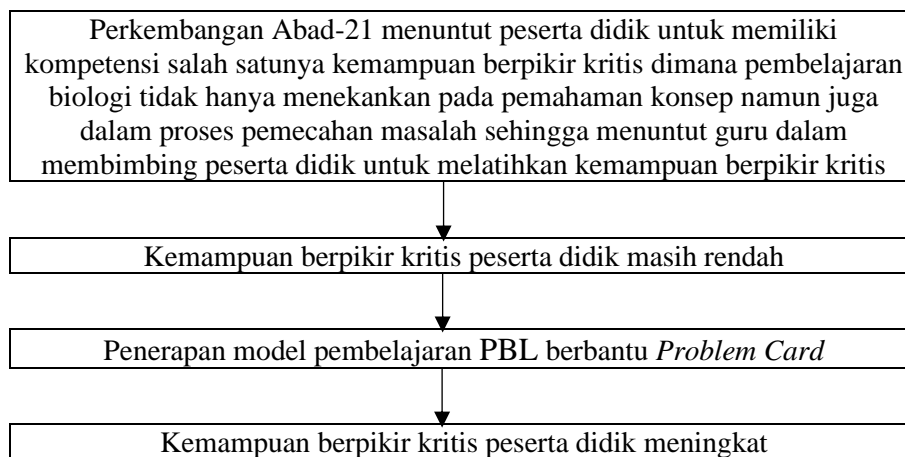
cara-cara sebagai berikut: kebun koleksi, kebun plasma nutfah, kebun raya, penyimpanan dalam kamar-kamar bersuhu dingin dan kebun binatang.

#### **E. Kerangka Pemikiran**

Perkembangan Abad-21 menuntut peserta didik untuk memiliki kompetensi antara lain memiliki kemampuan berpikir kritis dan kemampuan menghadirkan pemecahan masalah, kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama, kemampuan mencipta dan membaharui, kemampuan literasi teknologi informasi dan komunikasi, kemampuan belajar kontekstual, dan kemampuan informasi dan literasi media. Pembelajaran Abad-21 juga ditandai dengan *Student Center Learning* (SCL) dengan empat keterampilan yang dikembangkan, yaitu *communication, collaboration, critical thinking and problem solving*, dan *creativity and innovation*. Namun pembelajaran biologi di sekolah seringkali masih dihadapkan pada berbagai permasalahan. Pembelajaran biologi tidak hanya menekankan pada pemahaman konsep namun juga dalam proses pemecahan masalah yang bersifat autentik. Hal tersebut menuntut guru dalam membimbing peserta didik untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi. Salah satu aspek yang dikembangkan dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kritis.

Pada model pembelajaran PBL terdapat sintaks pembelajaran yang dapat digunakan untuk menstimulus kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selain penggunaan model, guru harus mampu menerapkan media pembelajaran yang lebih menyenangkan dan komunikatif. Salah satu media pembelajaran pada model pembelajaran PBL yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah *problem card*. Penggunaan kartu masalah akan membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep biologi dan menyelesaikan masalah-masalah biologi dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu materi pada mata pelajaran biologi yang mengakomodasi kegiatan untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah bab keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, materi

keanekaragaman hayati dinilai sangat penting untuk diajarkan agar peserta didik mampu menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya, sehingga materi keanekaragaman hayati dinilai sesuai untuk diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. sebagai berikut :



Gambar 1. Bagan Kerangka Pemikiran

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah model pembelajaran PBL berbantu *Problem Card*, dan variabel terikat adalah kemampuan berpikir kritis. Berikut adalah hubungan antara X yang mempengaruhi Y dalam penelitian ini :



Gambar 2. Hubungan Antar Variabel

Keterangan :

X : Variabel bebas (Model PBL berbantu *problem card*)

Y : Variabel terikat (Kemampuan berpikir kritis peserta didik)

## F. Hipotesis Penelitian

Sebuah penelitian perlu dirumuskan suatu hipotesis. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, setelah peneliti mengemukakan landasan teori dan kerangka pikir (Sugiyono, 2013: 96).

Berdasarkan landasan teori dan kerangka pikir di atas maka hipotesis penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung pada materi keanekaragaman hayati.

$H_1$  : Ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung pada materi keanekaragaman hayati.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Gajah Mada Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025.

#### B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung tahun pelajaran 2024/2025 yang tersebar ke dalam 7 kelas. Kemudian, dari populasi tersebut diambil sebanyak 2 kelas untuk dijadikan sampel penelitian. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012: 85). Kelas yang dipilih adalah kelas yang memiliki pertimbangan bahwa kelas memiliki keragaman kemampuan akademik (pintar, sedang, dan kurang pintar) dan jumlah peserta didik yang tidak jauh berbeda. Dalam penelitian ini kelompok yang ditetapkan sebagai sampel adalah kelas X 1 berjumlah 33 peserta didik sebagai kelas eksperimen yang akan mendapatkan perlakuan model PBL berbantu *problem card* dan kelas X 2 berjumlah 33 peserta didik sebagai kelas kontrol yang akan mendapatkan perlakuan metode pembelajaran diskusi dan ceramah.

#### C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi-experimental* dengan teknik *pretest-posttest non-equivalent control group design*. Dengan menggunakan desain kelompok kontrol *non-equivalent* ini terdapat dua kelas yang menjadi sampel yaitu satu kelas mendapatkan

perlakuan (*treatment*) berupa model PBL berbantu *problem card*, sedangkan untuk kelas lainnya dijadikan sebagai kelompok kontrol atau pembandingan (*non-equivalent*). Kedua kelompok tersebut akan diberikan *pretest* dan *posttest* dengan perlakuan yang berbeda. Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Variabel Bebas	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3	-	O4

Sumber : (Sugiyono, 2013)

Keterangan :

O1 : *Pretest* kelas eksperimen

O2 : *Posttest* kelas eksperimen

O3 : *Pretest* kelas kontrol

O4 : *Posttest* kelas kontrol

X : Model PBL berbantu *problem card*

- : Pembelajaran dengan diskusi dan ceramah

#### D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap pra-penelitian, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut yaitu sebagai berikut :

##### 1. Tahap Pra-penelitian

Pada tahapan ini kegiatan yang akan dilakukan antara lain :

- a. Membuat surat izin observasi ke Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung untuk sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian.
- b. Melakukan observasi ke sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian untuk mengetahui masalah dan kendala yang dihadapi guru selama kegiatan pembelajaran.
- c. Melakukan studi literatur untuk mendapatkan landasan teori yang relevan mengenai permasalahan yang akan dikaji nantinya.

- d. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Menetapkan materi pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian serta menganalisis keluasan dan kedalamannya.
- f. Menyusun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian diantaranya yaitu soal *pretest* dan *posttest*, RPP serta media *problem card*.
- g. Melakukan uji validasi kepada dosen ahli serta uji coba instrumen kepada peserta didik yang telah memperoleh materi keanekaragaman hayati.
- h. Menganalisis hasil uji instrumen serta merevisi instrumen apabila terdapat instrumen yang tidak valid (reliabel).

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahapan ini kegiatan yang akan dilakukan antara lain :

- a. Memberikan soal *pretest* untuk mengukur pengetahuan awal serta kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum diberi perlakuan.
- b. Memberikan perlakuan kepada peserta didik dengan menerapkan model PBL berbantu *problem card* untuk kelas eksperimen, kemudian menerapkan metode diskusi dan ceramah untuk kelas kontrol.
- c. Memberikan soal *posttest* untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberi perlakuan.
- d. Memberikan angket tanggapan peserta didik terhadap *problem card*.

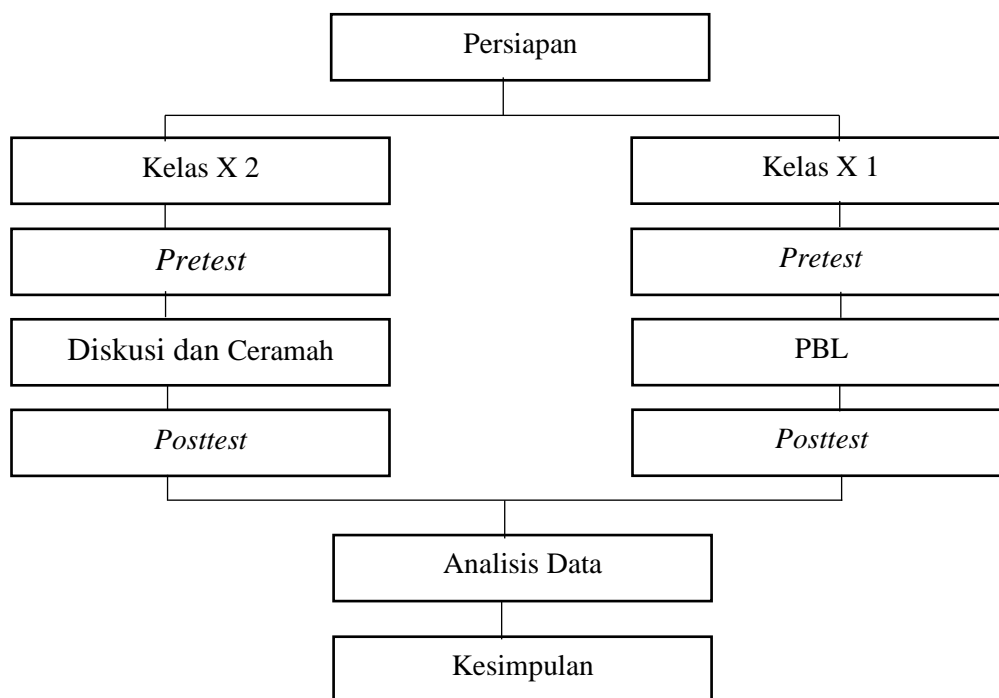
## 3. Tahap Akhir

Pada tahapan ini kegiatan yang akan dilakukan antara lain :

- a. Mengumpulkan data dan menganalisis hasil dari *pretest* dan *posttest* serta instrumen pendukung lainnya.
- b. Mengumpulkan data angket tanggapan peserta didik terhadap *problem card*.
- c. Mengolah dan menganalisis data yang telah diperoleh serta membandingkan hasil analisis data kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- d. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis perbandingan yang telah diperoleh serta membuat laporan penelitian.

Secara umum prosedur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3. sebagai berikut :



Gambar 3. Prosedur Penelitian

## E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah :

### 1. Jenis Data

Data pada penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa pengukuran kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan data kualitatif pada penelitian ini berupa hasil angket tanggapan peserta didik terhadap model PBL berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dan lembar

observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan model PBL berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

### a) Tes

Pelaksanaan tes ini dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Data hasil belajar pada kelas eksperimen dan kontrol dikumpulkan dengan *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* diperoleh pada pertemuan pertama pada setiap kelas, sedangkan nilai *posttest* diperoleh pada akhir pertemuan pada setiap kelas. Materi yang digunakan sebagai dasar pembuatan tes adalah materi pada 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya tahun pelajaran 2024/2025. Bentuk soal yang diberikan berupa soal *essay* dengan bobot masing-masing jawaban disesuaikan dengan point kriteria penilaian yang telah ditentukan.

Nilai *pretest* dan *posttest* dihitung dengan rumus menurut Kurniawan dan Hidayah (2021: 94) yaitu :

$$\text{Skor} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 5. Kisi-Kisi Soal *Pretest* Dan *Posttest*

No.	Indikator Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Memberikan penjelasan dasar ( <i>elementary clarification</i> )	1,2	2
2.	Membangun keterampilan dasar ( <i>basic support</i> )	6,9,10	3
3.	Menyimpulkan ( <i>inferring</i> )	3	1
4.	Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>advanced clarification</i> )	4,5	2
5.	Strategi dan taktik ( <i>strategies and tactics</i> )	7,8	2
Jumlah Soal			10

### b) Angket

Angket dalam penelitian ini yaitu angket tanggapan peserta didik terhadap *problem card*. Angket ini dirancang berdasarkan pernyataan-pernyataan yang terkait dengan *problem card* berisikan 12 pertanyaan yang terdiri dari 9 pertanyaan positif dan 3 pertanyaan negatif dengan pilihan jawaban sesuai dengan skala *Likert* yaitu “Sangat Setuju” (SS), “Setuju” (S), “Ragu-Ragu” (RR), “Tidak Setuju” (TS), “Sangat Tidak Setuju” (STS). Masing-masing item dalam skala berbentuk pernyataan positif (*favorable*) dan pernyataan negatif (*unfavorable*). Penentuan skor item harus memperhatikan sifat pernyataannya. Untuk pernyataan positif, jawaban “Sangat Setuju” (SS) harus diberi bobot paling besar. Sebaliknya jawaban “Sangat Setuju” (SS) untuk pernyataan negatif harus diberi bobot paling kecil.

Adapun kisi-kisi angket tanggapan peserta didik terhadap *problem card* yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 6. Kisi-Kisi Angket Tanggapan Peserta Didik Terhadap *Problem Card*

Indikator	Nomor Soal		Jumlah Soal
	+	-	
Menunjukkan minat terhadap pembelajaran biologi dengan menggunakan <i>problem card</i>	6,8,11		3
Menunjukkan keaktifan mengikuti pembelajaran biologi dengan menggunakan <i>problem card</i>	3,4	7	3
Menunjukkan kemampuan mengikuti pembelajaran biologi dengan menggunakan <i>problem card</i>	12	2,10	3
Menunjukkan kegunaan mengikuti pembelajaran biologi dengan menggunakan <i>problem card</i>	1,5,9		3
Jumlah	9	3	12

Modifikasi: (Herlambank, 2015)

Tabel 7. Skor Kuesioner Untuk Pernyataan Positif Dan Negatif

	Skor Positif	Skor Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Netral	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Setuju	1	5

Sumber: Sugiyono (2009: 184)

### c) Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Data observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengukur kepraktisan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ditinjau dari tingkat keterlaksanaan pembelajaran. Lembar observasi ini diisi oleh *observer* sebagai pengamat kegiatan di kelas. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran memuat tiga kegiatan pembelajaran yaitu pembukaan, pelaksanaan, dan penutup. Terdapat dua alternatif jawaban yaitu “Ya” atau “Tidak” yang diisi oleh *observer* pada format lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Adapun kisi-kisi penilaian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 8. Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Aspek Yang Diukur	Nomor Pernyataan
1.	Pendahuluan	Kegiatan pendahuluan	1,2,3
		Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah	4
		Mengorganisasi peserta didik	5,6
2.	Inti	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	7,8,9
		Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10,11,12
		Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	13,14
3.	Penutup	Kegiatan penutup	15,16
Total			16

Tabel 9. Kriteria Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Penilaian	Nilai
Ya	1
Tidak	0

Sumber: Sugiyono (2019: 150)

## F. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik yang digunakan pada saat pertemuan pertama dan pertemuan terakhir pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA.
2. Angket tanggapan peserta didik terhadap model PBL berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.
3. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan model PBL berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.
4. Media *problem card* sebagai media pembelajaran yang dapat mendukung model pembelajaran PBL dalam proses pembelajaran.

## G. Uji Instrumen

Sebelum instrumen digunakan dalam sampel, instrumen harus diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda soal.

### 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 : 211). Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excell* dan *SPSS*. Dalam program *SPSS versi 24.0* digunakan *Pearson Product Moment Correlation–Bivariate* dan membandingkan hasil uji *Pearson Correlation* dengan r tabel. Item pada instrumen dikatakan valid jika nilai r hitung > r tabel, sedangkan jika r hitung < r tabel maka item

dinyatakan tidak valid. Untuk menginterpretasi nilai hasil uji validitas maka digunakan kriteria yang terdapat pada Tabel 10.

Tabel 10. Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Validitas	Kriteria
0,81 - 1,00	Sangat tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat rendah

Sumber : (Arikunto, 2006: 29)

Dari instrumen tes yang berjumlah 15 butir soal essay telah diujikan pada peserta didik kelas X di SMA Gajah Mada Bandar Lampung. Setelah dilakukan pengujian kepada peserta didik didapatkan hasil data validitas instrumen soal seperti pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Analisis Validitas Instrumen Soal

No.	Kriteria Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Valid	1,3,4,6,8,9,10,11,12,14,15	11
2.	Tidak Valid	2,5,7,13	4
Jumlah Total Soal			15

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa terdapat 11 soal yang valid dan 4 soal yang tidak valid, pengujian soal ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS*. Soal valid yang diambil sebanyak 10 butir soal. Soal-soal tersebut tersebar dalam indikator berpikir kritis seperti tabel berikut.

Tabel 12. Distribusi Soal Valid Pada Indikator Berpikir Kritis

No.	Indikator Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Memberikan penjelasan dasar ( <i>elementary clarification</i> )	1,3	2
2.	Membangun keterampilan dasar ( <i>basic support</i> )	10,14,15	3
3.	Menyimpulkan ( <i>inferring</i> )	4	1
4.	Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>advanced clarification</i> )	6,9	2
5.	Strategi dan taktik ( <i>strategies and tactics</i> )	11,12	2
Jumlah Soal			10

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah suatu indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Instrumen yang reliabel mengandung arti bahwa instrumen tersebut baik sehingga mampu mengungkapkan data yang bisa dipercaya (Arikunto, 2010 : 221). Untuk menentukan reliabilitas pada penelitian ini menggunakan bantuan program *SPSS versi 24.0* dengan uji statistika *Cronbach Alpha*. Instrumen dapat dikatakan reliabel jika nilai  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel. Kemudian tingkat reabilitas dapat dilihat pada Tabel 13 berikut ini :

Tabel 13. 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: 39)

Tabel 14. Hasil Uji Reliabilitas

Reliabilitas	Keterangan
0,67	Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang terdapat pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa soal yang digunakan reliabel.

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks tingkat kesukaran ini pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 – 1,00. Makin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu. tingkat kesukaran dilakukan untuk menentukan kriteria soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran suatu butir soal ditentukan dengan menggunakan kriteria indeks kesukaran yang dapat dilihat pada Tabel 15 berikut :

Tabel 15. Indeks Tingkat Kesukaran

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Cukup
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber : (Arikunto, 2013: 228)

Tabel 16. Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	Jumlah Soal	Keterangan
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	10	Cukup

### 4. Daya Pembeda Soal

Daya beda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Interval daya pembeda terletak antara -1,00 sampai dengan 1,00. Kelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok atas (kelompok dengan skor tinggi) dan kelompok bawah (kelompok dengan skor rendah). Pada butir tertentu jika kelompok atas dapat menjawab semuanya dengan benar dan kelompok bawah menjawab salah semuanya maka butir soal tersebut mempunyai daya beda paling besar (1,00). Sebaliknya jika kelompok atas semua menjawab salah dan kelompok bawah semua menjawab benar, maka soal tersebut tidak mampu membedakan sama sekali sehingga daya pembedanya paling rendah (-

1,00). Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang tertera pada Tabel 17 berikut ini :

Tabel 17. Interpretasi Nilai Daya Pembeda

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 : (Sudijono, 2008: 389).

Tabel 18. Hasil Uji Daya Pembeda

Nomor Soal	Jumlah Soal	Keterangan
3,9,10	3	Cukup
1,2,4,5,6,7,8	7	Rendah

## H. Teknik Analisis Data

Data penelitian berupa data kuantitatif yang diambil dari kemampuan berpikir kritis berupa soal *pretest* dan *posttest*. Lalu, angket tanggapan peserta didik terhadap *problem card* serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang akan dihitung rata-ratanya untuk kemudian dikonversikan ke dalam kriteria deskriptif persentase.

### a. Data Kemampuan Berpikir Kritis

Untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis. Maka hasil data dianalisis menggunakan skor *gain*. Rata-rata skor *gain* dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan :  $\langle g \rangle = \text{normalized gain}$

Tabel 19. Kriteria Perolehan Skor *Gain*

Rentang indeks <i>N-gain</i>	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Sumber : (Hake, 1999: 1)

Analisis data dalam penelitian ini akan dilakukan menggunakan *SPSS versi 24.0* yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat instrumen yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Syarat uji hipotesis parametrik yaitu sampel yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan data dari kelas eksperimen dan data dari kelas kontrol. Uji ini dilakukan menggunakan *SPSS versi 24.0*. Salah satu metode yang digunakan untuk menguji kenormalan data adalah metode *Kolmogorov Smirnov* dengan kriteria uji taraf signifikansi 0,05. Apabila signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal.

##### a) Hipotesis

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data berdistribusi tidak normal

##### b) Kriteria Pengujian

Terima  $H_0$  jika taraf signifikan  $> 0,05$

#### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogen atau tidaknya variasi populasi data penelitian. Uji homogenitas dilakukan dengan Uji *Levene Test* pada *SPSS versi 24.0*, dengan taraf signifikansi 0,05.

Langkah pada uji homogenitas sebagai berikut :

## a) Hipotesis

$H_0$  : Data penelitian memiliki variansi homogen

$H_1$  : Data penelitian memiliki variansi tidak homogen

## b) Kriteria Pengujian

Memasukkan data penelitian ke dalam program *SPSS versi 24.0* dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05. Kriteria uji yaitu terima  $H_0$  jika *sig. (p)* > 0,05 dan terima  $H_1$  jika nilai *sig. (p)* < 0,05.

## 3. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik menggunakan *SPSS versi 24.0* yaitu uji statistik *Independent Sample T-Test* jika data berdistribusi normal dan homogen, namun apabila data tidak berdistribusi normal dan atau tidak homogen maka melakukan uji statistika dengan uji *U Mann-Whitney* dengan taraf signifikansi 5%.

*Uji Independent Sample T-Test*

## a) Hipotesis

$H_0$  : Tidak ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

$H_1$  : Ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

## b) Kriteria Pengujian

Jika nilai *sig. (2-tailed)* > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Jika nilai *sig. (2-tailed)* < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

### Uji *U Mann-Whitney*

Langkah pengujian yaitu dengan memasukkan data penelitian berupa nilai *pretest* dan *posttest* atau *N-Gain* kedalam program *SPSS versi 24.0* dengan menggunakan taraf signifikan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. Kriteria uji yaitu terima  $H_0$  jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0,05 dan terima  $H_1$  jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0,05.

#### b. Tanggapan Peserta Didik terhadap *Problem Card*

Untuk memperoleh persentase tanggapan peserta didik terhadap *problem card*, maka diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tanggapan} = \frac{\text{jumlah skor jawaban}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan dalam bentuk persentase kemudian diinterpretasikan dengan kriteria deskriptif persentase, lalu ditafsirkan dengan kalimat yang bersifat kualitatif. Untuk melihat kriteria indeks angket tanggapan peserta didik dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 20. Kriteria Tanggapan Peserta Didik.

Persentase (%)	Kriteria
0 – 19,99	Sangat Tidak Baik
20 – 39,99	Tidak Baik
40 – 59,99	Cukup/Netral
60 – 79,99	Baik
80 – 100	Sangat Baik

Sumber : (Darmadi, 2011)

#### c. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Untuk memperoleh persentase lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, maka dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Keterlaksanaan Pembelajaran} = \frac{\text{Jumlah Jawaban "Ya"}}{\text{Jumlah Item Observasi (skor ideal)}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan dalam bentuk persentase kemudian diinterpretasikan dengan kriteria deskriptif persentase, lalu ditafsirkan dengan kalimat yang bersifat kualitatif. Untuk melihat kriteria indeks angket keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 21. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase Keterlaksanaan(%)	Kriteria
$75 < K \leq 100$	Sangat Baik
$50 < K \leq 75$	Baik
$25 < K \leq 50$	Cukup Baik
$0 < K \leq 25$	Kurang Baik

Sumber: (Marnita, 2013)

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh model *Problem Based Learning* berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung pada materi keanekaragaman hayati. Maka dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* berbantu *problem card* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung pada materi keanekaragaman hayati.
2. Berdasarkan hasil analisis data angket tanggapan peserta didik terhadap penerapan model *Problem Based Learning* berbantu *problem card* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik menunjukkan adanya tanggapan dengan kriteria “Baik” yaitu dengan rata-rata persentase 76%.

### B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan untuk memberikan variasi permasalahan pada *problem card* yang dapat melatih peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan yang lebih beragam sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan membangun keterampilan dasar (*basic support*) peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, S., Wijaya, B. R., & Fijriyah, I. (2025). Analisis Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Organ Pernapasan Manusia Di Kelas Vi Sdit Ulil Albab. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 337-348.
- Ambarwaty, F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantu Media *Problem Card* Terhadap Sikap Peduli Kawasan Konservasi Taman Nasional Way Kambas. *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach ninth edition*. New York. McGraw-Hill.
- Ariadila, S., Silalahi, Y. F., Fadiyah, F., Jamaludin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Pembelajaran Bagi Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 664-669.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka. Jakarta.
- Artanti. (2020). *Modul Pembelajaran SMA Biologi*. Cibinong. Repositori Kemendikbud.
- Bassham G, W Irwin, H Nardone, & JM Wallace. (2010). *Critical Thinking : A Student Introduction*. 4 nd Edition. Singapore: McGraw-Hill Company, Inc.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2010). *Paradigma Pendidikan Nasional di Abad 21*. Jakarta. BSNP.
- Browne, M. N. & Stuart, M. K. (2015). *Pemikir Kritis: Panduan untuk Mengajukan dan Menjawab Pertanyaan Kritis*. Jakarta: Indeks.
- Darmadi, H. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta.
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL) : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *WIDYA ACCARYA: Jurnal Kajian Pendidikan FKIP Universitas Dwijendra*, 12(1), 61–69.
- Ennis, R.H. (1996). *A Critical Thinking*. New York. Freeman.
- Fariah, L., Jamaluddin, J., & Karnan, K. (2024). Hubungan Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik SMAN 1 Lembar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1255- 1262.
- Hake, R.R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Dept. of Physics Indiana University.
- Hamruni. (2012). *Strategi dan Model-model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*. Yogyakarta: Investidaya.

- Herlambank, M. A. (2015). Hubungan Penggunaan Media Pembelajaran Edmodo Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Simulasi Digital Di SMK Negeri 1 Gombang. *Skripsi*. UNY. Yogyakarta.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Khoiriyyah, N., Qomaria, N., Ahied, M., Putera, D. B. R. A., & Sutarja, M. C. (2022). Pengaruh model project based learning dengan pendekatan STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Vektor: Jurnal Pendidikan IPA*, 3(2), 55-66.
- Kurniahtunnisa, Dewi, N. K., & Utami, N. R. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Ekskresi. *Journal of Biology Education*, 5(3): 310-318.
- Kurniasih, I., & Berlin, S. (2014). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*. Kata Pena. Yogyakarta.
- 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.
- Lestari, I. (2021). Pengembangan Media *Problem Card* Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah. Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Marnita. (2013). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Kontekstual pada Mahasiswa Semester I Materi Dinamika. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol 3, No 1.
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 924–932.
- Nur'aeni, A. L., Sholihah, R. N., Riandi, R., & Widodo, A. (2022). Analisis Inovasi Media Gambar Pada Materi Keanekaragaman Hayati Menggunakan Aplikasi Inaturalist:(*Image Media Innovation Analysis On Biodiversity Materials Using Inaturalist Applications*). *BIODIK*, 8(4), 133-138.
- Nurhidayati, R., Mahrus & Lestai, T. A. (2024). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Pada Mata Pelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 6(3), 482-487.
- Qomariyah, E. N. (2017). *Pengaruh Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPS*. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*, 23(2), 132–141.
- Rahmawati, I., Hidayat, A., & Rahayu, S. (2016). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Gaya dan Penerapannya. *Pros. Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 1: 1112-1120.

- Rizkiana, A. M., & Warmi, A. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Maju*, 8(2), 107-118.
- Robbins S. (2005). *The Path to Critical Thinking*. On line at <http://hbswk.hbs.edu/archive/4828.html> [diakses tanggal 7 September 2023].
- Rohima, N. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar Pada Siswa. *Publikasi Pembelajaran*, 1(1), 1-12.
- Rosidah, C. T. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Menumbuhkembangkan Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar. *INVENTA: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 62-71.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1-7.
- Saputra, S., & Kuntjoro, S. (2019). Keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 8(2).
- Sitanggang, A., Arwita, W., Simatupang, H. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 1(4), 636-645.
- Sudijono, A. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT Grafindo Persada. Jakarta.
- Sugiyono. (2010). *Metodologi Penelitian kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Tatang, H. (2007). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Educationist*, 1(1): 47-56.
- Tiwow, D. (2020). *The Effect of Cooperative Learning Model of STAD to the Mathematics Understanding*. Atlantis Press, diambil dari <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200513.063>.
- Tohari, A. (2021). Penerapan Problem Based Learning dengan Media Kartu Masalah untuk Meningkatkan Berpikir Kritis. *In Prosiding Seminar Pendidikan Matematika dan Matematika* (Vol. 4).
- Zamroni, Z., & Mahfudz, M. (2009). Panduan Teknis Pembelajaran Yang Mengembangkan Critical Thinking. *Depdiknas*, Jakarta.