

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
BERBANTUAN POSTER TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH DAN *SUSTAINABILITY*  
*AWARENESS* PESERTA DIDIK**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**KHOMSATUN NIKMAH**



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

## ABSTRAK

### **PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN POSTER TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN *SUSTAINABILITY* *AWARENESS* PESERTA DIDIK**

Oleh

**KHOMSATUN NIKMAH**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan poster terhadap kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness* peserta didik. Penelitian dilaksanakan pada semester genap di SMAN 1 Ketapang. Sampel diambil menggunakan teknik *Purposive sampling* sehingga diperoleh kelas X3 sebanyak 33 peserta didik sebagai kelas kontrol dan kelas X5 sebagai kelas eksperimen sebanyak 34 peserta didik. Desain penelitian yang digunakan yaitu *quasy experiment* dengan teknik *Pretest Posttest Nonequivalent Control Group*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pemberian tes kemampuan pemecahan masalah, angket *sustainability awareness*, dan angket tanggapan peserta didik. Hasil uji *independent sample t-test* didapatkan nilai sig. (*2-tailend*)  $0,000 < 0,005$ . Hasil perhitungan angket *sustainability awareness* kelas eksperimen mendapatkan rata-rata 86,4 dengan kategori sering dilakukan sedangkan kelas kontrol sebesar 68,3 dengan kategori sedang dilakukan. Data angket respon peserta didik menunjukkan bahwa model PBL berbantuan poster dapat diterima dengan baik dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model PBL berbantuan poster berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness* peserta didik.

**Kata kunci:** Model *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah, *Sustainability Awareness*

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) MODEL ASSISTED BY POSTERS ON PROBLEM-SOLVING SKILLS AND SUSTAINABILITY AWARENESS OF STUDENTS***

**By**

**KHOMSATUN NIKMAH**

*This study aims to investigate the effect of a Problem-Based Learning (PBL) model, assisted by posters, on students' problem-solving skills and sustainability awareness. The research was conducted during the even semester at SMAN 1 Ketapang. We employed a purposive sampling technique, resulting in X3 class with 33 students serving as the control group, and X5 class with 34 students as the experimental group. The research design used was a quasi-experimental design with a Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group technique. Data collection involved administering a problem-solving ability test, a sustainability awareness questionnaire, and a student response questionnaire. The results from the independent sample *t*-test revealed a significance value (2-tailed) of 0.000, which is less than the 0.005 threshold. The average score for the sustainability awareness questionnaire in the experimental class was 86.4, categorized as "often exhibited," while the control class scored 68.3, categorized as "sometimes exhibited." Data from the student response questionnaire indicated that the PBL model, assisted by posters, was well received and effectively improved problem-solving skills and sustainability awareness. Therefore, it can be concluded that the PBL model, supported by posters, positively affects both problem-solving skills and sustainability awareness among students.*

**Keyword:** *Problem-Based Learning, Problem-Solving, Sustainability Awareness*

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
BERBANTUAN POSTER TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH DAN *SUSTAINABILITY*  
*AWARENESS* PESERTA DIDIK**

Oleh

**KHOMSATUN NIKMAH**

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



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

Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Poster Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Sustainability Awareness* Peserta Didik

Nama Mahasiswa : Khomsatun Nikmah

Nomor Pokok Mahasiswa : 2013024026

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

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

Wisnu Jul Wiono, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19880707 201903 1 014

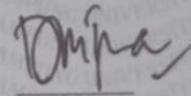
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

MENGESAHKAN

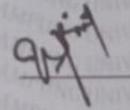
1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Dina Maulina, M.Si



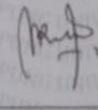
Sekretaris

Wisnu Juli Wiono, S.Pd., M.Pd.



Penguji

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



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si

NIP.19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Oktober 2024

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Khomsatun Nikmah  
NPM : 2013024026  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Pendidikan MIPA

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

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

Bandar Lampung, 19 November 2024

Yang menyatakan,



Khomsatun Nikmah  
NPM 2013024026

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Khomsatun Nikmah. Penulis dilahirkan di Sidomukti pada tanggal 16 Mei 2002, merupakan anak kelima dari enam bersaudara dari pasangan Bapak Wagimin dan Ibu Manisih. Penulis bertempat tinggal di Dusun II, Desa Wai Sidomukti, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan.

Penulis mengawali pendidikan di SD N 2 Pematang Pasir (2008-2014), SMP Negeri 3 Ketapang (2014-2017), SMA Islam Ma'arif (2017-2020) dan diterima melalui jalur SBMPTN sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung pada tahun 2020.

Selama menjalani perkuliahan S1, penulis mengikuti organisasi kampus Formandibula sebagai anggota Divisi Kerohanian pada tahun 2020-2023, Himasakta sebagai anggota Divisi Kerohanian pada tahun 2021-2023, FPPI sebagai anggota Divisi Kesekretariatan dan masjid pada tahun 2022-2023. Awal tahun 2023, penulis melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Negeri 2 Baradatu dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kampung Gunung Katun, Kecamatan Baradatu, Kabupaten Way Kanan.

## **MOTTO**

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

**(Q.S Al-Insyirah: 5-6)**

“Dan mintalah pertolongan dengan sabar dan sholat.”

**(Q.S Al-Baqarah: 45)**

“Sungguh, Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya.”

**(Q.S At-Tin: 4)**

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia.”

**(HR. Ahmad. ath-Thabrani, ad-Daruqutni)**

**Bismillahirrahmanirrahim**

**PERSEMBAHAN**

“Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.”

*Alhamdulillahilabbil'amin.*

Segala puji bagi Allah atas Rahmat dan nikmatnya kepada penulis sehingga bisa sampai pada tahap ini. Solawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Kupersembahkan karya ini sebagai tanda bakti dan cinta

kasihku kepada:

**Kedua Orang Tuaku**

**Bapak (Wagimin) dan Ibu (Manisih)**

Untuk bapak dan ibu yang selalu mendoakan, menasihati, memberikan kasih sayang. Kesabaran yang seluas samudra dalam mendidik dan merawatku. Semua keberhasilanku tidak lepas dari peran bapak dan ibuku tersayang.

**Saudara-saudaraku**

Untuk kakak-kakakku (Siti Marfugah, Khotimah, Ahmad Muholif dan Isnayanti, A.Md.) dan adikku (Latifah Yulistiawati) yang selalu mendoakan dan mendukungku, terimakasih sudah menjadi saudara yang baik di sepanjang hari.

**Para Pendidik (Guru dan Dosen)**

Terimakasih atas ilmu, nasihat, bimbingan dan arahan yang diberikan. Terimakasih banyak atas jasa-jasamu.

**Almamater Tercinta Universitas Lampung**

## SANAWACANA

Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan Rahmat, nikmat dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Poster Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Sustainability Awareness* Peserta Didik”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peranan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd., selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung;
4. Dr. Dina Maulina, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, nasihat, motivasi, kritik dan saran selama proses penyusunan skripsi ini;
5. Wisnu Juli Wiono, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasihat, motivasi, kritik dan saran selama proses penyusunan skripsi ini;
6. Berti Yolida, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembahas yang telah memberikan kritik dan saran perbaikan yang sangat berharga, sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.

7. Seluruh dosen dan staff Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung, terimakasih segala ilmu yang telah diberikan kepada penulis;
8. Dewan guru, staff, Ibu Dewi Fatimah, S.Pd. dan peserta didik kelas X3 dan X5 di SMA Negeri 1 Ketapang atas bantuan dan kerjasama yang baik selama penelitian;
9. Sahabatku dari masa SMA sampai sekarang, Jamiatun Likustiah dan Reni Safitri yang selalu menjadi tempat keluh kesahku, selalu memberikan semangat, doa dan bantuan;
10. Sahabatku, Sarwinda Tita Kusuma Wardani dan Anisa yang selalu membantuku dalam dunia perkuliahan ini;
11. Sahabat Sisterfillah kegenapan (Shinta Aulia Adesta, S.Pd., Nofyana Safitri, S.Pd., Wulan Rahma Prastiwi dan Anisa Febrianti, S.Pd.) terimakasih atas semangat, doa dan bantuannya;
12. Teman-temanku, Adelia Safitri, Shela Hamidah dan Salma Agustika Zain yang telah menemani masa-masa akhir skripsiku;
13. Teman-teman seperjuangan dan seperbimbinganku (Frisnma Liszia, S.Pd., Nurul Afifah, Era Aprilia dan Melin Gustina, S.Pd. ) yang telah mendukung, memotivasi dan bantuannya selama proses menyelesaikan skripsi ini;
14. Teman-teman Pendidikan Biologi Angkatan 2020 yang telah menemani dan berjuang bersama menempuh studi;
15. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik atas segala bantuan dan doa yang telah diberikan kepada penulis dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 19 November 2024  
Penulis,



Khomsatun Nikmah

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
2.1 Model Pembelajaran Problem Based Learning.....	10
2.2 Poster.....	13
2.3 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	16
2.4 <i>Sustainability Awareness</i> .....	19
2.5 Materi Perubahan Iklim.....	20
2.6 Kerangka Berpikir.....	22
2.7 Hipotesis Penelitian.....	23
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	25

3.2	Subjek Penelitian .....	25
3.3	Desain Penelitian .....	25
3.4	Prosedur Penelitian .....	26
3.5	Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	28
3.6	Instrumen Penelitian .....	29
3.7	Uji Instrumen .....	30
3.8	Teknik Analisis Data .....	32
<b>IV.</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	37
4.2	Pembahasan .....	40
<b>V.</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>49</b>
5.1	Simpulan.....	49
5.2	Saran.....	49
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Sintak Model Problem Based Learning .....	12
Tabel 2. Indikator Pemecahan Masalah .....	18
Tabel 3. Keluasan dan Kedalaman Materi Capaian Pembelajaran .....	20
Tabel 4. Desain Penelitian .....	26
Tabel 5. Skala Likert .....	29
Tabel 6. Interpretasi kriteria validitas.....	30
Tabel 7. Uji Validitas Instrumen Tes.....	31
Tabel 8. Interpretasi Tingkat Reliabilitas .....	31
Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes .....	31
Tabel 10. Kriteria Interpretasi Nilai Cohen,s d.....	35
Tabel 11. Kriteria Presentase <i>Sustainability Awareness</i> .....	35
Tabel 12. Interpretasi Tanggapan Peserta Didik.....	35
Tabel 13. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.....	37
Tabel 14. Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Masing-masing Indikator.....	38
Tabel 15. Hasil Perhitungan <i>Effect Size</i> .....	39
Tabel 16. Data Hasil Angket Peserta Didik .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Alur Tujuan Pembelajaran .....	54
Lampiran 2. Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	56
Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Kontrol.....	68
Lampiran 4. Media Pembelajaran Poster .....	79
Lampiran 5. LKPD Kelas Eksperimen .....	81
Lampiran 6. LKPD Kelas Kontrol.....	89
Lampiran 7. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	97
Lampiran 8. Kisi-kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	101
Lampiran 9. Angket <i>Sustainability Awareness</i> .....	124
Lampiran 10. Angket Respon Peserta Didik.....	125
Lampiran 11. Hasil Wawancara Guru.....	127
Lampiran 12. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	128
Lampiran 13. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas .....	129
Lampiran 14. Hasil Pretest, Posttest dan N-Gain Skor Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol .....	131
Lampiran 15. Hasil Uji Statistik .....	133
Lampiran 16. Hasil Analisis Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen.....	135
Lampiran 17. Hasil Analisis Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol .....	137
Lampiran 18. Hasil Analisis Indikator <i>Sustainability Awareness</i> Kelas Eksperimen.....	139
Lampiran 19. Hasil Analisis Indikator <i>Sustainability Awareness</i> Kelas Kontrol	141
Lampiran 20. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik Kelas Eksperimen .	143
Lampiran 21. Dokumentasi Observasi di SMA N 1 Ketapang.....	145

Lampiran 22. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian di SMA N 1 Ketapang .....	146
Lampiran 23. Surat Keterangan Observasi.....	148
Lampiran 24. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	150

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Memasuki abad 21, dunia pendidikan mengalami perkembangan pesat sehingga mengharuskan peserta didik untuk mengimbangnya supaya dapat bertahan dan mampu menghadapi tantangan serta perubahan yang terjadi. Agar peserta didik dapat bertahan dan mampu menghadapi tantangan serta perubahan yang terjadi, maka diperlukannya penanaman keterampilan abad 21 pada diri peserta didik (Astutik & Hariyati, 2021: 620). Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang wajib dimiliki oleh peserta didik (Kurniawati dkk., 2019: 703). Pada pembelajaran biologi, kemampuan pemecahan masalah menjadi tujuan utama proses pendidikan berbagai negara di dunia karena peserta didik diharapkan mampu memberikan solusi dalam menyelesaikan sebuah permasalahan yang terjadi (Ionita & Simatupang, 2020: 245).

Perkembangan zaman yang semakin maju banyak memunculkan berbagai permasalahan sosial, masyarakat dan lingkungan, hal ini menjadi sebuah tuntutan bagi sektor pendidikan supaya dapat membentuk generasi penerus bangsa yang berkualitas dengan memiliki sebuah keterampilan dalam memecahkan permasalahan yang terjadi. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang terdapat pada Permendiknas Nomor 23 tahun 2006 tentang standar kompetensi kelulusan (SKL) pada tingkat SMA/MA, disebutkan bahwa setiap lulusan diharapkan mampu menunjukkan kemampuan analisis dan memecahkan masalah secara kompleks (Isnaini dkk., 2018: 122). Namun kenyataan yang terjadi di Indonesia, kemampuan

pemecahan masalah peserta didik masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2022, Indonesia memiliki skor rata-rata 383 dengan peringkat yang diperoleh Indonesia yaitu urutan 68 dari 81 negara. Soal-soal PISA pada aspek sains yang mengukur bagaimana mengidentifikasi masalah untuk memahami fakta-fakta dan membuat keputusan tentang alam serta perubahan yang terjadi pada lingkungan. Soal-soal PISA sangat menuntut kemampuan penalaran dan pemecahan masalah (Rosana dkk., 2020: 17). Kemudian berdasarkan *survey* PISA tersebut terdapat komponen keterampilan pemecahan masalah peserta didik yang menunjukkan bahwa 66% peserta didik di Indonesia tidak mampu mencapai level 2 pada *framework* PISA, padahal dari 81 negara rata-rata hanya sekitar 24% peserta didik yang tidak mampu menguasai kemampuan membaca level 2. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia dalam bidang sains yang mencakup keterampilan pemecahan masalah tergolong masih sangat rendah (OECD, 2023: 2).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya yaitu masih banyak kegiatan pembelajaran yang berfokus kepada pendidik sehingga menyebabkan peserta didik tidak berpartisipasi aktif selama kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung, sehingga peserta didik tidak mampu memecahkan permasalahan pada pembelajaran dan lingkungan sekitarnya karena kegiatan pembelajaran yang kurang efektif (Redani & Arsih, 2023: 28). Selain hal itu, ketidaksesuaian penggunaan model pembelajaran yang tepat pada proses pembelajaran juga dapat mengakibatkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik, jadi peran pendidik juga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Sumiantari dkk., 2019: 14). Media pembelajaran juga dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik, saat ini masih banyak sekolah-sekolah yang hanya mengandalkan buku cetak saja dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran (Ekamilasari dkk., 2021: 51).

Adapun faktor yang berasal dari diri peserta didik, yaitu mereka merasa sukar dalam mencerna pembelajaran. Hal itu karena dalam pembelajaran biologi, materi yang di pelajari dianggap sulit dan harus banyak menghafal (Rahayu dkk., 2021: 16).

Peserta didik yang telah belajar memecahkan suatu masalah, diharapkan mereka dapat menerapkan pengetahuan yang dimilikinya kedalam kehidupan sehari-harinya, sehingga dibutuhkan kesadaran berkelanjutan pada diri peserta didik supaya hal tersebut dapat terjadi. Jadi selain kemampuan pemecahan masalah, dalam pembelajaran di sekolah seharusnya juga perlu ditanamkan *sustainability awareness* dalam diri peserta didik karena sangat penting untuk mendukung pembangunan berkelanjutan (Anjar dkk., 2019: 177). *Sustainability awareness* merupakan kesadaran terhadap lingkungan sekitar atau juga dapat dikatakan sebagai tanggung jawab untuk melestarikan dan menghargai lingkungan serta kehidupan disekitarnya (Clarisa dkk., 2020: 15).

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness* peserta didik yaitu dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam kegiatan pembelajaran dengan menghadirkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang sering mereka lihat, dengar dan apa yang mereka lakukan sebagai konteks dalam pembelajaran nantinya akan membantu peserta didik untuk mengerti manfaat dari ilmu yang mereka pelajari (Murtalib & Mikrayanti, 2023: 64). Model PBL dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini. Hal itu dikarenakan model ini memfokuskan pada peserta didik dengan mengarahkan mereka menjadi pelajar yang mandiri dan terlibat langsung dalam pembelajaran berkelompok. Model ini membantu peserta didik untuk mengembangkan berpikir dalam mencari pemecahan masalah

melalui pencarian data sehingga diperoleh solusi untuk suatu permasalahan (Magfirah dkk., 2023: 162).

Hasil penelitian Ionita & Simatupang (2020: 248) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model PBL berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah biologi. Hal ini ditunjukkan dari rata-rata hasil belajar kelas eksperimen menggunakan model PBL adalah 77,06 sedangkan kelas kontrol menggunakan pendekatan saintifik adalah 72,06 dan keduanya diperoleh selisih 4,98. Perbedaan hasil belajar tersebut dikarenakan kelas eksperimen yang menggunakan model PBL mampu memecahkan masalah dengan memberikan solusi-solusi dari masalah tersebut sehingga peserta didik dapat mengaplikasikan teori yang dipelajari, dan dalam menyusun penyelesaian masalah juga meningkatkan interaksi antar peserta didik dan pendidik. Hal tersebut dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar peserta didik. Sedangkan pada kelas kontrol yang menerapkan pendekatan saintifik, peserta didik selalu difasilitasi dan diarahkan. Berdasarkan hal ini, dapat diketahui bahwa model PBL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik dibandingkan dengan menggunakan pendekatan saintifik.

Peneliti telah melaksanakan penelitian pendahuluan di SMA Negeri 1 Ketapang. Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik biologi kelas X, peneliti memperoleh data bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X masih tergolong dalam kategori rendah. Hal ini juga sejalan dengan hasil pemberian soal tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan oleh peneliti untuk peserta didik, didapatkan hasil bahwa terdapat 84,37% peserta didik yang mendapat hasil tidak mencapai KKM dalam mengerjakan soal tes tersebut, masih banyak peserta didik yang merasakan kesulitan dalam mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah karena pendidik masih jarang memberikan soal-soal yang berbentuk pemecahan masalah. Pada proses pembelajaran biologi,

pendidik masih sering menggunakan metode ceramah dan diskusi. Padahal nyatanya dalam modul ajar yang dibuat oleh pendidik pendidik menuliskan bahwa kegiatan pembelajaran menggunakan model PBL dan PjBL tetapi kenyataan di lapangan pendidik masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Jadi pendidik masih jarang menggunakan model-model pembelajaran contohnya seperti model PBL di dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan masih terbatas, pendidik hanya mengandalkan buku paket IPA kelas X dan LKS Intan Pariwara saja, padahal berdasarkan hasil *survey*, 66,7% peserta didik tertarik dengan media pembelajaran lain berupa media poster, jadi sebaiknya dalam pembelajaran pendidik harus menggunakan media yang menarik. Pada proses pembelajaran yang sedang berlangsung juga terkadang terdapat beberapa peserta didik yang sibuk dengan kegiatannya sendiri seperti asik mengobrol atau bahkan jalan-jalan di dalam kelas. Hal tersebut dapat menyebabkan suasana belajar yang kurang efektif dan dapat mengganggu konsentrasi belajar peserta didik yang lain. Maka dari itu dibutuhkan sesuatu yang menarik dan membuat siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran yaitu salah satunya dengan menggunakan media poster pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung untuk membuat perhatian peserta didik terpusat pada kegiatan pembelajaran sehingga meminimalisir mereka untuk tidak asik sendiri dengan dunianya. Media poster diharapkan dapat menarik perhatian peserta didik dan membuat mereka aktif dalam kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Berdasarkan proses pembelajaran biologi yang berlangsung di kelas X SMA Negeri 1 Ketapang dapat ditemukan fakta bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik di SMA Negeri 1 Ketapang masih rendah dan belum ada upaya pendidik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kemudian untuk *sustainability awareness* peserta didik di SMA Negeri 1 Ketapang belum pernah diukur, tetapi peneliti telah melakukan *survey* ke beberapa peserta didik mengenai kebersihan disekitarnya, diketahui masih

terdapat beberapa peserta didik yang jika piket kebersihan masih harus diingatkan oleh sesama temannya atau bahkan guru, berdasarkan hal tersebut dapat kita ketahui bahwa rasa tanggung jawab dan kesadaran terhadap kebersihan lingkungan sekitar masih kurang sehingga perlu ditingkatkan lagi.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa model PBL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness* peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ionita & Simatupang (2020: 248) yang menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah biologi. Selain itu, berdasarkan hasil studi literature yang dilakukan oleh Redani & Arsih (2023: 31), menyatakan bahwa penggunaan model PBL sangat berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran biologi. Penelitian yang dilakukan oleh Anjar dkk., (2019: 180) juga menyatakan bahwa setelah dilakukan kegiatan pembelajaran menggunakan PBL, *sustainability awareness* peserta didik dalam kategori emosional menjadi tinggi. Selain itu penelitian tentang penggunaan media poster yang dilakukan oleh Magfirah dkk., (2023: 171) menunjukkan bahwa model PBL menggunakan media poster session mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan selain model, media pembelajaran juga sangat berperan penting dalam berlangsungnya kegiatan pembelajaran karena media ini dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran (Murtalib & Mikrayanti, 2023: 64). Poster dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran jika di sekolah memiliki keterbatasan pada media pembelajaran. Poster merupakan sebuah gagasan yang dibuat dalam bentuk ilustrasi gambar sederhana dan memiliki tujuan untuk menarik perhatian, membujuk, memotivasi atau memberikan informasi seputar fakta ataupun peristiwa tertentu (Mustafidal, 2023: 8).

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, pendidik dapat menggunakan model pembelajaran yang inovatif salah satunya yaitu model PBL dan media pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik yaitu berupa poster. Penggunaan model PBL berbantuan poster diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness* peserta didik. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Poster terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Sustainability Awareness* Peserta Didik”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh model PBL berbantuan poster terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik?
2. Adakah pengaruh model PBL berbantuan poster terhadap *sustainability awareness* peserta didik pada aspek *sustainability practice awareness, behavioral and attitude awareness*, dan *emotional awareness*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan penelitian ini untuk:

1. Mengetahui pengaruh model PBL berbantuan poster terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
2. Mengetahui pengaruh model PBL berbantuan poster terhadap terhadap *sustainability awareness* peserta didik pada aspek *sustainability practice awareness, behavioral and attitude awareness*, dan *emotional awareness*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness* supaya lebih baik.

2. Bagi Pendidik

Dapat mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness* peserta didik kelas X sehingga dapat untuk menjadi bahan koreksi pendidik dalam membiasakan pemberian soal-soal berbasis pemecahan masalah dan *sustainability awareness*.

3. Bagi Pihak Sekolah

Menjadi bahan evaluasi serta masukan untuk lebih memperhatikan pentingnya kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness* peserta didik pada proses belajar selama pembelajaran di sekolah.

4. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk pengembangan diri, menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman serta sebagai syarat menyelesaikan tugas akhir.

5. Bagi Peneliti Lainnya

Sebagai tambahan referensi, tolak ukur atau bahan pertimbangan dalam melakukan penelitian dengan topik yang sama dimasa yang akan datang.

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah model PBL. Model PBL memiliki sintak yang dimulai dari mengorientasikan peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membantu penyelidikan mandiri dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya kemudian diakhiri dengan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2008).
2. Poster yang disajikan akan memuat isu-isu terkini mengenai topik perubahan iklim yang sedang terjadi.

3. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik menggunakan proses berpikirnya untuk menyelesaikan masalah. Bagian penting dari proses pemecahan masalah adalah pengambilan keputusan dimana peserta didik dapat memilih strategi terbaik dari alternatif strategi yang ada. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik diukur menggunakan desain *pretest-posttes* dengan bentuk soal *essay test*. Soal yang diberikan terdiri dari indikator pemecahan masalah yang meliputi mendefinisikan masalah, mendiagnosis masalah, merumuskan alternatif strategi, menentukan alternatif strategi, dan evaluasi.
4. Untuk mengukur *sustainability awareness* peserta didik pada penelitian ini, peneliti menggunakan angket yang didalamnya mencakup aspek *sustainability practice awareness, behavioral and attitude awareness*, dan *emotional awareness*.
5. Materi pokok pada penelitian ini adalah fase E kelas X yaitu materi Perubahan Iklim.
6. Populasi penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Ketapang dengan sampel penelitian kelas X 3 sebagai kelas kontrol dan kelas X 5 sebagai kelas eksperimen.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Model Pembelajaran Problem Based Learning

Model *Problem Based Learning* (PBL) atau biasa disebut dengan model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik langsung dengan permasalahan yang ada di dunia nyata. Model ini melibatkan dan menjadikan peserta didik sebagai pusat (*student center learning*) yaitu dengan cara menghadapkan mereka dengan berbagai permasalahan dalam kehidupan nyata untuk memecahkan suatu masalah dengan melalui berbagai tahapan metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan peserta didik juga memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah (Arinna dkk., 2022: 85). Kegiatan pembelajaran yang menerapkan model PBL akan membuat peserta didik aktif dalam memahami konsep dan prinsip materi yang diajarkan karena karakteristik dari model PBL berupa pengajuan masalah kepada peserta didik. Masalah yang diajukan dalam pembelajaran akan melatih peserta didik untuk melakukan kebiasaan-kebiasaan memecahkan masalah yang sedang terjadi di lingkungan sekitarnya (Ionita & Simantupang, 2020: 248).

Pembelajaran berbasis masalah memiliki 3 tujuan, yaitu membantu peserta didik mengembangkan keterampilan-keterampilan penyelidikan dan pemecahan masalah, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk

mempelajari pengalaman-pengalaman yang dimilikinya, dan memungkinkan dapat meningkatkan dengan sendirinya kemampuan berpikir serta akan menjadikan peserta didik lebih mandiri (Junaidi, 2020: 30). Kemudian adapun tujuan model pembelajaran PBL yaitu pembelajaran jangka panjang dengan menghasilkan perubahan perilaku dan penguasaan bukan hanya konseptual untuk menciptakan sebuah solusi dari permasalahan (Assegaff & Tatang, 2016: 42).

Karakteristik model pembelajaran PBL yang dikembangkan oleh Barrow tahun 1990 dalam (Syamsidah & Suryani, 2018: 16) yaitu:

a. *Learning is student-centered*

Pembelajaran dalam model PBL lebih berorientasi pada peserta didik sebagai pelajar. Oleh karena itu, model PBL didukung oleh teori konstruktivisme dimana peserta didik didorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri.

b. *Authentic problems form the organizing focus for learning*

Masalah yang disajikan kepada peserta didik dalam model PBL adalah masalah yang autentik sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami masalah tersebut dan dapat menemukan solusi yang bisa diterapkan dalam kehidupannya.

c. *New information is acquired through self directed learning*

Peserta didik seringkali belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan persyaratan dalam proses pemecahan masalah, sehingga peserta didik berusaha untuk mencari melalui beberapa sumber seperti buku atau sumber informasi lainnya.

d. *Learning occurs in small groups*

Pembelajaran dalam model PBL dibentuk beberapa kelompok kecil supaya terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam membangun pengetahuan secara kolaboratif.

e. *Theachers act as facilitators*

Pendidik berperan sebagai fasilitator dengan selalu memantau perkembangan aktivitas peserta didik dan mendorong peserta didik agar mencapai hasil yang akan dicapai.

Model PBL menurut Arends (2012: 411) memiliki sintak yang dimulai dengan mengorientasikan peserta didik pada masalah dan diakhiri dengan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Sintak PBL yang disusun oleh Arends (2012: 411) adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Sintak Model Problem Based Learning

Fase Pembelajaran	Aktivitas Pendidik
Mengorientasikan peserta didik pada masalah	Pendidik menyampaikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting dan memotivasi agar peserta didik terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri.
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Pendidik membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengatur tugas belajar yang berkaitan dengan masalah tersebut.
Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok	Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan dan solusi.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya	Pendidik membantu peserta didik untuk merencanakan serta menyiapkan produk yang tepat seperti laporan, video atau model serta membantu peserta didik untuk berbagi tugas dengan temannya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pendidik membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

Setiap model pembelajaran tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu pula dengan model PBL, menurut Hermasyah (2020: 2259), model PBL memiliki kelebihan sebagai berikut.

- a. Menentang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- b. Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran peserta didik
- c. Membantu peserta didik dalam mentransfer pengetahuan peserta didik untuk memahami masalah dunia nyata.
- d. Membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuannya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- e. Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- f. Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- g. Mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal berakhir.
- h. Memudahkan peserta didik dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

Selain kelebihan, model PBL memiliki beberapa kekurangan, yaitu:

- a. Jika peserta didik tidak mempunyai minat atau tidak memiliki kepercayaan dan permasalahan yang disajikan sulit untuk dipecahkan, maka mereka malas untuk mencoba
- b. Persiapan pembelajaran PBL memerlukan cukup banyak waktu
- c. Peserta didik yang tidak memiliki pemahaman tetapi harus berusaha memecahkan masalah yang disajikan, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka pelajari.

## **2.2 Poster**

Media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan oleh seorang pendidik baik berupa alat peraga, media visual dan audio visual yang digunakan untuk membantu dan memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran berlangsung (Nurfadilah dkk., 2021: 118). Kegiatan pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran akan meningkatkan

motivasi peserta didik dalam belajar, serta mendorong peserta didik untuk menulis, berbicara dan berimajinasi semakin terangsang. Selain itu, jika pendidik menggunakan media pembelajaran dalam proses penyampaian materi dapat mengatasi kejenuhan dan kebosanan peserta didik di dalam kelas. Media pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran banyak jenisnya, yaitu salah satunya adalah poster.

Media poster dalam kegiatan pembelajaran di kelas berfungsi untuk menarik perhatian dan minat peserta didik dalam belajar, serta sebagai metode agar peserta didik tertarik dan lebih aktif dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Hal ini sejalan dengan penelitian Yusna dkk., (2023: 681) bahwa dalam penerapan model PBL berbantuan media poster peserta didik menjadi lebih terlatih dalam menyelesaikan permasalahan sesuai kemampuannya melalui penyelidikan autentik. Model PBL berbantuan poster berupaya agar peserta didik mampu memecahkan masalah, dan diharapkan memiliki pemahaman tentang apa yang sedang di pelajari.

Penggunaan media poster sebagai sarana pembelajaran biologi pada materi perubahan iklim dapat digunakan pada sintak PBL yaitu pada fase mengorientasikan peserta didik pada masalah. Dalam fase ini, masalah yang disajikan dalam bentuk poster, yang menampilkan permasalahan berupa fenomena perubahan iklim yang terjadi di Indonesia yang dapat membantu peserta didik menganalisis permasalahan. Terdapat beberapa peran penggunaan poster dalam pembelajaran salah satunya poster memiliki kekuatan untuk dicerna oleh orang yang melihat karena poster mengutamakan indra pengelihatannya sehingga lebih menonjolkan kekuatan pesan, visual dan warna (Megawati, 2017: 115). Poster juga memiliki peran yang sangat cepat dalam menanamkan atau mengingatkan kembali kepada pembaca terhadap suatu gagasan penting. Menurut Hess dan Brook (1998) dalam Wulandari (2017: 377) poster yang baik memiliki beberapa kriteria sebagai berikut:

1. Sederhana

Sederhana yang dimaksud dalam hal ini adalah poster ditampilkan tidak banyak tulisan, dan ringkas yaitu dibatasi hal-hal penting saja. Akan tetapi antara gambar dan tulisan harus memiliki maksud yang berkesinambungan. Karena tujuan dari pembuatan poster itu sendiri supaya yang melihat tahu maksud pesan yang disampaikan poster tersebut dan pesan yang dimaksud untuk menangkap perhatian orang yang lewat tetapi cukup lama menanamkan gagasan yang berarti didalam ingatannya.
2. Menyajikan satu ide dan untuk mencapai satu tujuan yang pokok.

Tujuan dari penyampaian pesan dalam poster tersebut harus jelas dan fokus sesuai gagasan yang telah dibuat. Jadi pesan yang disampaikan dalam poster tidak boleh melenceng dari tujuan semula.
3. Berwarna

Warna yang digunakan harus menarik perhatian yang melihatnya dan didesain sesuai keharmonisan antara gambar dan tulisan dalam poster tersebut. Karena ketepatan menentukan warna sangat berpengaruh dalam keindahan poster yang ditampilkan.
4. Slogannya ringkas

Pemilihan kata yang digunakan harus singkat, padat, jelas dan tidak bertele-tele sehingga penikmat poster cepat memahami apa yang dimaksud pesan yang disampaikan dari poster tersebut (Sulistyo, 2015).
5. Tulisannya jelas

Menurut Sudjana tulisan yang dipakai adalah bentuk tulisan yang sederhana, mudah dibaca dan komunikatif (Aziz, 2015). Tulisan yang digunakan harus disesuaikan dengan tata letak poster itu sendiri. Pemilihan warna, tulisan (besar kecilnya), background, serta gambar harus tepat agar tulisan yang ada didalamnya bisa terbaca, jangan menimbulkan makna ambigu didalamnya supaya tidak *miss conception*.
6. Motif dan desain bervariasi

Dimaksudkan sasaran yang dituju dalam pembuatan poster itu yaitu untuk siapa poster itu ditujukan. Poster dalam pembelajaran ditujukan sesuai jenjangnya.

Poster sebagai media pembelajaran tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan poster sebagai media pembelajaran menurut Wulandari (2017: 379) yaitu:

1. Poster memiliki kekuatan dramatik yang begitu tinggi sehingga memikat dan menarik perhatian
2. Merangsang motivasi belajar, poster dapat merangsang peserta didik untuk mempelajari lebih jauh dan atau ingin lebih tahu hakikat dari pesan yang disampaikan
3. Sederhana
4. Memiliki makna yang luas
5. Dapat dinikmati secara individual dan khasikal
6. Dapat dipasang/ditempelkan dimana-mana, sehingga memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari dan mengingat kembali apa yang telah di pelajari
7. Dapat menyarankan perubahan tingkah laku kepada peserta didik yang melihatnya

Kemudian terdapat beberapa kekurangan poster menurut Sumartono dan Astuti (2018: 10) yaitu:

1. Membutuhkan keterampilan khusus dalam pembuatannya
2. Diperlukan kemampuan membaca untuk memahami isi poster
3. Penyajian pesan hanya berupa unsur visual

### **2.3 Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah merupakan sebuah keterampilan dasar yang sangat dibutuhkan peserta didik karena keterampilan ini dapat membantuk peserta didik dalam membuat keputusan yang tepat, cermat, sistematis, logis dan dapat dipertimbangkan dari berbagai sudut pandang. Kemampuan pemecahan masalah juga sangat dibutuhkan dalam proses

pembelajaran sains, khususnya biologi. Hal ini dikarenakan pembelajaran sains tidak pernah lepas dari perpaduan antara kemampuan berpikir dan kemampuan berkreasi untuk menciptakan suatu solusi baru (Rahmawati, 2018: 4). Pembelajaran sains akan melatih peserta didik untuk mengembangkan pengetahuannya agar mampu menyelesaikan masalah-masalah yang akan mereka hadapi baik di sekolah maupun di luar sekolah. Proses pembelajaran biologi perlu mendapatkan perhatian khusus supaya peserta didik dapat memberdayakan kemampuan dalam pemecahan masalah (Fathya & Ekaputri, 2022: 10).

Terdapat empat indikator yang harus dilakukan untuk sampai pada penyelesaian masalah menurut Polya dalam (Anwar, 2013), yaitu: 1) memahami masalah, 2) menyusun rencana, 3) melaksanakan rencana, 4) memeriksa kembali. Sedangkan menurut Mourtos dkk., (2004) terdapat 5 indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu:

1) *Define the problem*

Indikator *define the problem* terdiri dari kemampuan siswa dalam menunjukkan fakta yang sesuai dengan masalah, menunjukkan konsep, dapat menunjukkan suatu pandangan atau informasi yang sesuai dengan masalah dan dapat menunjukkan secara lengkap suatu masalah.

2) *Explore the problem*

*Explore the problem* terdiri dari kemampuan meneliti akar masalah, membuktikan hubungan sebab akibat dari masalah, mengamati tingkat kesalahan masalah dan menelusuri solusi yang sudah dilakukan untuk menanggulangi masalah.

3) *Plan the solution*

*Plan the solution* terdiri dari kemampuan meningkatkan rencana pemecahan masalah berdasarkan akar masalah, mengidentifikasi masalah dan solusi serta menentukan pendekatan, dasar teori, dan pokok utama untuk menentukan solusi dari permasalahan.

4) *Implement the plan*

*Implement the plan* terdiri dari kemampuan menentukan masalah yang akan diselesaikan dan menyusun langkah dalam penerapan solusi.

5) *Evaluate*

*Evaluate* terdiri dari kemampuan memeriksa kelayakan solusi, membuat asumsi terkait solusi, memprediksi hasil yang diperoleh dan mengkomunikasikan solusi.

Selain kedua tokoh tersebut, Jhonson & Jhonson (Tawil dkk., 2013) juga mengemukakan lima indikator pemecaha masalah sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Pemecahan Masalah

Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan
Mendefinisikan masalah	Merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, sehingga peserta didik mengerti masalah apa yang akan dikaji
Mendiagnosis masalah	Menelaah penyebab-penyebab terjadinya masalah
Merumuskan alternatif strategi	Menemukan berbagai tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan
Menentukan dan menerapkan strategi pilihan	Pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan
Evaluasi	Evaluasi dilakukan agar dapat memperbaiki hal-hal yang salah dari kegiatan proses maupun hasil yang dilakukan ketika memecahkan suatu masalah

Beberapa peneliti meyakini bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat ditingkatkan melalui penerapan model PBL dalam pembelajaran, contohnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Bahri dkk., (2018: 58) yang menyatakan bahwa keterampilan pemecahan masalah biologi pada peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung.

## 2.4 *Sustainability Awareness*

Kemampuan pemecahan masalah akan membawa peserta didik ke arah *sustainability awareness*. *Sustainability awareness* sendiri merupakan kesadaran berkelanjutan terhadap lingkungan sekitar atau kesadaran untuk melestarikan dan menghargai lingkungan serta kehidupan disekitarnya (Clarisa dkk., 2020: 15). *Sustainability awareness* sangat penting bagi kehidupan masa kini maupun dimasa yang akan datang dikarenakan semakin kesini terjadi banyaknya kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh faktor manusia dan juga faktor alam. Oleh karena itu, *sustainability awareness* perlu ditanamkan kepada peserta didik sejak dini untuk mendukung pembangunan berkelanjutan (Ekamilasari dkk., 2021: 46). *Sustainability awareness* merupakan salah satu penunjang keterlaksanaan konsep ESD dan memiliki arti sikap peduli yang di tunjukan oleh seseorang terhadap permasalahan lingkungan dengan menghargai dan melestarikan lingkungan serta kehidupan disekitarnya (Clarisa dkk., 2020: 15).

*Sustainability awareness* dibagi menjadi tiga kategori yaitu *sustainability practice awareness*, *behavioral and attitude awareness*, dan *emotional awareness* yang ketiganya dapat diterapkan secara tersirat dalam pembelajaran (Riane dkk., 2019: 168). *Sustainability practice awareness* merupakan kategori yang menunjukkan kegiatan peserta didik melakukan praktik yang berhubungan dengan lingkungan dalam kehidupan mereka sehari-hari secara berkelanjutan dan terus menerus. Selanjutnya *behavioral and attitude awareness* adalah kategori yang menunjukan kesadaran peserta didik untuk menerapkan suatu tindakan berkaitan dengan masalah lingkungan atau kebiasaan yang mereka lakukan sehari-hari berkaitan dengan lingkungan seperti membaca isu-isu lingkungan, menghargai kegiatan yang baik untuk lingkungan, mendaur ulang dan lain sebagainya. Kemudian yang terakhir *emotional awareness* yaitu kategori yang menunjukkan kesadaran secara emosional diri peserta didik mengenai

tanggung jawab mereka terhadap masalah lingkungan disekitar mereka (Nursadiah dkk., 2018).

Untuk menanamkan atau memupuk *sustainability awareness*, dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, hal ini sejalan dengan penelitian Nursadiah dkk., (2018). Selain itu sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Anjar dkk. (2019) yang menyatakan bahwa setelah dilakukan kegiatan pembelajaran menggunakan PBL, *sustainability awareness* peserta didik dalam kategori emosional menjadi tinggi.

## 2.5 Materi Perubahan Iklim

Penelitian ini menggunakan capaian pembelajaran dikurikulum merdeka yang berada pada akhir pembelajaran semester 2 kelas X SMA.

### **Capaian Pembelajaran (Perubahan Iklim) Pada Akhir Fase E**

Peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami sistem pengukuran, energi alternatif, ekosistem, bioteknologi, keanekaragaman hayati, struktur atom, reaksi kimia dan perubahan iklim sehingga responsive dan dapat berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah pada isu-isu lokal dan global. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*).

Berikut analisis keluasan dan kedalaman materi capaian pembelajaran berdasarkan elemen:

Tabel 3. Keluasan dan Kedalaman Materi Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPA	Peserta didik menerapkan pemahaman IPA untuk mengatasi permasalahan berkaitan dengan perubahan iklim.
	Kedalaman
Menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal dan global terkait pemahaman perubahan iklim.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian perubahan iklim</li> <li>2. Faktor-faktor terjadinya perubahan iklim</li> <li>3. Dampak perubahan iklim</li> </ol>

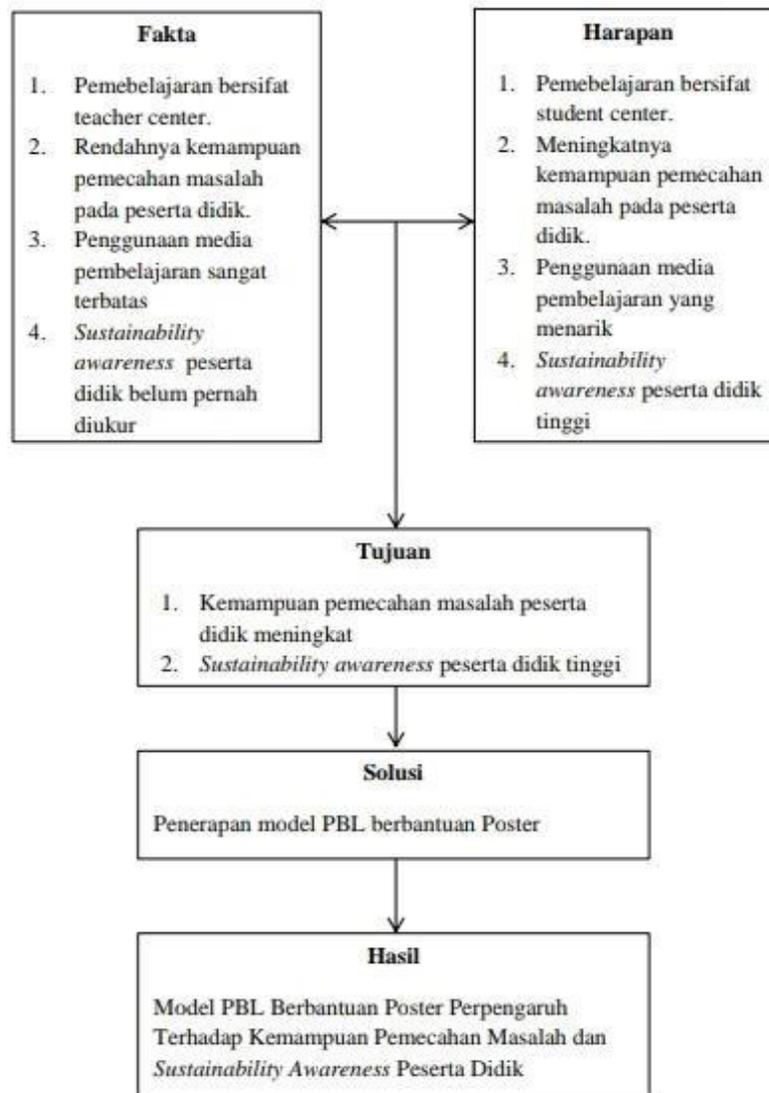
Keluasan	Kedalaman
	4. Membuat inovasi solusi atau upaya untuk mengatasi perubahan iklim
Elemen	Capaian Pembelajaran
Keterampilan proses	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="882 380 1378 689">1. Mengamati Peserta didik mengamati fenomena ilmiah dan mencatat hasil pengamatannya dengan memperhatikan karakteristik dari objek yang diamati untuk memunculkan pertanyaan yang akan diselidiki.</li> <li data-bbox="882 689 1378 999">2. Mempertanyakan dan memprediksi Peserta didik mengidentifikasi pertanyaan dan permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah. Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru untuk membuat prediksi.</li> <li data-bbox="882 999 1378 1464">3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Peserta didik merencanakan penyelidikan ilmiah dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Peserta didik melakukan pengukuran atau membandingkan variabel terkait dengan menggunakan alat yang sesuai serta memperhatikan kaidah ilmiah.</li> <li data-bbox="882 1464 1378 1886">4. Memproses, menganalisis data dan informasi Peserta didik menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat, menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan.</li> <li data-bbox="882 1886 1378 2002">5. Mengevaluasi dan refleksi Peserta didik mengidentifikasi sumber ketidakpastian dan</li> </ol>

Elemen	Capaian Pembelajaran
	<p data-bbox="938 226 1337 293">kemungkinan penjelasan alternatif dalam rangka mengevaluasi</p> <p data-bbox="938 349 1358 607">kesimpulan, serta menjelaskan cara spesifik untuk meningkatkan kualitas data. Menganalisis validitas informasi dan mengevaluasi pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam penyelidikan.</p> <p data-bbox="882 618 1358 882">6. Mengomunikasikan hasil Peserta didik mengomunikasikan hasil penyelidikan secara sistematis dan utuh, ditunjang dengan argument ilmiah berdasarkan referensi sesuai konteks penyelidikan.</p>

## 2.6 Kerangka Berpikir

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model PBL berbantuan poster terhadap kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness* peserta didik. PBL merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang didalam pelaksanaannya menghadapkan peserta didik pada permasalahan dunia nyata peserta didik juga diarahkan untuk sampai menemukan gagasan atau solusi terhadap permasalahan yang ada.

PBL berbantuan poster akan membantu peserta didik dalam memahami dan mengembangkan ide-ide kreatif peserta didik untuk mengidentifikasi masalah serta menemukan alternatif-alternatif solusi permasalahan. PBL juga dapat membantu meningkatkan *sustainability awareness* peserta didik melalui proses pemecahan masalah, peserta didik yang telah mampu membuat solusi-solusi dari permasalahan yang ada, kemudian mereka diharapkan dapat menerapkan pengetahuan yang dimilikinya kedalam kehidupan sehari-harinya. Adapun diagram kerangka pikir penelitian disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir

## 2.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan kerangka pikir yang telah diuraikan, maka dapat di rumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. -  $H_0$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada model *Problem Based Learning* berbantuan poster terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

- H<sub>1</sub> : Terdapat pengaruh yang signifikan pada model *Problem Based Learning* berbantuan poster terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
2. Terdapat pengaruh dari penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan poster terhadap *sustainability awareness* peserta didik.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024,. Adapun tempat penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ketapang, dengan alamat sekolah yaitu Jl. Raya Ketapang Desa Sri Pendowo, Kec. Ketapang, Kab. Lampung Selatan 25596.

#### 3.2 Subjek Penelitian

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Ketapang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas X3 dan X5. Pengambilan sampel digunakan dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik *sampling* yang berdasarkan ciri-ciri tertentu (Hasnunidah, 2017: 68). Dalam penelitian ini kelompok yang ditetapkan sebagai sampel adalah kelas X3 sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik yaitu 33 dan kelas X5 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 34.

#### 3.3 Desain Penelitian

Jenis desain penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment* dengan desain penelitian *Pretest Posttest Nonequivalent Control Group*. Peneliti memberikan *pretest* kepada dua kelompok subjek pada kemampuan pemecahan masalah untuk mengontrol perbedaan kondisi awal kedua kelompok tersebut. Kemudian pada kelas eksperimen, peneliti memberikan perlakuan berupa model PBL berbantuan poster, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model *discovery learning*. Setelah perlakuan eksperimental diberikan, keduanya diberi *posttes* dengan

menggunakan tes yang sama dengan tes yang telah di berikan saat *pretest* (Hasnunidah, 2017: 44). Kemudian untuk *sustainability awaranness*, peneliti melakukan pengamatan dengan menggunakan pemberian angket kepada peserta didik. Adapun gambaran struktur desain dalam penelitian ini tertera pada tabel berikut.

Tabel 4. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>
Kontrol	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>

(Sumber : Hasnunidah, 2017)

Keterangan :

X<sub>1</sub> = Pembelajaran dengan model PBL berbantuan Poster

X<sub>2</sub> = Pembelajaran dengan model *Discovery Learning*

Y<sub>1</sub> = *Pretest*

Y<sub>2</sub> = *Posttest*

### 3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan terdiri atas tiga tahap, yaitu pra-penelitian, pelaksanaan penelitian dan tahap akhir penelitian.

#### 1. Pra-penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pra-penelitian adalah:

- 1) Membuat surat izin observasi ke Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung untuk ke sekolah yang dituju.
- 2) Melakukan observasi pendahuluan di sekolah untuk melakukan wawancara kepada pendidik mata pelajaran Biologi kelas X SMA Negeri 1 Ketapang dan pemberian soal untuk menguji kemampuan pemecahan masalah kepada peserta didik kelas X.
- 3) Menentukan jumlah sampel yang diambil dalam penelitian yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 4) Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.

- 5) Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari modul ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD) serta poster.
- 6) Menyusun instrument penelitian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah berupa soal *pretest* dan *posttest*.
- 7) Melakukan uji validitas kepada peserta didik kelas lain diluar sampel.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pada kegiatan pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan tes awal (*pretest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan.
- 2) Memberikan perlakuan pada dua kelas, yaitu: kelas eksperimen dengan menerapkan *Problem Based Learning* berbantu poster dan kelas kontrol dengan menerapkan model *discovery learning* tanpa media poster.
- 3) Memberikan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah diberikan perlakuan.
- 4) Memberikan angket *sustainability awareness* kepada peserta didik.
- 5) Memberikan angket respon peserta didik terhadap pembelajaran di kelas eksperimen.

## 3. Tahap akhir

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah:

- 1) Mengumpulkan dan menganalisis hasil *pretest*, *posttest*, angket *sustainability awareness* serta angket respon peserta didik.
- 2) Mengolah dan menganalisis data yang di peroleh.
- 3) Membandingkan hasil analisis data kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- 4) Menyimpulkan hasil analisis berdasarkan hasil analisis perbandingan serta menyusun laporan penelitian.

### 3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian yang akan dilakukan adalah:

#### 1. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif.

##### a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari kemampuan pemecahan masalah peserta didik yaitu hasil dari *pretest* dan *posttest* materi perubahan iklim kelas X.

##### b. Data Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari hasil angket *sustainability awareness* serta angket tanggapan belajar peserta didik menggunakan model PBL berbantu poster pada materi perubahan iklim.

#### 2. Teknik Pengumpulan Data

##### a. Data Kuantitatif

Teknik pengumpulan data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

##### 1) *Pretest* dan *Posttest*

Penelitian ini menggunakan tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang berupa *pretest* dan *posttest* dengan bentuk soal *essay test* dengan indikator pemecahan masalah yang meliputi mendefinisikan masalah, mendiagnosis masalah, merumuskan alternatif strategi pilihan, menentukan strategi pilihan dan mengevaluasi pemecahan masalah. Soal yang diberikan disusun sedemikian rupa sehingga setiap soalnya

dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Adapun rumus untuk menentukan skor *essay test* seperti di bawah ini.

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = nilai yang dicari

R = jumlah skor dari item soal yang dijawab benar

N = jumlah skor maksimum dari tes

#### b. Data Kualitatif

Angket yang digunakan peneliti berupa daftar cek (*checklist*), angket ini digunakan untuk mengumpulkan informasi terkait *sustainability awareness* dan tanggapan peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Peneliti menggunakan angket daftar cek karena memudahkan peserta didik dalam memberikan respon, hal ini dikarenakan peserta didik langsung memilih alternatif yang tersedia sesuai dengan karakteristik yang dimilikinya. Adapun skala pemberian skor untuk angket yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Skala Likert

Tanggapan	Skor
SS (Sangat Setuju)	5
ST (Setuju)	4
RG (Ragu)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

(Sumber : Sugiono, 2018)

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur dan memperoleh sejumlah data penelitian. Instrumen yang akan digunakan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi perubahan iklim. Tes ini digunakan pada saat pertemuan pertama dan pertemuan terakhir penelitian.
2. Angket *sustainability awareness* dan angket kepuasan belajar menggunakan model PBL berbantuan poster. Media poster merupakan media pembelajaran yang mendukung model PBL.

### 3.7 Uji Instrumen

Uji instrumen yang akan dilakukan dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas yang dilakukan menggunakan bantuan perangkat uji SPSS versi 25.0 dan *Microsoft Excel*.

#### 1. Uji Validitas Soal Tes

Instrument yang digunakan dalam penelitian dapat dikategorikan valid apabila memenuhi standar dan tepat sasaran. Uji validitas tes dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 25.0 menggunakan *Pearson Product Moment Correlation-Bivariate* dan membandingkan uji *Pearson Correlation* dengan  $r_{\text{tabel}}$ . Kriteria pengujian validitas tes yaitu apabila  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  dengan  $\alpha = 0,05$ ; maka instrument tes dinyatakan valid, sedangkan apabila  $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$  maka instrumen tes dinyatakan tidak valid. Untuk menginterpretasi nilai dari hasil uji validitas maka dapat digunakan kriteria validitas instrument tes berikut.

Tabel 6. Interpretasi kriteria validitas

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)

Hasil analisis uji validasi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah disajikan pada tabel 7. Dibawah ini.

Tabel 7. Uji Validitas Instrumen Tes

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

Dari 15 soal yang diuji kepada peserta didik kelas XI sebanyak 37 peserta didik sudah pernah belajar materi perubahan iklim didapatkan bahwa 14 soal valid.

## 2. Uji Reliabilitas Soal Tes

Uji reliabilitas yang dilakukan peneliti menggunakan teknik *Alpha Cronbach* dengan bantuan SPSS. Soal dapat dikatakan reliable jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05. Untuk indeks reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Interpretasi Tingkat Reliabilitas

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

(Sumber: Sugiyono, 2010)

Hasil analisis uji reliabilitas instrument tes kemampuan pemecahan masalah disajikan pada tabel 9. dibawah ini.

Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Cronbach's Alpha	N of Items
,693	14

Hasil analisis reliabilitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dinyatakan reabel pada sebagian soal dengan nilai reliabilitas sebesar 0,693 yang termasuk dalam kategori tinggi.

### 3.8 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan dua macam data yaitu data kuantitatif berupa tes kemampuan pemecahan masalah dan data kualitatif dengan data hasil angket. Data tersebut akan dianalisis dengan cara yang berbeda yaitu uraiannya sebagai berikut.

#### 1. Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil data kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini didapat dari nilai *pretest* dan *posttest* sesuai indikator pemecahan masalah. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, data akan diuji prasyarat terlebih dahulu dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas kemudian setelah data berdistribusi normal dan homogen dilanjutkan dengan uji *independent sampel t-test* dengan bantuan SPSS.

##### a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi atau penyebaran data yang didapatkan saat penelitian. Uji normalitas dilakukan dengan SPSS versi 25,0 melalui uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan adalah 0,05.

Langkah pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

##### 1. Menetapkan hipotesis

$H_0$  = data dari sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  = data dari sampel penelitian berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

##### 2. Kriteria pengujian

$H_0$  diterima jika sig. > 0,05

$H_1$  ditolak jika sig.  $< 0,05$

b) Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas untuk melihat apakah data tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas sendiri dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel tersebut bersifat homogen atau tidak homogen. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene Test* pada SPSS versi 25,0 dengan langkah pengujian sebagai berikut:

1. Menentukan hipotesis

$H_0$  = varian dari data *pretest* dan *posttest* bersifat homogen.

$H_1$  = varian dari data *pretest* dan *posttest* tidak bersifat homogen.

2. Kriteria pengujian

$H_0$  diterima jika sig. (p)  $> 0,05$

$H_1$  ditolak jika sig. (p)  $< 0,05$

c) Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model PBL berbantu poster terhadap kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness* peserta didik menggunakan SPSS versi 25,0 yaitu dengan uji statistik *Independent Sample t-Test* dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang di gunakan adalah 0,05 dengan langkah pengujian sebagai berikut:

1. Menentukan hipotesis penelitian

$H_0$  = tidak ada pengaruh signifikan penerapan model PBL berbantuan poster terhadap kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness* peserta didik.

$H_1$  = ada pengaruh signifikan penerapan model PBL berbantuan poster terhadap kemampuan pemecahan masalah dan *sustainability awareness* peserta didik.

## 2. Kriteria pengujian

$H_0$  diterima jika nilai sig. (*2-tailed*)  $> 0,05$

$H_1$  ditolak jika nilai sig. (*2-tailed*)  $< 0,05$

Namun, jika salah satu atau kedua sampel tidak berdistribusi normal, maka dapat dilakukan uji non-parametrik yaitu Uji *Mann-Whitney*

### 1. Hipotesis

$H_0$  = rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama

$H_1$  = rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak sama

### 2. Kriteria Pengujian

$H_0$  ditolak jika sig  $< 0,05$

$H_0$  diterima jika sig  $> 0,05$

## d) Uji Pengaruh (*Effect Size*)

*Effect size* dilakukan untuk mengukur besar pengaruh penerapan model PBL berbantuan poster terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Untuk menghitung *effect size*, digunakan rumus *Cohen's* sebagai berikut (Thalheimer, 2002):

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

*S<sub>pooled</sub>*

Keterangan :

d : nilai *effect size*

$\bar{x}_t$  : nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_c$  : nilai rata-rata kelas kontrol

*S<sub>pooled</sub>* : standar deviasi

Interpretasi hasil *effect size* pada tabel 11 berikut ini.

Tabel 10. Kriteria Interpretasi Nilai Cohen,  $s d$ 

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

(Sumber: Lovakov, 2021)

## 2. Data angket *sustainability awareness* peserta didik

Data angket *sustainability awareness* peserta didik akan dianalisis secara deskriptif kualitatif dalam bentuk presentase kemudian akan dianalisis menggunakan indeks penilaian *sustainability awareness*. Adapun kriteria presentase *sustainability awareness* adalah sebagai berikut.

Tabel 11. Kriteria Presentase *Sustainability Awareness*

Presentase	Keterangan
0,0 % – 39,9 %	Kebiasaan yang jarang/dibenci untuk dilakukan
40,0 % – 69,9 %	Kebiasaan yang sudah dilakukan/sedang terjadi pada tingkat sedang
70,0 % - 100 %	Kebiasaan yang sering/selalu dilakukan/terjadi

(Sumber: Hassan, 2010)

## 3. Data angket peserta didik

Data angket peserta didik mengenai tanggapan peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran akan dianalisis secara deskriptif kualitatif dalam bentuk presentase yang selanjutnya akan dianalisis dalam bentuk kategori. Adapun kategori tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 12. Interpretasi Tanggapan Peserta Didik

Presentase (%)	Kategori
81-100	Baik sekali
61-80	Baik

Presentase (%)	Kategori
41-60	Cukup
21-40	Kurang
< 21	Kurang sekali

(Sumber: Tohirin, 2007)

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan:

1. Terdapat pengaruh penggunaan model PBL berbantuan poster terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal tersebut terlihat dari nilai Sig. (*2-tailed*)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti terdapat pengaruh signifikan penggunaan model PBL berbantuan poster terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
2. Terdapat pengaruh penggunaan model PBL berbantuan poster terhadap *sustainability awareness* peserta didik pada aspek *sustainability practice awareness, behavioral and attitude awareness*, dan *emotional awareness*. Hal tersebut terlihat dari rata-rata presentase kelas eksperimen lebih besar dengan skor 86,4 dibandingkan kelas kontrol yang hanya 68,3.

### 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan tersebut dan untuk kepentingan penelitian, maka penulis meyarankan sebagai berikut:

1. Pada angket *sustainability awareness* peserta didik, peneliti hanya menggunakan satu sumber rujukan saja, untuk peneliti selanjutnya saya sarankan untuk mengombinasikan beberapa sumber untuk membuat pernyataan pada angket tersebut.
2. *Effect size* kemampuan pemecahan masalah masih dalam kategori sedang, sehingga untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk merubah strategi agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjar, K. A., Wijaya & Edison, D. T. (2019). *Problem Based Learning* dengan Konteks ESD untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis dan *Sustainability Awaraness* Siswa SMA pada Materi Pemanasan Global. *Prosding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 175-182.
- Ardianti, R. & Sujarwanto, E. & Surahman, E. (2021). *Problem-based Learning : Apa dan Bagaimana*. *Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27-35.
- Arends, R.,I. (2012). *Learning to Teach*. McGraw-Hill. New York.
- Arinna, O.,M. (2022). *Model Pembelajaran Inovatif dan Rancangan Pembelajaran Untuk Guru IPA SMP*. LPPM Unhasy Tebuireng Jombang
- Asmida, L. & Sulastri, R. S. & Agustin, S. S. & Mukra, R. (2024). Tantangan dan Strategi Guru Dalam Pembuatan Materi Pemantik Berbasis PBL di SMAS 1-2 Kartika Medan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(02), 181-187.
- Assegaff, A. & Tatang, U.,S. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL). *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 38-48.
- Astutik, P., & Hariyati, N. (2021). Peran Guru dan Strategi Pembelajaran dalam Penerapan Keterampilan Abad 21 pada Pendidikan Dasar dan Menengah. *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 9(3), 619-638.
- Clarisa, G., Danawan, A., Muslim & Fani, A. C.W. (2020). Penerapan *Flipped Classroom* dalam Konteks ESD untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Membangun *Sustainability Awaraness* Siswa. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 13-25.
- Ekamilasari & Permanasari, A., & Dwi, I.P. (2021). *Critical thinking skills and sustainability awareness for the implementation of education for sustainable development*. *Journal of Science Education Research*, 5(1), 46-53.
- Fathya, Z.C., & Ekaputri, D.P. (2022). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 11(1), 8-14.
- Hasnunidah, N. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Media Akademi: Yogyakarta.

- Hermansyah. (2020). *Problem Based Learning in Indonesian Learning. Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar*, 3(3), 2257-2262.
- Hidayatulloh, R., Suyono & Azizah, U. (2020). Analisis Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMA Pada Topik Laju Reaksi. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 10(1), 1899-1909.
- Ionita, S., & Simatupang, H. (2020). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pencemaran Lingkungan Siswa SMA Negeri 13 Medan. *Jurnal Biolokus*, 3(1), 245-251.
- Isnaini, N. H., Akbar, B., Abdullah, S., & Susilo. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X IPA pada Materi Perubahan Lingkungan dan Faktor yang Mempengaruhinya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(2), 121-128.
- Junaidi. (2020). Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Sikap Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*, 9(1), 25-35
- Kurniawati, I., Joko, T.,K. & Khumedi. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan Abad 21. *Seminar Nasional Pascasarjana*
- Magfirah, F.S., Roslaeny & Muslimin, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Poster Session Terhadap Minat dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 7(1), 160-172.
- Megawati. (2017). Pengaruh Media Poster Terhadap Hasil Belajar Kosakata Bahasa Inggris. *Getsempena English Education Journal*, 4(2), 101-117.
- Murtalib & Mikrayanti. (2023). Implementasi Model *Problem Based Learning* Berbantuan Poster Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Kaidah Pencacahan. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 3(2), 63-74.
- Mustafidal, A. L. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Poster IPA Berbasis Kurikulum 2013 untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMP. *Jurnal Pena SD*, 3(2), 6-12.
- Nurfadillah, S., Saputra, T. & Farlidy, T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Media Poster Pada Materi “Perubahan Wujud Zat Benda” Kelas V di SDN Sakaran II Tanggrang. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(1), 117-134
- OECD. (2019). *Programme for International Student Assessment (PISA) Result 2018: Indonesia Volumes I-III. OECD Publishing. Paris.*
- Pratiwi, S. & Abdussalam & Hariyani, Y. & Firmansyah, I. (2021). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan

- Masalah dan Kerja Sama Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 163-174.
- Rahayu, O., Ferry, M. S., & Suryana, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas VII pada Konsep Pencemaran Lingkungan di MTs. Asnawiyah Kab. Bogor. *Biological Science and Education Journal*, 1(1), 15-2.
- Redani, V., & Arsih, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Biologi Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(1), 27-31.
- Riane, M.M., Ramlan, T.R., & Fany, A.C.W. (2019). *Cooperative Learning Type Thinking Pair and Share (TPS) Dengan Konteks Education Sustainable and Development* untuk Meningkatkan Kemampuan Menganalisis Gejala dan Dampak Pemanasan Global. *Seminar Nasional Fisika*.
- Ridwan, I. M. & Kaniawati, I. & Suhandi, A. & Samsudin, A. & Rizal, R. (2021). *Level Of Sustainability Awareness: Where Are The Students' Position?*. *Journal of Physics: Confeence Series*, 1-7.
- Rosana, D., Widodo, E., Setianingsih, W., Setyawarno, D., Hestiana & Setiadi, Y. (2020). *Pengembangan Instrumen Penilaian Model Pisa Untuk Mengukur Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMP*. Laporan Redearch Group Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sumartono & Astuti, H. (2018). Penggunaan Poster sebagai Media Komunikasi Kesehatan. *Komunikologi*, 15(1), 8-14.
- Sumiantari, E., Nyoman, I. S., & Selamat, K. (2019). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 2(1), 12-22.
- Syamsidah & Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning*. Depublis: Yogyakarta.
- Wulandari, R. (2017). Poster Sebagai Media Pendidikan Karakter. *Seminar Nasional Pendidikan*
- Yusna, A., A., A.,H., Oktaviana, V.,B. & Ndjoeroemana, Y. (2023). *Implemtation of Problem-Based Learning (PBL) Model With the Assistance of Media Poster to Improve Learning Outcome in Class XI IPA of SMA Negeri 1 Peberiwai*. *Jurnal Eduscience*, 10(3), 665-678.