

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
BERDIFERENSIASI DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**DEWI LATIFAH**



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

## ABSTRAK

### PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERDIFERENSIASI DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

Oleh

DEWI LATIFAH

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) Berdiferensiasi ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental semu dengan pola desain yaitu *Pretest-posttest Non-equivalen Control Group Design*. Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA N 1 Tanjung Bintang yang berjumlah 360 orang dengan sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling*, sehingga terpilih 72 peserta didik yaitu kelas X-4 dan X-6. Data kemampuan berpikir kreatif diambil menggunakan tes dan dianalisis menggunakan *Uji Independent Sample T-Tes*, sedangkan data keterlaksanaan sintaks dan tanggapan peserta didik diambil dengan angket dan dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih tinggi (*N-gain* 0,59) dan berbeda nyata dibandingkan dengan kelas kontrol (*N-gain* 0,29). Hasil ini didukung oleh uji *effect size* berkategori “besar” (2,22), yang artinya bahwa model PBL Berdiferensiasi berpengaruh besar terhadap kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif tertinggi pada kelas eksperimen terdapat pada indikator *Fluency* (*N-gain* 0,65) dengan kategori “sedang” dan terendah pada indikator *Elaboration* (*N-gain* 0,55). Hasil analisis angket tanggapan menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen memberikan tanggapan yang lebih positif (92,50%) dibandingkan kelas kontrol, dengan seluruhnya (100%) menyatakan sintaks pembelajaran terlaksana dengan lengkap dan benar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL berdiferensiasi berpengaruh signifikan ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

**Kata kunci:** Kemampuan Berpikir Kreatif, Model *Problem Based Learning* Berdiferensiasi, Perubahan Iklim.

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF DIFFERENTIATED PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MODEL IN TERMS OF STUDENTS' CREATIVE THINKING ABILITY***

**By**

**DEWI LATIFAH**

*This study aims to determine the effect of Differentiated Problem Based Learning (PBL) model in terms of students' creative thinking ability. This research uses a pseudo-experimental design with a design pattern that is Pretest-posttest Non-equivalent Control Group Design. The subjects of this study were class X students of SMA N 1 Tanjung Bintang totaling 360 people with samples taken by cluster random sampling technique, so that 72 students were selected, namely classes X-4 and X-6. Data on creative thinking skills were taken using tests and analyzed using the Independent Sample T-Test, while data on the implementation of syntax and students' responses were taken with a questionnaire and analyzed descriptively. The results of data analysis showed that the creative thinking ability of the experimental class was higher (N-gain 0.59) and significantly different compared to the control class (N-gain 0.29). These results are supported by the effect size test categorized as "large" (2.22), which means that the Differentiated PBL model has a large effect on creative thinking skills. The highest creative thinking ability in the experimental class was in the Fluency indicator (N-gain 0.65) with the category "medium" and the lowest in the Elaboration indicator (N-gain 0.55). The results of the response questionnaire analysis showed that the experimental class gave a more positive response (92.50%) than the control class, with all (100%) stating that the learning syntax was complete and correct. Thus, it can be concluded that the application of differentiated PBL model has a significant effect in terms of students' creative thinking ability.*

**Keywords:** *Creative Thinking Ability, Differentiated Problem Based Learning Model, Climate Change.*

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
BERDIFERENSIASI DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK**

**Oleh**

**DEWI LATIFAH**

**Skripsi**

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

**Pada**

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



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

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERDIFERENSIASI DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK**

Nama Mahasiswa : **Dewi Latifah**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2013024017**

Program studi : **Pendidikan Biologi**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



  
**Dr. Tri Jalmo, M. Si.**  
NIP 19610910 198603 1 005

  
**Dr. Neni Hasnunidah, S. Pd., M. Si.**  
NIP 19700327 199403 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

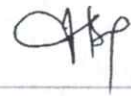
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Tri Jalmo, M. Si.



Sekretaris : Dr. Neni Hasnunidah, S. Pd., M. Si.



Penguji bukan pembimbing : Dr. Dewi Lengkana, M. Sc.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 16 Desember 2024

## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:


Nama Mahasiswa : Dewi Latifah  
NPM : 20123014017  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berdiferensiasi Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik” adalah benar-benar hasil karya penulis. Adapun dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya, apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 20 November 2024

Yang menyatakan,



Dewi Latifah

NPM 2013024017

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Dewi Latifah, lahir di Panca Tunggal pada 09 Juli 2002, merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Putri dari pasangan Bapak Joko Sarwono dan Ibu Siti Sholihah. Penulis beralamat di Panca Tunggal, Kecamatan Merbau Mataram, Kabupaten Lampung Selatan. Latar belakang pendidikan yang telah ditempuh penulis yaitu SDN 4 Panca Tunggal (2008-2014), SMPN 1 Merbau Mataram (2014-2017), dan SMAN 1 Tanjung Bintang (2017-2020). Pada tahun 2020, penulis terdaftar sebagai mahasiswa baru Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti kegiatan organisasi, perlombaan, pelatihan, dan beberapa kegiatan kemahasiswaan lainnya.

Pada tahun 2021-2022, penulis aktif sebagai Ketua Divisi Kreativitas Mahasiswa Himasakta, Anggota Divisi Pelita Formandibula, serta Anggota Divisi Akademik dan Riset FPPI. Penulis menulis beberapa esai ilmiah, buku antologi puisi bersama guru se-Indonesia, dan satu karya yang dipatenkan. Selain itu, penulis beberapa kali menerima penghargaan mahasiswa berprestasi tingkat nasional dan internasional di Universitas Lampung. Pada tahun 2023 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Lapangan (KKL) di Bandung-Jakarta-Bogor, Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) selama 40 hari di Kampung Tanjung Raja Sakti, Kecamatan Blambangan Umpu, Kabupaten Way Kanan. Pada tahun 2024 penulis melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir yaitu skripsi di SMAN 1 Tanjung Bintang, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan.



## MOTTO

“Allah tidak akan membebani seorang hamba melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Q.S Al-Baqarah: 286)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S Al-Insyirah: 5)

“Sesungguhnya Allah berfirman, *“Aku menurut prasangka hamba-Ku. Aku bersamanya saat ia mengingat-Ku. Jika ia mengingatku dalam kesendirian, Aku akan mengingatnya dalam kesendirian-Ku”*

(HR Bukhari dan Muslim)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang”

### **PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillah* rabbil 'alamin, sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT.

Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan dan kemudahan hingga akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW. Dengan do'a, ucapan syukur, dan kerendahan hati, kupersembahkan karya ini kepada orang-orang yang kusayangi yang selalu ada dalam hati dan hidupku.

### **Mamakku dan Bapakku Tersayang**

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya sederhana ini kepada Mamak (Siti Sholihah) dan Bapak (Joko Sarwono) yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, ridho, dan cinta luar biasa yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Bahkan, terciptanya setiap lembar demi lembar skripsi ini tentunya adalah hasil do'a dan harap dari Mamak Bapak tersayang.

### **Adikku Tercinta**

Muhammad Ridwan yang senantiasa menyelipkan doa untuk keberhasilanku, turut senang dengan pencapaianku, juga selalu menyemangati dan menghiburku.

### **Para pendidik**

Para pendidik yang selalu memberikan motivasi, nasihat, bimbingan, ilmu-ilmu yang bermanfaat, serta pembelajaran berharga selama menempuh pendidikan.

### **Almamater Tercinta Universitas Lampung**

## SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia, dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berdiferensiasi Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif 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 dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunyono, M. Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Dr. Nurhanurawati, M. Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Rini Rita T. Marpaung, S. Pd., M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung;
4. Dr. Tri Jalmo, M. Si., selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, nasihat, saran, dan motivasi selama proses penyelesaian skripsi ini;
5. Dr. Neni Hasnunidah, S. Pd., M. Si., selaku dosen pembimbing II yang bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan semangat dan motivasi serta memberikan kritik dan saran selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;
6. Dr. Dewi Lengkana, M. Sc., selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan berupa saran dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi.

7. Seluruh Dosen serta Staff Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung, terima kasih atas segala saran, motivasi, dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis;
8. Haris Tri Oktafianto, S. Pd., M. Pd., selaku kepala sekolah, Badriyah S. Pd., M. Pd., dan Darmi Rakhmawati, M. Pd. selaku guru Biologi, seluruh dewan guru, staff, dan peserta didik di SMA Negeri 1 Tanjung Bintang yang telah memberikan izin dan bantuan selama penelitian berlangsung;
9. Sahabat terbaikku Rizqi Stiowati dan sahabat seperjuanganku Diana Yosita, yang menampung seluruh detail cerita perjalanan hidupku, yang telah membantuku dan menghiburku saat dalam kesusahan, selalu mendengarkan keluh kesahku, dan memberikan masukan yang dapat menguatkanku dalam menyelesaikan skripsi ini;
10. Teman-teman asrama RQM Lampung yang menjadi tempat pulang dari lelahnya proses penyusunan skripsi dan memberikan do'a tulusnya untuk keberhasilanku;
11. Teman-teman Pendidikan Biologi Angkatan 2020 kelas A (Flagela) yang telah menemani dan berjuang bersama menempuh studi; dan
12. Semua pihak yang senantiasa membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Bandar Lampung, 16 Desember 2024

Penulis

**Dewi Latifah**

NPM. 2013024017

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang dan Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
2.1 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	9
2.2 Pembelajaran Berdiferensiasi.....	13
2.3 Integrasi Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan Pembelajaran Berdiferensiasi .....	17
2.4 Kemampuan Berpikir Kreatif .....	21
2.5 Materi Perubahan Iklim .....	24
2.6 Kerangka Berpikir.....	28
2.7 Hipotesis Penelitian .....	30
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>31</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	31
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	31
3.3 Desain Penelitian .....	31
3.4 Prosedur Penelitian .....	32
3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.6 Instrumen Penelitian .....	35
3.7 Teknik Analisis Data.....	38

<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>46</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	46
4.1.1 Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik .....	46
4.1.2 Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Perindikator.....	47
4.1.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Perindikator Berdasarkan Gaya Belajar.....	48
4.1.4 Hasil Uji <i>Effect Size</i> .....	49
4.1.5 Hasil Angket tanggapan Peserta Didik.....	50
4.1.6 Hasil Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran .....	51
4.2 Pembahasan.....	52
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>62</b>
5.1 Kesimpulan .....	62
5.2 Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>72</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Sintaks model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	11
2.2 Indikator Berpikir Kreatif .....	22
2.3 Keluasan dan Kedalaman Materi .....	24
3.1 Desain Pretes-Postes Kelompok Non-ekuvalen.....	32
3.2 Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi ( $r$ ) .....	36
3.3 Interpretasi Kriteria Reliabilitas .....	36
3.4 Uji Validitas Instrumen Tes .....	37
3.5 Uji Reliabilitas Instrumen Tes .....	38
3.6 Indeks Kemampuan Berpikir Kreatif .....	39
3.7 Kategori Indeks <i>N-gain</i> .....	40
3.8 Kriteria Uji <i>Effect Size</i> .....	43
3.9 Kriteria Persentase Keterlaksanaan Sintaks (PKS).....	44
3.10 Skala Pemberian Skor Angket Respon .....	44
3.11 Kategori Persentase Angket Respon .....	45
4.1 Kemampuan Berpikir Kreatif .....	44
4.2 Hasil Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji-t.....	45
4.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Perindikator .....	46
4.4 <i>N-Gain</i> Perindikator Berdasarkan Gaya Belajar .....	46
4.5 Hasil Uji <i>Effect Size</i> .....	47
4.6 Data Tanggapan Peserta Didik.....	48
4.7 Data Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran.....	49

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Hubungan antara Variabel Bebas dengan Variabel Terikat.....	29
4.1 Lembar Jawaban <i>Fluency</i> Peserta Didik.....	52
4.2 Lembar Jawaban <i>Fluency</i> pada Sintaks Melakukan Penyelidikan .....	54
4.3 Lembar Jawaban <i>Originality</i> Peserta Didik.....	55
4.4 Lembar Jawaban <i>Elaboration</i> Peserta Didik.....	56
4.5 Lembar Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol .....	59



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Alur Tujuan Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	73
2. Alur Tujuan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	75
3. Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	79
4. Modul ajar Kelas Kontrol.....	88
5. LKPD Kelas Eksperimen .....	101
6. LKPD Kelas Kontrol.....	135
7. Kisi-Kisi Soal Pretes-Postes.....	144
8. Soal Pretes-Postes .....	143
9. Deskripsi Skor Penilaian Soal Pretes-Postes .....	145
10. Rubrik Penilaian Pretes-Postes .....	146
11. Angket tanggapan Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	148
12. Angket tanggapan Peserta Didik Kelas Kontrol .....	150
13. Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Kelas Eksperimen .....	152
14. Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Kelas Kontrol .....	154
15. Angket Pemetaan Gaya Belajar .....	156
16. Hasil Uji Validitas.....	159
17. Hasil Uji Reliabilitas .....	161
18. Hasil Pretes dan Postes Kelas Eksperimen ( <i>N-Gain</i> Per Siswa).....	162
19. Hasil Pretes dan Postes Kelas Kontrol ( <i>N-Gain</i> Per Siswa) .....	164
20. Tabulasi Nilai Pretes Per Indikator Kelas Ekperimen.....	166
21. Tabulasi Nilai Postes Per Indikator Kelas Eksperimen.....	168
22. Tabulasi Nilai Pretes Per Indikator Kelas Kontrol.....	170
23. Tabulasi Nilai Postes Per Indikator Kelas Kontrol .....	172
24. <i>N-Gain</i> Indikator <i>Fluency</i> Berdasarkan Gaya Belajar .....	174
25. <i>N-Gain</i> Indikator <i>Flexibility</i> Berdasarkan Gaya Belajar.....	176

26. N-Gain Indikator <i>Originality</i> Berdasarkan Gaya Belajar .....	178
27. N-Gain Indikator <i>Elaboration</i> Berdasarkan Gaya Belajar.....	180
28. Rekapitulasi Hasil N-Gain Per Indikator .....	182
29. Hasil Uji Statistik Kemampuan Berpikir Kreatif.....	183
30. Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	186
31. Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik Kelas Kontrol.....	188
32. Hasil Observasi Keterlaksanaan Sintaks di Kelas Eksperimen.....	190
33. Hasil Observasi Keterlaksanaan Sintaks di Kelas Kontrol .....	191
34. Dokumentasi Penelitian .....	192
35. Surat Izin Penelitian .....	198

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Berpikir kreatif memiliki peran yang krusial dalam dunia pendidikan ketika dihadapkan dengan permasalahan dan tuntutan zaman di abad ke-21. Dunia membutuhkan pendidikan yang dapat menyiapkan individu untuk memecahkan masalah, membangun keterampilan yang relevan, dan mendorong berpikir kreatif serta mampu beradaptasi terhadap perubahan zaman. Namun, pendidikan saat ini masih berfokus pada beragam permasalahan yang kompleks dan memerlukan perhatian serius, seperti permasalahan infrastruktur pendidikan, tantangan kualitas dan relevansi kurikulum, permasalahan tenaga pengajar, dan dukungan teknologi pendidikan yang terbatas (Isma *et al.*, 2023: 12). Kompleksitas permasalahan tersebut tentunya mengharuskan peserta didik memiliki kemampuan berpikir kreatif sebagai salah satu kompetensi di abad 21. Hasil identifikasi dari *US-based Partnership for 21st Century Skill (P21)*, menyebutkan bahwa kompetensi abad 21 yang diperlukan disebut dengan istilah 6C, yaitu *communication*, *collaboration*, *critical thinking*, *creativity*, *culture* dan *connectivity* (Miller & Fullan, 2015).

Kemampuan berpikir kreatif sangat penting untuk dimiliki karena memungkinkan pengembangan keterampilan esensial seperti inovasi, kreativitas, dan pemecahan masalah yang diperlukan untuk menghadapi persaingan global. Robinson (2001: 141) menyatakan bahwa sistem pendidikan harus lebih menekankan pada pengembangan potensi kreatif setiap individu agar mereka dapat berkontribusi secara maksimal dalam mengatasi permasalahan kompleks global. Berpikir kreatif juga diperlukan dalam kehidupan sosial masyarakat karena manusia selalu

dihadapkan pada permasalahan, sehingga membutuhkan kemampuan yang mumpuni dalam memecahkan masalah. Ommundsen (2001: 139) menyatakan bahwa jika peserta didik dilatih menyelesaikan masalah aktual, peserta didik akan belajar memecahkan masalah saat berada di masyarakat. Wulandari *et al.*, (2019: 11) menyatakan bahwa memiliki kemampuan berpikir kreatif sangat penting karena memungkinkan peserta didik memahami suatu masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda hingga pada akhirnya menghasilkan banyak ide dan solusi untuk permasalahannya. Mardhiyana & Sejati (2016: 673) menegaskan bahwa tanpa kemampuan berpikir kreatif, seseorang akan kesulitan menemukan jawaban untuk mengatasi permasalahannya karena rendahnya pemahaman dan kemampuan, sehingga dimungkinkan akan sulit terjadi kemajuan dalam hidupnya di tengah perkembangan yang ada.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat juga menjadi faktor yang melatarbelakangi pentingnya memiliki kemampuan berpikir kreatif. Kebutuhan akan inovasi terus berkembang untuk menanggapi perubahan cepat dalam dunia teknologi, seperti kecerdasan buatan, *internet of things*, dan teknologi terkait lainnya (Avita *et al.*, 2023: 57). Inovasi juga diperlukan dalam menciptakan solusi untuk masalah global seperti kesehatan, pendidikan, dan lingkungan. Inovasi tidak hanya memerlukan ide-ide baru, tetapi juga membutuhkan keberanian untuk berpikir di luar kebiasaan dengan sudut pandang beragam, dan itulah esensi dari berpikir kreatif (Furqon *et al.*, 2023: 64). Kemampuan berpikir kreatif tersebut dapat pula menjadi bekal peserta didik untuk berinovasi di lingkungan kerja kelak. Di dunia kerja yang kompetitif, peserta didik perlu memiliki kemampuan berpikir kreatif agar dapat memberikan solusi yang baru dan efektif, menciptakan nilai tambah bagi organisasi atau industri tempat peserta didik bekerja (Sabrina, 2021: 218). Oleh karena itu, dengan memiliki kemampuan berpikir kreatif, peserta didik dapat lebih baik dalam mempersiapkan diri mengatasi kompleksitas dunia modern dan tantangan masa depan, serta memberikan kontribusi dalam berbagai bidang kehidupan.

Namun, fakta saat ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif di Indonesia masih rendah. Berdasarkan hasil studi *Global Innovation Index* dalam

*World Intellectual Property Organization (WIPO)* pada tahun 2022, Indonesia hanya menduduki peringkat 75 dari 132 negara dalam kelas kreatif dengan skor 27,9 dari rata-rata 32,09 (Dutta *et al.*, 2022: 19). Data tersebut didukung oleh hasil studi TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science*) pada tahun 2003-2011 yang menunjukkan bahwa Indonesia tidak menunjukkan peningkatan pada setiap keikutsertaan. Bahkan, pada tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 6 terbawah yaitu 46 dari 51 negara dengan skor 397 dari rata-rata skor 505 (Retnowati & Ekayanti, 2020: 18). Soal yang diujikan pada studi tersebut merupakan soal-soal kategori *high* dan *advance* yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikannya, namun hanya 2% peserta didik Indonesia yang berhasil mengerjakannya (Hasanah & Haerudin, 2021: 235). Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat berpikir kreatif yang merupakan salah satu aspek berpikir tingkat tinggi masih tergolong rendah.

Hasil wawancara terhadap guru biologi di SMA Negeri 1 Tanjung Bintang, Lampung Selatan mengenai kemampuan berpikir kreatif, mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik di sekolah tersebut masih kurang dan perlu dilatih. Hal tersebut dikarenakan ketika diberikan suatu permasalahan, peserta didik masih kesulitan memberikan banyak jawaban yang tepat, belum mampu memberikan alternatif jawaban dengan memandang dari banyak sudut, memberikan gagasan baru yang berbeda dengan orang lain sebelumnya, dan mengembangkan gagasan yang sudah ada sebelumnya sehingga menghasilkan gagasan yang berkualitas.

Sejumlah penelitian pun menunjukkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih termasuk rendah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuliawati & Roesdiana (2020: 90) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam kategori rendah dengan persentase yang diperoleh sebesar 28% pada aspek berpikir lancar, sebesar 27% pada aspek berpikir luwes, sebesar 31% pada aspek berpikir asli dan pada aspek berpikir elaborasi termasuk dalam kategori sangat rendah dengan persentase yang diperoleh sebesar 14%. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik juga terlihat pada penelitian yang

dilakukan oleh Permatasari (2023: 5), yaitu masih jarang ditemukan peserta didik yang mampu memberikan banyak gagasan baru yang belum pernah ada sebelumnya dari permasalahan yang diberikan. Berdasarkan temuan penelitian tersebut, rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik disebabkan oleh belum maksimalnya penggunaan model yang mengarah kepada pembelajaran yang dapat membantu peserta didik menjadi individu yang kreatif melalui permasalahan autentik. Model pembelajaran yang digunakan masih dominan metode ceramah dibandingkan dengan model lainnya (Permatasari, 2023: 4).

Model yang dapat melatih berpikir kreatif melalui permasalahan yang disajikan yaitu model *Discovery Learning*, *Inquiry Learning*, *Problem Based Learning* (PBL), dan *Project Based Learning* (PjBL), namun model pembelajaran yang menyajikan permasalahan autentik hingga tercipta pembelajaran yang bermakna yaitu model PBL. Model PBL merupakan model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai langkah awal untuk melakukan observasi dan penyelidikan (Arends, 2008: 41). Purnamaningrum (2012: 39-41) menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) menyajikan masalah nyata atau dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik dapat membangun pengetahuan baru dengan mencari solusi untuk menyelesaikan suatu masalah yang disajikan dan mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa pendidik menggunakan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran, meskipun pendidik juga pernah melaksanakan model pembelajaran berbasis masalah dan berbasis proyek, tetapi pelaksanaannya belum maksimal.

Berdasarkan uraian tersebut, model yang tepat diterapkan dalam pembelajaran untuk melatih berpikir kreatif yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL membantu peserta didik berpikir secara kritis, mengembangkan kemampuan untuk menganalisis situasi dan menyelesaikan masalah secara kreatif (Asmal, 2023: 5415). Namun, PBL yang diterapkan selama ini masih terdapat masalah, yaitu menganggap semua peserta didik setara dengan kemampuan yang sama,

tanpa memperhatikan karakteristik gaya belajar peserta didik. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa guru mengajar sesuai dengan gaya belajar yang dia inginkan tanpa mempedulikan peserta didik sebagai subjek pembelajaran dan secara tidak langsung mendikte gaya belajar peserta didik agar sesuai dengan gaya belajar guru (Laia *et.al*, 2022: 3). Maryani *et al.* (2018: 2) menyatakan, sebanyak 70% peserta didik mengalami kesulitan mengikuti pembelajaran di kelas karena peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda dengan gaya mengajar yang diterapkan guru. Oleh karena itu, diperlukan integrasi model PBL dengan mekanisme pembelajaran yang memfasilitasi gaya belajar peserta didik.

Mekanisme pembelajaran di dalam Kurikulum Merdeka sesuai Peraturan Mendikbudristek No. 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada PAUD, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Menengah, yang memfasilitasi gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda disebut pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi memfasilitasi karakteristik peserta didik dan optimalisasi pengembangan potensi atau kompetensi yang berbeda-beda dari setiap anak dalam suatu kelas melalui penganekaragaman konten, proses dan produk (Fauzia & Ramadan, 2023: 1609). Karakteristik gaya belajar peserta didik sangat penting untuk diketahui oleh pendidik, karena dijadikan acuan dalam merumuskan strategi pengajaran. Menurut Estari (2020: 1440), memahami karakteristik peserta didik memiliki manfaat dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran sehingga capaian pembelajaran dapat tercapai dengan lebih optimal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik di SMA Negeri 1 Tanjung Bintang terungkap bahwa, pendidik sudah melaksanakan Kurikulum Merdeka, namun belum menerapkan pembelajaran berdiferensiasi sehingga pendidik belum memfasilitasi peserta didik di kelas sesuai gaya belajar, kesiapan belajar, maupun minatnya. Oleh karena itu, solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut disesuaikan dengan permasalahan yang terjadi di lapangan, yaitu dengan menerapkan integrasi model dan pendekatan yang tepat. Model dan pendekatan pembelajaran yang memperhatikan kebutuhan belajar peserta didik, sesuai dengan karakteristik gaya belajar masing-masing peserta didik (visual, audio visual, dan

kinestetik) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah model *Problem Based Learning* (PBL) berdiferensiasi.

PBL berdiferensiasi memadukan pembelajaran berbasis masalah dengan memperhatikan kebutuhan belajar peserta didik. Model pembelajaran yang digunakan ini akan memberikan peserta didik keleluasaan untuk mencari solusi sebuah permasalahan kehidupan peserta didik sehari-hari (Safithri *et al.*, 2021). Seseorang yang berpikir kreatif akan melalui tahapan mensintesis ide-ide, membangun ide-ide, merencanakan penerapan ide-ide, dan menerapkan ide-ide tersebut sehingga menghasilkan sesuatu yang baru (Krulik & Rudnick, 1999: 12). Pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran berdiferensiasi akan melatih peserta didik untuk berpikir kreatif sesuai tahapan tersebut. Hasil yang diperoleh akan lebih maksimal karena peserta didik terpenuhi kebutuhannya melalui proses pembelajaran yang sesuai gaya belajarnya (Ilyas & Lismayani, 2023: 589).

Penelitian terdahulu mengenai pengaruh pembelajaran berdiferensiasi terhadap berpikir kreatif menunjukkan hasil yang positif, seperti yang dilakukan oleh Nuryani *et al.*, 2023: 1029; Astari, 2023: 13; dan Hasnawati & Netti, 2022: 240. Penelitian terhadap pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif juga sudah pernah dilakukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Ugi, 2019: 58), dan Elizabeth & Sigahotang, 2018: 74). Namun, model pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan selama ini kurang memperhatikan karakteristik peserta didik yang beragam dan menganggap kemampuan setiap peserta didik sama (Herwina, 2021: 176). Hal ini berdampak pada belum maksimalnya peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berdiferensiasi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.



## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah model PBL berdiferensiasi berpengaruh signifikan ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif peserta didik?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran di kedua kelas percobaan?
3. Bagaimana keterlaksanaan sintaks pembelajaran di kedua kelas percobaan?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh PBL berdiferensiasi ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
2. Mendeskripsikan tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran di kedua kelas percobaan.
3. Mendeskripsikan keterlaksanaan sintaks pembelajaran di kedua kelas percobaan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan, wawasan, pengalaman, dan bekal berharga sebagai calon pendidik biologi untuk melaksanakan model PBL berdiferensiasi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
2. Bagi pendidik, dapat memberikan informasi mengenai model PBL berdiferensiasi yang dapat digunakan sebagai model yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
3. Bagi peserta didik, dapat memberikan pengalaman belajar yang sesuai dengan dengan minat, profil belajar dan kesiapan peserta didik.

4. Bagi sekolah, memberikan informasi mengenai pengaruh model PBL berdiferensiasi yang sesuai, sehingga dapat mengambil kebijakan mengenai pelaksanaan pembelajaran yang lebih optimal.
5. Bagi peneliti lain, sebagai tolak ukur atau bahan pertimbangan dalam melakukan penelitian di masa yang akan datang.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari anggapan yang berbeda terhadap masalah yang dibahas maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Model yang digunakan yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Langkah pembelajarannya terdiri dari mengorientasi peserta didik terhadap masalah (fase 1), mengorganisasikan peserta didik untuk belajar (fase 2), membimbing penyelidikan individu/kelompok (fase 3), mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya (fase 4), serta menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah (fase 5) (Arends, 2012: 411). Diferensiasi yang dilakukan pada penelitian ini difokuskan pada diferensiasi proses, meskipun ketiganya saling berkaitan, yaitu diferensiasi konten dilakukan pada fase 1, diferensiasi proses dilakukan pada fase 2 dan fase 3, serta diferensiasi produk pada fase 4.
2. Kemampuan yang diukur adalah kemampuan berpikir kreatif, memiliki indikator yaitu *fluency* (berpikir lancar), *flexibility* (berpikir luwes), *originality* (berpikir orisinal), dan *elaboration* (merinci) (Guilford, 1968: 215), yang diukur dengan soal pretes dan postes.
3. Subjek Penelitian ini adalah peserta didik kelas X di SMA Negeri Tanjung Bintang tahun pelajaran 2024/2025.
4. Materi pokok yang menjadi fokus dalam penelitian ini yaitu Perubahan Iklim, dengan capaian pembelajaran berdasarkan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) yaitu pada akhir fase E, peserta didik menerapkan pemahaman IPA untuk mengatasi permasalahan berkaitan dengan Perubahan Iklim.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Model *Problem Based Learning* (PBL)

Model PBL adalah model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai masalah autentik dan memberikan pembelajaran yang bermakna kepada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai langkah awal untuk investigasi dan penyelidikan (Arends, 2012: 405). Permasalahan autentik merujuk pada masalah-masalah yang membutuhkan pemecahan nyata dan relevan dalam kehidupan sehari-hari. Sesuai pendapat Sofyan *et al.* (2017: 49), bahwa PBL adalah proses pembelajaran yang titik awal pembelajaran berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata lalu dari masalah ini peserta didik dirangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah peserta didik punya sebelumnya (*prior knowledge*) sehingga akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru (Sofyan *et al.*, 2017: 49). Pernyataan tersebut diperkuat oleh Arifin (2020: 33) yang menjelaskan bahwa model PBL merupakan model pembelajaran yang menghubungkan pembelajaran dengan masalah kehidupan nyata, tujuannya untuk membantu peserta didik dalam bereksplorasi dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari.

Masalah autentik yang disuguhkan dalam PBL memberikan pembelajaran bermakna melalui investigasi dan penyelidikan. PBL dapat melatih kemampuan berpikir kreatif melalui proses membangun pengetahuan baru dalam mencari solusi dari masalah yang disajikan. Sesuai dengan Purnamaningrum (2012: 39-41), yang menyatakan bahwa model PBL menyajikan masalah nyata atau dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik dapat membangun pengetahuan baru dengan mencari solusi untuk menyelesaikan suatu masalah yang disajikan dan mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif. Menurut Toharudin *et al.* (2011)

PBL adalah model pembelajaran yang mempunyai ciri-ciri permasalahan dalam dunia nyata sebagai dasar dalam pada peningkatan berpikir kreatif serta penyelesaian masalah.

Peserta didik sebagai pusat pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang sedang dibahas melalui serangkaian pembelajaran yang sistematis. Pembelajaran berpusat kepada peserta didik diperlukan agar dapat mendukung peran aktif peserta didik dalam berkreasi, dan membangun pengetahuannya sendiri melalui sebuah pengalaman nyata. Erwin (2018: 149) menyatakan bahwa model PBL memfokuskan pemecahan masalah yang benar terjadi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik merasakan langsung mengenai masalah yang dipelajari dan pengetahuan yang diperoleh peserta didik tidak hanya tergantung dari pendidik. Peserta didik dituntut untuk mencari data dan informasi yang dibutuhkan dari berbagai sumber, sehingga pada akhirnya peserta didik dapat menemukan solusi permasalahan atau dapat memecahkan permasalahan secara kritis dan sistematis serta mampu mengambil kesimpulan berdasarkan pemahaman peserta didik (Trianto, 2011: 51).

Model PBL merangsang peserta didik untuk berpikir kreatif dan analitis dalam menemukan solusi permasalahan. Sejalan dengan pendapat Nahdi (2018: 52), yang mengatakan bahwa model PBL dapat menstimulasi kemampuan peserta didik untuk berpikir kreatif, sistematis, analitis, dan logis dalam menemukan alternatif pemecah masalah melalui eksplorasi data secara empiris untuk menumbuhkan sikap ilmiah. Model PBL juga dapat melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik melalui keikutsertaan peserta didik dalam pembelajaran yaitu terlibat langsung dalam berkreasi, menemukan solusi dari suatu permasalahan, dan menggunakan pengetahuan baru untuk menciptakan ide atau gagasan. Model PBL menekankan pada kemampuan peserta didik dalam mengeksplorasi pengetahuannya, sehingga melatih kemampuan berpikir kreatif. Peserta didik bersama kelompoknya akan menggunakan kemampuan berpikir kreatifnya melalui eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan mencari informasi untuk memecahkan suatu masalah dari berbagai sudut pandang dan menghasilkan solusi (Vahlepi *et al.*, 2021: 10154)

Setiap model pembelajaran tentunya mempunyai sintaks yang digunakan. Adapun sintaks model PBL menurut Arends (2012: 411) yaitu:

Tabel 2.1 Sintaks model *Problem Based Learning* (PBL)

Sintaks PBL	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
Fase 1 Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.	Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru
Fase 2 Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik untuk memahami langkah-langkah yang diberikan dan mengatur tugas-tugas yang berkaitan dengan permasalahannya.	Peserta didik melaksanakan langkah-langkah yang diberikan guru dan mengikuti arahan guru
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu/kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan beserta solusinya.	Peserta didik terlibat dalam proses penyelidikan/ pengumpulan data untuk mencari jawaban permasalahan yang telah disajikan dengan menganalisis permasalahan yang terjadi, kemudian menuliskannya pada lembar kerja yang telah disediakan.
Fase 4 Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai dengan permasalahan, seperti laporan, video, dan model-model yang membantu peserta didik untuk menyampaikannya kepada orang lain.	Mempresentasikan atau menyajikan karya yang telah dihasilkan di depan peserta didik lainnya dan menanggapi hasil temuan yang dikemukakan oleh kelompok lain secara santun, serta mencatat kesimpulan hasil diskusi dari kelompok lain.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikannya dan proses-proses yang peserta didik gunakan.	Peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi dari pembelajaran yang telah dilakukan.

Sumber: Arends (2008: 57)

Model PBL memiliki karakteristik tertentu. Karakteristik tersebut membedakan PBL dengan model pembelajaran yang lainnya. Menurut Arends (2012: 397) dan Ibrahim dan Nur (2005), model pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Masalah atau pertanyaan yang diajukan terkait dengan kehidupan nyata sehingga memiliki kesesuaian sosial yang penting dan memiliki makna pribadi bagi peserta didik.
2. Peserta didik terlibat dalam penyelidikan autentik melalui proses menganalisis, mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, membuat prediksi, menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi, dan merumuskan kesimpulan.
3. Berfokus pada keterkaitan antardisiplin. Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah berpusat pada pelajaran tertentu (IPA, matematika, sejarah), namun permasalahan yang diteliti benar-benar nyata untuk dipecahkan.
4. Peserta didik dituntut untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau peragaan yang dapat mewakili penyelesaian masalah yang peserta didik temukan.
5. Pembelajaran berbasis masalah ditandai oleh peserta didik yang saling bekerja sama dalam sebuah kelompok. Bekerja sama akan memberi motivasi untuk melakukan penyelidikan, terlibat secara berkelanjutan dalam tugas-tugas yang lebih kompleks dan meningkatkan pengembangan keterampilan sosial.

Suatu model pembelajaran, dalam penerapannya pasti terdapat kelebihan dan kekurangan, begitu pula dengan model PBL. Menurut Johnson & Johnson (1984: 23) dan Sanjaya (2007: 218) kelebihan dari model PBL yaitu:

1. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah secara kritis dan ilmiah. PBL menekankan peserta didik terlibat dalam tugas-tugas pemecahan masalah, meliputi bagaimana menemukan dan memecahkan masalah. PBL membuat peserta didik lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah-masalah yang kompleks.
2. Terjadi pembelajaran bermakna melalui PBL. Peserta didik belajar memecahkan suatu masalah maka peserta didik akan menerapkan pengetahuan yang

dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan serta mengembangkan pengetahuan barunya.

3. Meningkatkan kecakapan kolaboratif. PBL mendukung peserta didik dalam kerja tim, sehingga peserta didik akan menemukan keterampilan merencanakan, mengorganisasi, negosiasi dan membuat kesepakatan bersama, penugasan masing-masing tim, pengumpulan informasi, dan penyajian. Keterampilan pemecahan masalah secara kolaboratif kerja tim inilah yang nantinya dibutuhkan dalam dunia kerja.
4. Meningkatkan keterampilan mengelola sumber. PBL memberikan kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, alokasi waktu dan sumber-sumber lain untuk penyelesaian tugas

Selain kelebihan dan manfaat, model PBL juga memiliki kekurangan. Beberapa kekurangan penerapan model PBL menurut Hamdani (2011) dan Sanjaya (2007: 219) yaitu:

1. Pada kelas dengan keragaman peserta didik yang tinggi, akan ada tantangan dalam pembagian tugas, sehingga membutuhkan kemampuan guru yang mampu mendorong kerja peserta didik dalam kelompok secara efektif.
2. Jika peserta didik tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari dapat dipecahkan, maka peserta didik akan merasa enggan untuk mencoba
3. PBL kurang cocok untuk diterapkan di sekolah dasar karena masalah kemampuan bekerja dalam kelompok.
4. Perlu ditunjang oleh buku/konten yang dapat dijadikan acuan dalam kegiatan pembelajaran

## **2.2 Pembelajaran Berdiferensiasi**

Pembelajaran berdiferensiasi adalah tindakan yang dilakukan guru di kelas yang menyesuaikan proses pembelajaran dengan karakteristik setiap peserta didik, sehingga kebutuhan setiap anak dapat terpenuhi secara menyeluruh, karena pembelajaran dikaitkan dengan minat, profil belajar dan kesiapan peserta didik sehingga tercapai peningkatan kreativitas belajar peserta didik (Hasnawati & Netti, 2022: 231). Karakteristik peserta didik sangat penting untuk diketahui oleh

pendidik, karena dijadikan acuan dalam merumuskan strategi pengajaran. Menurut Estari (2020: 1440), memahami karakteristik peserta didik memiliki manfaat dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran sehingga capaian tujuan pembelajaran dengan lebih optimal. Selaras dengan yang dikemukakan oleh Pradina *et al.* (2020: 4119), bahwa penting bagi guru dalam memahami dan memenuhi kebutuhan peserta didik karena keberhasilan pembelajaran bergantung pada kemampuan dan kualitas pengajaran guru yang efektif dan berkualitas.

Pembelajaran berdiferensiasi mengakomodasi kebutuhan peserta didik yang beragam. Sarie (2022: 493) menjelaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi merupakan pembelajaran yang dibuat guru untuk memenuhi kebutuhan belajar peserta didik di kelas yang meliputi kesiapan belajar, minat, dan profil belajar. Pembelajaran berdiferensiasi ialah sebuah strategi atau pola pengembangan dan pengimplementasian pembelajaran di sekolah yang dikembangkan untuk memfasilitasi optimalisasi pengembangan potensi atau kompetensi yang berbeda-beda dari setiap anak dalam suatu kelas melalui penganekaragaman isi, proses dan produk, yang dikembangkan dengan memperhatikan tanggapan belajar peserta didik sesuai dengan keberagamannya untuk mencapai tujuan atau kompetensi belajar minimal yang sama (Fauzia & Ramadan, 2023: 1609).

Pembelajaran berdiferensiasi memiliki karakteristik yang membedakannya dengan yang lainnya. Menurut Ngaisah *et al.* (2023: 12-14) dan Siagian *et al.* (2022: 340) yaitu:

1. Pendidik bersifat proaktif dalam merespon sesuatu hal yang bernilai positif meskipun kemampuan peserta didik berbeda-beda, dari awal sampai akhir pembelajaran.
2. Mengoordinasikan berbagai disiplin ilmu dalam bidang studi
3. Berorientasi pada peserta didik, sehingga pendidik dapat merancang pembelajaran sesuai level kemampuan dan kebutuhan peserta didik.
4. Berakar pada asesmen, pendidik melakukan asesmen pada peserta didik setiap kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengetahui perkembangan kemampuan peserta didik dan penilaian secara berkelanjutan.



5. Menekankan kualitas daripada kuantitas, peserta didik diberi tugas sesuai dengan kemampuannya, jika mampu menyelesaikan dengan cepat maka akan diberi tugas tambahan yang berupa tugas yang berbeda sehingga dapat menambah berkembangnya keterampilan yang peserta didik miliki.

Pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi diawali dengan kegiatan pemetaan kebutuhan peserta didik, yang dikategorikan dalam 3 aspek diantaranya, kesiapan belajar, minat belajar dan profil belajar peserta didik (Tomlinson, 2001: 9).

Pengelompokan peserta didik disesuaikan dengan kebutuhan belajar agar peserta didik berkesempatan belajar dengan cara yang natural dan efisien, sehingga peran pendidik untuk memadukan model, pendekatan, dan metode menjadi sangat penting. Menurut DePorter & Hernacki (2007: 109) ada tiga jenis gaya belajar berdasarkan modalitas atau cara menyerap informasi yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Perbedaan pada gaya belajar peserta didik ini dapat diakomodasi dengan cara melakukan pembelajaran diferensiasi. Tomlinson (2001: 7) juga menjelaskan bahwa pada kelas yang menerapkan pembelajaran berdiferensiasi, guru secara proaktif merencanakan dan melaksanakan beragam pendekatan terhadap konten, proses, dan produk sebagai tanggapan terhadap perbedaan peserta didik dalam kesiapan, minat, dan kebutuhan belajar.

Pembelajaran berdiferensiasi harus dilaksanakan sesuai prinsipnya agar proses pembelajaran berlangsung maksimal dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Prinsip-prinsip pembelajaran berdiferensiasi menurut Marlina (2019: 13-14) yaitu:

1. Asesmen yang berkesinambungan dalam pembelajaran
2. Guru menjamin proses pembelajaran yang mengakui keberadaan semua peserta didik
3. Pengelompokkan peserta didik secara fleksibel
4. Adanya kolaborasi dan koordinasi yang terus menerus antara guru kelas/guru bidang studi dengan guru pendidik khusus
5. Guru dan peserta didik bekerja bersama membangun komitmen untuk mewujudkan hasil belajar yang diharapkan
6. Penggunaan waktu yang fleksibel dalam merespon proses dan hasil belajar peserta didik

7. Strategi pembelajaran yang bervariasi, seperti pusat belajar, pusat pengembangan bakat dan minat, pusat olahraga, pembelajaran tutor sebaya, dan sebagainya
8. Peserta didik dinilai dengan berbagai cara sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan setiap peserta didik.

Pembelajaran berdiferensiasi memberikan pengaruh yang positif dalam proses pembelajaran. Penggunaan strategi pembelajaran berdiferensiasi dapat menciptakan proses pembelajaran yang interaktif sehingga menimbulkan suasana pembelajaran yang menarik, peserta didik tidak merasa bosan dan jenuh sepanjang proses pembelajaran, semua peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran karena dirancang sesuai kebutuhan belajar peserta didik, dan dapat mengoptimalkan peningkatan kecerdasan peserta didik. Situasi pembelajaran seperti ini mengakibatkan otak kiri dan otak kanan bekerja secara seimbang, sehingga hasil pembelajaran mencakup semua ranah, baik kognitif, afektif maupun psikomotorik. Hal tersebut tentunya dapat melatih kemampuan berpikir kreatif (Hasnawati & Netti, 2022: 232).

Pembelajaran berdiferensiasi memiliki kelebihan dan kekurangan dalam proses penerapannya. Kelebihan penerapan pembelajaran berdiferensiasi menurut Marlina (2019: 4-5), diantaranya:

1. Fleksibel, dimana proses pembelajaran setiap peserta didik tidak disamaratakan, melainkan berkelompok sesuai bakat, minat, dan kemampuan masing-masing
2. Tugas belajar yang diberikan sesuai bakat, minat, dan kemampuan masing-masing, namun tetap mengacu pada tujuan pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya
3. Pembelajaran didasarkan pada kebutuhan belajar masing-masing peserta didik
4. Peserta didik belajar dengan kurikulum yang sama namun dengan kriteria keberhasilan yang berbeda-beda
5. Peserta didik dapat menentukan sendiri cara belajar yang diinginkan
6. Kegiatan pembelajaran lebih terstruktur.

Meskipun terdapat banyak keunggulan dari penerapan pembelajaran berdiferensiasi, namun dalam penerapannya juga bukanlah hal yang mudah. Guru perlu menyiapkan beberapa materi dan instrumen penilaian sekaligus. Misalnya dalam penerapan diferensiasi konten, guru harus menyiapkan materi lebih dari satu. Kemudian dalam penerapan diferensiasi proses dan produk, guru harus menyiapkan lebih dari satu media pembelajaran dan alat penilaian. Adapun kelemahan dari pembelajaran berdiferensiasi menurut Ningrum *et al.* (2023: 21092) yaitu:

1. Membutuhkan guru yang memiliki kemampuan pengelolaan kelas yang baik dan mudah berinteraksi dengan peserta didik
2. Guru harus memiliki wawasan yang luas serta kemampuan IT untuk membuat konten-konten pembelajaran yang bervariasi untuk siswa, oleh karena itu perlunya meningkatkan kompetensi guru untuk meningkatkan pembelajaran di dalam kelas.

### **2.3 Integrasi Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pembelajaran Berdiferensiasi**

Integrasi adalah suatu proses penggabungan atau penyatuan beberapa elemen atau komponen menjadi satu kesatuan yang utuh (Muspiroh, 2013: 487). Integrasi model PBL dengan pembelajaran berdiferensiasi diperlukan sebagai alternatif solusi untuk mengatasi kekurangan pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah. PBL menganggap seluruh peserta didik memiliki kemampuan yang sama, padahal setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Oleh sebab itu integrasi model PBL dan pembelajaran berdiferensiasi perlu dilakukan. Tujuan dari integrasi model pembelajaran adalah untuk membantu peserta didik memahami suatu konsep tertentu, membangun mental kognitif, serta mengembangkan kemampuan berpikir dan kemampuan meneliti. Integrasi model PBL bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, motivasi dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, aktif, kerja sama, dan pemecahan masalah (Novayati, 2023: 38). Integrasi model PBL dapat menjadi alternatif yang menarik dalam upaya meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian (Pertwi *et al.*, 2023: 1718) yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang kreatif adalah model pembelajaran

yang menawarkan pendekatan yang aktif dan melibatkan peserta didik pada masalah konkret secara langsung dalam proses pembelajaran.

PBL berfokus pada peserta didik sebagai pembelajar dan masalah-masalah autentik atau relevan yang peserta didik hadapi dalam proses pembelajaran (Hotimah, 2020). Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini akan melibatkan peserta didik secara langsung selama proses pembelajaran. Dengan keterlibatan tersebut, peserta didik akan mengkonstruksi pengetahuan baru dengan pengalaman belajarnya serta berlatih menyelesaikan masalah. Dalam model pembelajaran ini, akan menciptakan kegiatan interaksi antar peserta didik selama proses pembelajaran kelompok, sehingga akan menumbuhkan rasa percaya diri dan semangat belajar peserta didik dalam belajar ekonomi yang akan menyebabkan hasil belajar peserta didik meningkat dan tercapainya tujuan pembelajaran.

Peserta didik memiliki kebutuhan belajar dan potensi yang beragam. Peserta didik juga memiliki kemampuan belajar, minat, dan profil belajar yang berbeda sehingga kesiapan belajar setiap peserta didik pun berbeda. Keberagaman inilah yang perlu dipahami dan difasilitasi oleh seorang pendidik. Oleh sebab itu, seorang pendidik diharapkan mampu mengakomodasi kebutuhan tersebut, baik melalui model pembelajaran, pendekatan, maupun strategi pembelajaran. Salah satunya yaitu dengan menerapkan model PBL berdiferensiasi. Model PBL menyajikan masalah nyata atau dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik dapat membangun pengetahuan baru dengan mencari solusi untuk menyelesaikan suatu masalah yang disajikan (Purnamaningrum (2012: 39-41). Pembelajaran berdiferensiasi merupakan kombinasi dari pilihan rasional yang dibuat guru untuk memenuhi kebutuhan peserta didik berdasarkan tujuan pembelajaran. Model PBL berdiferensiasi adalah suatu proses pembelajaran berbasis masalah yang disesuaikan dengan gaya belajar dan bakat peserta didik yang berbeda-beda (Morgan *et al.*, 2014: 34).

Pada proses pembelajaran diferensiasi, guru akan memperhatikan 3 elemen penting dalam pembelajaran diferensiasi di kelas. Ketiga elemen tersebut

dilakukan modifikasi dan adaptasi berdasarkan asesmen yang dilakukan sesuai dengan gaya belajar peserta didik (Purwowidodo & Zaini, 2023: 26). Menurut Avivi *et al.* (2023) pembelajaran berdiferensiasi perlu memperhatikan isi atau konten instruksi harus membahas konsep yang sama pada semua peserta didik tetapi tingkat kompleksitas harus disesuaikan dengan keberagaman peserta didik.

Adapun ketiga elemen tersebut yaitu:

1. Konten yaitu mengenai apa yang peserta didik pelajari
2. Proses yaitu bagaimana peserta didik akan mendapatkan informasi dan membuat ide mengenai hal yang dipelajarinya
3. Produk, bagaimana peserta didik akan mendemonstrasikan apa yang sudah peserta didik pelajari

Pelaksanaan PBL berdiferensiasi dilakukan dengan menyajikan konten, proses, dan produk pada setiap sintaks PBL, sebagai tanggapan terhadap gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda. Pembelajaran berdiferensiasi dalam prosesnya didesain seefektif mungkin namun di dalamnya mengakomodasi beragam cara untuk memahami informasi baru. Tomlinson (2001: 7) menjelaskan bahwa pada kelas yang menerapkan pembelajaran berdiferensiasi, guru secara proaktif merencanakan dan melaksanakan beragam pendekatan terhadap konten, proses, dan produk sebagai tanggapan terhadap perbedaan peserta didik dalam kesiapan, minat, dan kebutuhan belajar. Guru dapat melaksanakan diferensiasi konten pada fase 1 PBL, yaitu mengorganisasikan peserta didik pada masalah dengan menyajikan konten masalah yang berbeda sesuai gaya belajarnya. Diferensiasi proses dilakukan pada fase 2 yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, dan fase 3 yaitu membimbing penyelidikan individu/kelompok. Diferensiasi produk dapat terlihat saat fase 4 yaitu menyajikan hasil karya.

Diferensiasi yang dilakukan pada penelitian ini difokuskan terhadap diferensiasi proses, meskipun ketiganya selalu saling berkaitan. Diferensiasi proses yang dapat dilakukan adalah dengan membedakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik, yang menyajikan pertanyaan yang relevan terhadap masing-masing kebutuhan peserta didik. Sebelum pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi tersebut, terlebih dahulu melakukan pemetaan

kebutuhan belajar, mengenai aspek kesiapan belajar, minat belajar dan profil belajar (gaya belajar). Setelah mengetahui aspek-aspek tersebut maka proses pembelajaran yang akan dilaksanakan disesuaikan dan dikombinasikan dengan pemetaan kebutuhan belajar peserta didik, sehingga pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki peserta didik sejalan dengan pengetahuan baru yang akan diajarkan (Mashitoh *et al.*, 2023: 665)

Proses pembelajaran yang dilakukan beragam disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Peserta didik dengan gaya belajar visual lebih mudah menerima informasi berupa tulisan, membaca dengan detail serta menggunakan media gambar, atau informasi yang divisualisasikan melalui diagram, poster, infografis, dan lain-lain (Suhaeri & Daud, 2022: 7). Proses pembelajaran difokuskan saat peserta didik mengamati kemudian digali kemampuan penglihatannya. Peserta didik dengan gaya belajar auditori adalah tipe belajar yang mengedepankan indera pendengar sehingga lebih senang mendengarkan instruksi verbal atau penjelasan guru, berbicara ketika presentasi di depan kelas, dan berdiskusi dengan teman (Suhaeri & Daud, 2022: 7). Gaya belajar kinestetik lebih mudah menerima informasi melalui proses yang melibatkan kegiatan praktik secara langsung (Naibaho, 2023: 87). Peserta didik dengan gaya belajar kinestetik mengutamakan indera perasa melalui gerakan fisik secara langsung, sehingga dalam kegiatan pembelajaran dapat belajar dengan mengeksplorasi lingkungan (Chania *et al.*, 2016: 83). Oleh sebab itu, proses pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik dengan gaya belajar kinestetik dapat berupa pengamatan langsung ataupun proses yang memacu peserta didik untuk bergerak.

Pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan dengan diferensiasi proses sesuai gaya belajar peserta didik akan melatih kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan ide-ide dan argumen, mengajukan pertanyaan, mengakui kebenaran argumen, bahkan membuat peserta didik mampu bersifat terbuka dan responsif terhadap perspektif yang berbeda-beda, yang dalam pelaksanaannya kemampuan-kemampuan tersebut akan dapat berkembang dengan baik jika peserta didik bekerja sama dan

berkolaborasi menyelesaikan suatu permasalahan. Seseorang yang berpikir kreatif akan melalui tahapan mensintesis ide-ide, membangun ide-ide, merencanakan penerapan ide-ide, dan menerapkan ide-ide tersebut sehingga menghasilkan sesuatu atau produk yang baru, di mana produk tersebut ialah kreativitas (Krulik & Rudnick, 1999: 12). Pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan strategi berdiferensiasi proses akan melatih peserta didik untuk berpikir kreatif sesuai tahapan tersebut untuk menciptakan sebuah produk. Hasil yang diperoleh akan lebih maksimal karena peserta didik terpenuhi kebutuhannya dengan proses yang sesuai gaya belajarnya (Ilyas & Lismayani, 2023: 589).

#### **2.4 Kemampuan Berpikir Kreatif**

Berpikir kreatif adalah proses merasakan masalah atau kesenjangan dalam informasi, membentuk ide atau hipotesis, menguji dan memodifikasi hipotesis, dan mengkomunikasikan hasilnya (Torrance, 1969: 4). Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan menciptakan gagasan, mengenal kemungkinan alternatif, melihat kombinasi yang tidak diduga, memiliki keberanian untuk mencoba sesuatu, dan lain sebagainya (Munandar, 2014). Widana dan Septiari (2021: 217) mengartikan bahwa berpikir kreatif ialah sebuah keterampilan individu yang dapat menghasilkan gagasan baru dan melahirkan ide yang kompleks dan berbeda dengan orang lain sehingga mampu memecahkan masalah dengan mencari solusi terbaik melalui sudut pandang yang berbeda.

Berpikir kreatif diartikan oleh Nisa *et al.* (2019: 3) ialah suatu usaha mengaitkan benda atau gagasan yang tidak saling terkait sebelumnya. Nisa *et al.* (2019: 3) juga menjelaskan bahwa apabila seseorang dapat melihat dan menghubungkan sesuatu dari sudut pandang yang baru sehingga orang mampu mengatasi suatu persoalan didalam kehidupan dengan cara yang segar, unik dan inovatif, maka seseorang tersebut dapat dikatakan kreatif. Melalui kemampuan berpikir kreatif seseorang dibawa untuk melihat dan melakukan sesuatu dengan cara dan dari sudut pandang yang baru serta berbeda dari biasanya. Berpikir kreatif merupakan

suatu proses membangun ide yang baru secara lancar atau fasih dan kegiatan mental yang fleksibel (Fredagsvik, 2022: 1586).

Berpikir kreatif merupakan salah satu bentuk dari berpikir kognitif dengan beberapa indikator tertentu. Menurut Guilford (1968: 215) kemampuan berfikir kreatif ini dapat diukur menjadi beberapa indikator yaitu kemampuan berpikir secara lancar (*fluency*), kemampuan berpikir luwes (*flexibility*), kemampuan berpikir orisinal (*originality*), dan kemampuan memperinci (*elaboration*). Sesuai yang dikemukakan Tohir *et al.*, 2018: 2) “*suggests that creative thinking can be defined as the ability to reflect the aspects of fluency, flexibility, originality, and elaboration*”. *Fluency* atau kelancaran yang berarti seseorang memiliki keterampilan dalam menghasilkan banyak gagasan atau ide. *Flexibility* atau keluwesan berarti sebuah keterampilan dalam menciptakan suatu ide, jawaban maupun persoalan sebuah permasalahan dari cara pandang yang berbeda. *Originality* atau keaslian adalah keterampilan seseorang dalam membentuk ide atau gagasan yang berasal dari hasil pemikiran sendiri, unik, serta berbeda dengan yang lain. *Elaboration* atau merinci merupakan keterampilan seseorang dalam memperinci, menambah serta memperluas suatu ide atau gagasan (Wulandari *et al.*, 2019: 13-14).

Adapun indikator berpikir kreatif menurut Guilford (1968: 215) yaitu:

Tabel 2.2 Indikator Berpikir Kreatif

No.	Kemampuan	Indikator
1.	Berpikir lancar ( <i>Fluency</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mencetuskan banyak gagasan dalam masalah.</li> <li>b. Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan.</li> <li>c. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.</li> <li>d. Bekerja lebih cepat dan melakukannya lebih banyak dari orang lain.</li> </ul>
2.	Berpikir luwes ( <i>Flexibility</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menghasilkan gagasan penyelesaian masalah atau jawaban suatu pertanyaan yang bervariasi.</li> <li>b. Dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda.</li> <li>c. Menyajikan suatu konsep dengan cara yang berbeda</li> </ul>



Tabel 2.2 Lanjutan

3.	Berpikir orisinal ( <i>Originality</i> )	a. Memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah atau jawaban yang lain dari yang sudah biasa dalam menjawab suatu pertanyaan b. Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian bagian atau unsur-unsur.
4.	Merinci ( <i>Elaboration</i> )	a. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. b. Menambahkan atau memperinci suatu gagasan, sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut.

Sumber: Guilford (1968: 215)

Ada lima proses kreatif yang diungkapkan oleh DePorter & Hernacki (2001: 301), yaitu: (1) Mendefinisikan masalah, tujuan atau tantangan; (2) Mencerna fakta-fakta dan mengolahnya dalam pikiran; (3) Mendesak ke permukaan, gagasan-gagasan bermunculan; (4) Memastikan kebenaran solusi untuk memecahkan masalah; dan (5) Mengambil langkah-langkah untuk menindaklanjuti solusi tersebut. Seseorang yang berpikir kreatif dapat menggunakan kemampuan kognitif dan kemampuannya untuk menemukan solusi baru dari suatu masalah, solusi tersebut dapat berupa pemikiran dan ide-ide yang baru dan berharga, yang diperoleh dari hasil menguraikan, menyempurnakan, menganalisis, dan mengevaluasi (Saefudin, 2012: 40). Jadi, seseorang yang kreatif harus memiliki pengetahuan yang luas (beberapa bidang ilmu) dan menguasai satu atau dua bidang secara mendalam.

Berpikir kreatif dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor yang mempengaruhi berpikir kreatif menurut Mahmud (2006: 127); Riansyah & Wahab (2017: 7); dan Sari & Sarjono (2013: 167) yaitu:

1. Kemampuan kognitif, orang yang memiliki kecerdasan di atas rata-rata lebih mampu berpikir kreatif dibandingkan dengan orang yang memiliki kecerdasan biasa-biasa saja. Orang yang berkemampuan kognitif tinggi lebih mudah mengeluarkan gagasan dan ide-ide baru.
2. Sikap terbuka, seseorang yang bersikap terbuka lebih mudah menangkap stimuli dan pesan, sehingga mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif.

3. Percaya diri, orang yang memiliki sifat ini lebih mampu menghadapi resiko dan berani mengemukakan pendapat, sehingga lebih mampu berpikir kreatif.
4. Pengalaman belajar atau pengalaman hidup, pengalaman hidup yang berbeda-beda dapat memberikan inspirasi dan pengalaman yang dapat digunakan dalam berpikir kreatif. Pengalaman belajar yang peserta didik miliki baik dari buku, pembelajaran di sekolah ataupun pembelajaran di tempat les.
5. Guru dan lingkungan sekolah, guru yang baik dan lingkungan sekolah yang mendukung dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif, seperti guru yang menjadi fasilitator penyampaian ilmu pengetahuan kepada peserta didik dapat mempengaruhi perkembangan siswa.

## 2.5 Materi Perubahan Iklim

Materi Perubahan Iklim yang dipelajari pada tingkat SMA/MA kelas X memiliki capaian pembelajaran yaitu peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami Perubahan Iklim, sehingga responsif dan dapat berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah pada isu-isu lokal dan global. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*). Keluasan dan kedalaman materi Perubahan Iklim disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Keluasan dan Kedalaman Materi

Elemen	Capaian Pembelajaran	Keluasan	Kedalaman
Pemahaman Biologi	Peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami Perubahan Iklim sehingga responsif dan dapat berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah pada isu-isu lokal dan global.	1. Perubahan Iklim	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi Perubahan Iklim</li> <li>2. Indikator Perubahan Iklim</li> <li>3. Penyebab Perubahan Iklim <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan global</li> <li>• Efek rumah kaca</li> <li>• Penebangan hutan</li> <li>• Penggunaan transportasi</li> <li>• Perubahan orbit bumi</li> </ul> </li> <li>4. Proses terjadinya Perubahan Iklim</li> <li>5. Dampak Perubahan Iklim <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan suhu bumi</li> </ul> </li> </ol>

Tabel 2.3 Lanjutan

Elemen	Capaian Pembelajaran	Keluasan	Kedalaman
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekeringan</li> <li>• Punahnya spesies</li> <li>• Kelangkaan pangan</li> <li>• Resiko kesehatan</li> <li>• Kemiskinan</li> </ul>
Keterampilan proses	Mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, dan mengomunikasikan hasil	2. Upaya penanganan masalah akibat Perubahan Iklim	Upaya yang dapat dilakukan yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hemat energi</li> <li>2. Membatasi penggunaan bahan bakar fosil</li> <li>3. Penggunaan energi terbarukan</li> <li>4. Melakukan reboisasi</li> <li>5. Menerapkan 3R (<i>Reuse, Reduce, Recycle</i>)</li> <li>6. Pendidikan dan kesadaran masyarakat</li> </ol>

Uraian terkait materi sesuai Tabel 2.3, dijabarkan sebagai berikut:

### 2.5.1 Definisi Perubahan Iklim

Perubahan Iklim adalah berubahnya kondisi fisik atmosfer bumi antara lain suhu dan distribusi curah hujan yang terjadi di suatu daerah selama kurun waktu yang panjang (Kementerian Lingkungan Hidup, 2001). Perubahan tersebut membawa dampak luas terhadap berbagai sektor kehidupan manusia. Perubahan Iklim dapat juga dikatakan sebagai sintesis kejadian cuaca selama kurun waktu yang panjang (World Climate Conference, 1979).

### 2.5.2 Penyebab Perubahan Iklim

Perubahan Iklim disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut:

1. Efek rumah kaca, menyebabkan sebagian panas yang harusnya dipantulkan permukaan bumi terperangkap oleh gas-gas rumah kaca di atmosfer, sehingga membuat bumi menjadi semakin panas.

2. Pemanasan global, menyebabkan peningkatan rata-rata temperatur atmosfer yang dekat dengan permukaan bumi dan di troposfer yang dapat berkontribusi pada perubahan pola iklim global.
3. Penggunaan transportasi, menyebabkan perubahan iklim karena emisi gas karbon dioksida yang berasal dari bahan bakar fosil sebagai sumber energi kendaraan.
4. Penebangan hutan, menyebabkan perubahan iklim karena berkurangnya penyerapan emisi gas rumah kaca akibat pohon yang ditebang akan melepaskan karbon yang tersimpan di dalamnya.
5. Perubahan orbit bumi, penyebab terjadinya perubahan iklim karena saat bumi lebih dekat ke matahari, iklim akan menjadi lebih hangat.

### **2.5.3 Proses Terjadinya Perubahan Iklim**

Proses perubahan iklim dimulai dengan peningkatan konsentrasi gas rumah kaca seperti karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ), metana ( $\text{CH}_4$ ), dan uap air di atmosfer. Gas-gas ini bertindak seperti selimut, menahan radiasi inframerah dari permukaan bumi dan mencegahnya lolos ke luar angkasa. Akibatnya, energi yang dipancarkan oleh bumi terperangkap di atmosfer, menyebabkan peningkatan suhu secara keseluruhan. Peningkatan suhu ini berdampak pada berbagai komponen sistem bumi, termasuk atmosfer, laut, dan permukaan bumi. Perubahan suhu tersebut memicu ketidakseimbangan dalam distribusi panas di seluruh planet, yang mengarah pada perubahan pola cuaca regional dan global. Pola cuaca yang lebih ekstrem, seperti badai tropis yang lebih kuat, musim hujan yang tidak teratur, dan gelombang panas yang lebih sering, semakin menjadi ciri khas dari perubahan iklim yang sedang berlangsung.

### **2.5.4 Dampak Perubahan Iklim**

Perubahan iklim menimbulkan beberapa dampak yaitu:

1. Suhu bumi yang lebih panas, terjadi akibat peningkatan konsentrasi Gas Rumah Kaca di atmosfer bumi, sehingga berakibat pada meningkatnya suhu permukaan bumi.

2. Meningkatnya kekeringan, perubahan iklim mengakibatkan ketersediaan air semakin langka di lebih banyak wilayah, sehingga meningkatkan risiko kekeringan pertanian yang mempengaruhi produksi pangan.
3. Punahnya spesies, perubahan iklim menimbulkan risiko kelangsungan hidup bagi spesies darat maupun lautan. Risiko ini semakin meningkat seiring dengan meningkatnya suhu bumi.
4. Kelangkaan pangan, sektor perikanan, pertanian, dan peternakan kemungkinan akan rusak atau menjadi kurang produktif untuk menghasilkan bahan pangan bagi penduduk dunia.
5. Resiko kesehatan, perubahan iklim yang menyebabkan perubahan pola cuaca menyebabkan meluasnya sebaran penyakit melalui polusi udara, penyakit, kejadian cuaca ekstrim, tekanan pada kesehatan mental, dan meningkatnya kelaparan dan gizi buruk di tempat dimana manusia tidak dapat menumbuhkan tanaman atau mendapatkan makanan yang cukup.
6. Kemiskinan, perubahan iklim meningkatkan faktor- faktor yang menyebabkan atau menempatkan manusia dalam kemiskinan. Banjir yang melanda kawasan perkotaan merusak rumah dan kehidupan. Panas yang ekstrim menyebabkan manusia tidak dapat bekerja diluar ruangan.

#### **2.5.5. Upaya Mengatasi Perubahan Iklim**

Beberapa upaya yang dapat dilakukan yaitu:

1. Hemat energi, hal yang dapat dilakukan yaitu beralih ke bola lampu LED dan peralatan listrik hemat energi, mencuci cucian dengan air dingin, atau menggantung barang-barang hingga kering daripada menggunakan pengering
2. Membatasi penggunaan bahan bakar fosil, usaha yang dapat dilakukan yaitu berjalan, bersepeda, atau naik kendaraan umum sehingga mengurangi emisi gas rumah kaca.
3. Penggunaan energi terbarukan, dapat dengan memanfaatkan panel surya untuk mengubah energi matahari menjadi listrik.
4. Melakukan reboisasi, dengan mengembalikan fungsi hutan, maka akan membantu penyerapan emisi gas rumah kaca.

5. Menerapkan 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*), elektronik, pakaian, dan barang-barang lain dapat menyebabkan emisi karbon di setiap titik produksi, mulai dari ekstraksi bahan mentah hingga pembuatan dan pengangkutan barang ke pasar. Hal yang dapat dilakukan yaitu beli lebih sedikit barang, belanja barang bekas, perbaiki apa yang bisa, dan lakukan daur ulang.
6. Pendidikan dan kesadaran masyarakat, melalui kesadaran akan pentingnya peran aktif untuk mengatasi perubahan iklim.

## **2.6 Kerangka Berpikir**

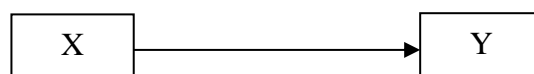
Kemampuan berpikir kreatif sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik karena memungkinkan pengembangan keterampilan esensial seperti inovasi, kreativitas, dan pemecahan masalah yang diperlukan untuk menghadapi persaingan global. Namun, pada kenyataannya kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih termasuk rendah. Hal tersebut disebabkan karena belum maksimalnya penggunaan model yang mengarah kepada pembelajaran yang dapat membantu peserta didik menjadi individu yang kreatif melalui permasalahan autentik. Salah satu model yang dapat diterapkan yaitu model PBL.

PBL merupakan model pembelajaran yang menyajikan suatu masalah yang nyata bagi peserta didik sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan menggunakan pendekatan pemecahan masalah. PBL membantu peserta didik dalam memahami dan mengelaborasi ide-ide kreatif peserta didik untuk mengidentifikasi masalah, menemukan alternatif-alternatif rumusan serta solusi dari permasalahan yang disajikan. Proses tersebut akan lebih maksimal jika pada setiap tahapannya menggunakan pendekatan yang tepat, salah satunya yaitu pembelajaran berdiferensiasi. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyelesaikan suatu permasalahan kontekstual sesuai dengan gaya belajarnya, sehingga peserta didik dapat berkreasi dan mengeksplorasi diri tanpa merasa dibatasi.

Model PBL dipadukan dengan pembelajaran berdiferensiasi akan memberikan pembelajaran yang lebih bermakna melalui pembelajaran berbasis masalah yang

memerhatikan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Peserta didik yang memiliki gaya belajar berbeda seperti visual, auditori, dan kinestetik terfasilitasi kebutuhan belajarnya karena pada model PBL berdiferensiasi akan diberikan proses pembelajaran yang berbeda-beda sesuai pemetaan peserta didik yang telah dilakukan sebelumnya. Model PBL berdiferensiasi berpusat pada peserta didik yang disesuaikan dengan gaya belajarnya, sehingga setiap peserta didik dapat meningkatkan pola pikir kreatifnya. Pembelajaran berpusat kepada peserta didik diperlukan agar dapat mendukung peran aktif peserta didik dalam berkreasi, dan membangun pengetahuannya sendiri melalui sebuah pengalaman nyata. PBL berdiferensiasi juga dapat membuat kemampuan berpikir peserta didik menjadi lebih baik melalui proses kerjasama kelompok yang sistematis sehingga peserta didik dapat memperdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Tahapan-tahapan yang dilakukan akan melatih kemampuan berpikirnya, sehingga diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL berdiferensiasi pada proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian penerapan model PBL berdiferensiasi diprediksi dapat meningkatkan kemampuan berikir kreatif peserta didik. Model PBL berdiferensiasi (X) merupakan variabel bebas yang diuji pengaruhnya terhadap variabel terikat yaitu kemamuan berikir kreatif (Y). Hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dilihat dalam Gambar 2.1



Gambar 2.1 Hubungan antara Variabel Bebas dengan Variabel Terikat

Keterangan:

X = Variabel bebas (model PBL Berdiferensiasi)

Y = Variabel terikat (kemampuan berpikir kreatif)

## 2.7 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

$H_0$  : model PBL berdiferensiasi tidak berpengaruh signifikan ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

$H_1$  : model PBL berdiferensiasi berpengaruh signifikan ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif peserta didik



### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2024/2025. Adapun pelaksanaan penelitian yaitu di SMA Negeri 1 Tanjung Bintang yang beralamat di Jl. Antara Jatibaru, Lampung Selatan.

#### **3.2 Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Tanjung Bintang tahun pelajaran 2024/2025 yang berjumlah 360 peserta didik yang terhimpun dalam 10 kelas. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *cluster random sampling* (Hasnunidah, 2017: 67). Proses pengacakan dilakukan menggunakan botol yang berisi gulungan kertas bertuliskan nama 10 kelas tersebut, yang kemudian dipilih 2 nama yang keluar. Terpilih 72 peserta didik yang terhimpun dalam dua kelas, yaitu kelas X-6 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-4 sebagai kelas kontrol.

#### **3.3 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental semu dengan pola desain yaitu *Pretest-posttest Non-equivalen Control Group Design* (pretes-postes kelompok non-ekuivalen). Peneliti memberikan pretes untuk mengukur kondisi awal peserta didik, dilanjutkan dengan memanipulasi perlakuan pada kelompok eksperimental dan memberikan perlakuan biasa pada kelompok kontrol. Peneliti kemudian membandingkan perubahan atau perbedaan antara skor pretes dan postes antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Hasnunidah, 2017: 43-44).

Desain penelitian menurut Hasnunidah (2017: 43) disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Pretes-Postes Kelompok Non-ekuvalen

Kelompok	Pretes	Variabel Bebas	Postes
E	Y1	X	Y2
C	Y1	-	Y2

Sumber: Hasnunidah (2017: 43)

Keterangan:

E = *Experiment*

C = *Control*

X = Penggunaan Model PBL berdiferensiasi

Y1 = Pretes

Y2 = Postes

### 3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir penelitian. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut sebagai berikut :

#### 3.4.1 Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- a. Membuat surat izin penelitian pendahuluan di bagian kemahasiswaan FKIP UNILA.
- b. Meminta izin kepada Kepala SMA Negeri 1 Tanjung Bintang untuk melakukan penelitian.
- c. Melakukan studi pendahuluan melalui wawancara terhadap guru biologi, survei, dan mengobservasi kegiatan pembelajaran biologi di dalam kelas untuk mendapatkan informasi awal mengenai data peserta didik, data kelas, karakteristik peserta didik, kemampuan berpikir kreatif peserta didik dan model pembelajaran yang diterapkan guru, sebagai sarana pendukung pelaksanaan penelitian.
- d. Menganalisis perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru.

- e. Melakukan studi untuk mengkaji literatur-literatur yang sesuai dan akurat terkait permasalahan yang akan dikaji.
- f. Melakukan studi kurikulum untuk memahami keluasan dan kedalaman materi pokok yang digunakan untuk penelitian
- g. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kontrol.
- h. Menyusun perangkat pembelajaran yaitu modul ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
- i. Menyusun instrumen penelitian yang meliputi soal tes kemampuan berpikir kreatif, lembar observasi keterlaksanaan sintaks, dan angket tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran.
- j. Melakukan uji validitas instrumen penelitian oleh pembimbing.
- k. Melakukan uji coba soal tes kemampuan berpikir kreatif yang berkaitan dengan validitas dan reliabilitas.
- l. Menganalisis hasil uji validitas dan reliabilitas soal tes kemampuan berpikir kreatif.
- m. Melakukan revisi instrumen penelitian yang tidak valid dan tidak reliabel.

### **3.4.2 Tahap Pelaksanaan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- a. Memberikan soal pretes untuk kelas kontrol dan eksperimen pada awal pembelajaran, dengan soal dan waktu yang disamakan pada setiap kelas.
- b. Memberikan perlakuan, yaitu melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi pokok Perubahan Iklim. Kelas eksperimen menggunakan perlakuan PBL Berdiferensiasi, sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan *Discovery Learning*.
- c. Melakukan observasi keterlaksanaan sintaks selama pembelajaran berlangsung baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- d. Memberikan angket tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran.
- e. Peneliti meminta peserta didik untuk mengerjakan postes untuk kelas kontrol dan eksperimen pada akhir pembelajaran di pertemuan ke-2, dengan waktu yang disamakan pada masing-masing kelas.

### **3.4.3 Tahap Akhir**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- a. Mengolah data kuantitatif kemampuan berpikir kreatif berupa nilai pretes dan postes.
- b. Mengolah data kualitatif yaitu data hasil observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran dan data tanggapan peserta didik.
- c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji statistik.

### **3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa skor hasil pretes dan postes kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi pokok Perubahan Iklim yang berasal dari kelas eksperimen dan kontrol. Sementara itu, data kualitatif berupa data keterlaksanaan sintaks pembelajaran dan data tanggapan peserta didik tentang penggunaan model pembelajaran di kelas kontrol dan eksperimen. Data diambil dengan teknik pengumpulan data yaitu:

#### **3.5.1 Kemampuan Berpikir Kreatif**

Kemampuan berpikir kreatif diukur menggunakan instrumen tes berupa uraian berjumlah 10 soal yang menyangkut materi pokok Perubahan Iklim. Pemberian tes dilakukan sebelum proses pembelajaran (pretes) dan sesudah proses pembelajaran (postes). Adapun waktu pelaksanaan pretes dan postes yaitu di jam dan durasi pengerjaan yang sama untuk kelas kontrol dan eksperimen

#### **3.5.2 Tanggapan Peserta Didik**

Tanggapan peserta didik diambil melalui angket yang bertujuan untuk mengungkap tanggapan peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran di kelas kontrol dan eksperimen. Pemberian angket kepada peserta didik (responden) dilakukan setelah proses pembelajaran. Responden mengisi angket

dengan melakukan *checklist* (✓) pada lembar yang telah disiapkan pada 2 kategori jawaban, yaitu “Ya” atau “Tidak”.

### **3.5.3 Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran**

Data keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikumpulkan melalui observasi memastikan bahwa sintaks pembelajaran di kelas kontrol dan eksperimen telah dilaksanakan dengan lengkap dan benar. Observasi dilakukan oleh 3 orang observer yang berada ruang kelas bagian belakang beserta kamera untuk merekam pembelajaran yang berlangsung. Observer tersebut melakukan *checklist* (✓) pada lembar yang telah disiapkan pada pilihan jawaban “Ya” atau “Tidak”.

## **3.6 Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen yang diuji dalam penelitian ini yaitu:

### **3.6.1 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**

Soal tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dikembangkan mengacu pada indikator Guilford (1968: 215) yaitu *fluency* (berpikir lancar), *flexibility* (berpikir luwes), *originality* (berpikir orisinal), dan *elaboration* (merinci). Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes dikalibrasi menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas untuk mengetahui kualitas soal tes, apakah telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai pengumpul data. Adapun uji validitas dan reliabilitas dilakukan sebagai berikut.

#### **a. Uji Validitas**

Validitas adalah ketepatan alat penilaian dalam mengukur suatu konsep sehingga mampu secara akurat mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2019: 176). Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui dan mengukur apakah instrumen yang digunakan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai

pengumpul data. Validitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus Korelasi *Product Moment* dengan angka kasar dari *Karl Pearson* (Sugiyono, 2019: 246) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : Jumlah sampel

X : Skor butir soal

Y : Skor total

Tingkat signifikansi yang digunakan yaitu 0,05 dengan kriteria pengujiannya, sebagai berikut:

- Apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka data valid.
- Apabila  $r_{xy} < r_{tabel}$  maka data tidak valid.

Adapun kriteria validitas soal tes terdapat pada Tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi (r)

Besarnya Nilai (r)	Interpretasi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Kuat
0,50 – 0,59	Sedang
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2010: 72)

## b. Uji Reliabilitas

Data yang sudah valid kemudian dilanjutkan dengan uji reliabilitas. Reliabilitas berhubungan dengan konsistensi alat penilaian sehingga dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data (Arikunto, 2014: 221). Instrumen yang reliabel adalah ketika digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2019: 176). Rumus untuk

mengetahui tingkat reliabilitas tes esai adalah menggunakan rumus *Alpha Cronbach* (Arikunto, 2014: 239) sebagai berikut.

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas instrumen

$k$  : Banyaknya butir soal

$\sigma_b^2$  : Jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  : Variansi total

Penggunaan model Alpha Cronbach's pada penelitian ini difasilitasi oleh program SPSS yang diukur berdasarkan skala *Alpha Cronbach's* 0 sampai 1. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- Apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka data dinyatakan reliabel.
- Apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka data dinyatakan tidak reliabel.

Adapun intepretasi reliabilitas soal tertera pada Tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3 Interpretasi Kriteria Reliabilitas

Besar Nilai Koefisien Alpha ( $r_{hitung}$ )	Kriteria
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,51 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Sumber: Sujianto (2009: 97)

### 3.6.2 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Lembar observasi penelitian ini memuat aktivitas pendidik dan peserta didik pada masing-masing model pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol dan eksperimen. Lembar observasi mengacu pada beberapa indikator yang dikembangkan untuk menjadi fokus pengamatan sesuai sintaks pembelajaran. Lembar observasi berupa daftar cek yang dikembangkan oleh peneliti dengan mengadaptasi lembar observasi oleh Hasnunidah *et al.* (2018: 185).

### 3.6.3 Angket Tanggapan Peserta Didik terhadap Penggunaan Model Pembelajaran

Angket dalam penelitian ini berupa daftar cek yang dikembangkan oleh peneliti dengan mengadaptasi angket oleh Hasnunidah *et al.* (2018: 187). Pernyataan dalam kuesioner bersifat positif, dibuat secara terstruktur dengan skala Guttman. Setiap peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan jawaban “Ya” atau “Tidak”.

## 3.7 Teknik Analisis Data

### 3.7.1 Nilai/Skor Pretes dan Postes

Soal tes yang digunakan sudah dikalibrasi menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Adapun hasil uji validitas dan reliabilitas yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.4 Uji Validitas Instrumen Tes

Nomor Soal	r tabel	Validitas	
		Koefisien Korelasi ( $r_{xy}$ )	Kriteria
1	0,329	0,563	Valid
2	0,329	0,401	Valid
3	0,329	0,498	Valid
4	0,329	0,353	Valid
5	0,329	0,418	Valid
6	0,329	0,512	Valid
7	0,329	0,291	Tidak Valid
8	0,329	0,401	Valid
9	0,329	0,399	Valid
10	0,329	0,176	Tidak Valid
11	0,329	0,419	Valid
12	0,329	0,360	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas dari 12 butir soal, terdapat 2 butir soal yang tidak valid yaitu soal nomor 7 dan 10. Dengan demikian soal yang digunakan sebagai soal pretes dan postes pada penelitian ini adalah 10 soal.



Hasil analisis uji reliabilitas instrumen tes kemampuan berpikir kreatif terdapat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Uji Reliabilitas Instrumen Tes

No	Cronbach's Alpha	N of Items	Tingkat Reliabilitas
	0,54	12	Cukup

Skor pretes dan postes yang diberikan kepada peserta didik setelah menjawab soal mengacu pada rubrik penilaian oleh Penfield (2014: 39). Rubrik tersebut memiliki 4 kategori skor yaitu 0, 1, 2, 3, dan 4. Skor 0 apabila tidak ada bagian yang benar, skor 1 apabila sebagian kecil benar, skor 2 apabila sebagian benar, skor 3 apabila sebagian besar benar, dan skor 4 apabila sepenuhnya benar. Skor yang diperoleh peserta didik dihitung dengan mengikuti rumus Purwanto (2008: 112) berikut ini:

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

Keterangan:

S : Nilai yang didapatkan

R : Jumlah skor dari soal yang dijawab benar

N : Jumlah skor maksimum dari tes tersebut

Skor kemampuan berpikir kreatif peserta didik diinterpretasikan sesuai dengan kriteria yang tercantum pada Tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6 Indeks Kemampuan Berpikir Kreatif

Skor	Kategori
$85 \leq A \leq 100$	Sangat tinggi
$75 \leq B < 85$	Tinggi
$59 \leq C < 75$	Sedang
$54 \leq D < 59$	Rendah
$E < 54$	Sangat rendah

Sumber: Purwanto (2008: 102)

Teknik analisis data kuantitatif berupa nilai/skor pretes dan postes dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah berikut:

**a. Uji *Normalized-Gain* (*N-gain*)**

Nilai pretes dan postes yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan perhitungan dengan uji *N-gain*. Normalisasi gain digunakan untuk memperoleh nilai yang bersifat netral (Hake, 1998: 65). Adapun uji *N-gain* pada penelitian ini untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas X pada materi pokok Perubahan Iklim. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai indeks *N-gain* sebagai berikut:

$$N-gain = \frac{\text{Postes} - \text{Pretes}}{100 - \text{Pretes}} \quad (\text{Hake, 1998: 65})$$

Nilai indeks *N-gain* kemudian dikategorisasikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.7 Kategori Indeks *N-gain*

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

Sumber: Hake (1998: 65)

**b. Uji Hipotesis**

Uji hipotesis yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model PBL berdiferensiasi terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik yaitu uji statistik *Independent Sample T-Test*. Sebelum melakukan uji hipotesis, ada 2 prasyarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas sebagai berikut:

## 1. Uji Normalitas

Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan oleh peneliti melalui uji *Kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan adalah 5% atau 0,05 (Sutiarso, 2011), dengan menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics Version 26*. Langkah pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan hipotesis
  - $H_0$  : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
  - $H_1$ : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.
- b. Kriteria pengujian
  - $H_0$  diterima jika sig. (p) > 0,05
  - $H_0$  ditolak jika sig. (p) < 0,05.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene's test of equality of error* dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan adalah 5% atau 0,05 (Sutiarso, 2011), dengan menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics Version 26* dengan langkah pengujian sebagai berikut:

- a. Menentukan hipotesis:
  - $H_0$  : Varians data bersifat homogen
  - $H_1$  : Varians data tidak bersifat homogen
- b. Kriteria pengujian:
  - $H_0$  diterima jika sig. (p) > 0,05
  - $H_0$  ditolak jika sig. (p) < 0,05.

Setelah memenuhi kedua syarat diatas, selanjutnya analisis data *N-gain* untuk menguji hipotesis yang telah diajukan yaitu mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kreatif yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran PBL berdiferensiasi. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-T sampel independen (*Independent Sample T-test*) yang bertujuan untuk

menguji hipotesis komparatif dua sampel yang tidak berhubungan satu sama lain (Sugiyono, 2019: 263), dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

$t$  : Angka atau koefisien derajat perbedaan mean kedua kelompok

$\bar{X}_1$  : Mean kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  : Mean kelompok kontrol

$n_1$  : Jumlah peserta didik kelompok eksperimen

$n_2$  : Jumlah peserta didik kelompok kontrol

$s_1^2$  : Varian kelompok eksperimen

$s_2^2$  : Varian kelompok kontrol

Kriteria hipotesisnya sebagai berikut :

Jika  $t \geq t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak

Jika  $t \leq t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

### c. Uji Tingkat Pengaruh (*Effect Size*)

*Effect size* menunjukkan sejauh mana suatu variabel mempengaruhi variabel lain dalam suatu penelitian. Adapun pada penelitian ini *effect size* digunakan untuk mengetahui pengaruh model PBL berdiferensiasi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Rumus untuk menghitung *effect size* pada Uji-T menggunakan rumus Cohen's (Cohen, 1988: 276) sebagai berikut:

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

Keterangan:

$d$  : Nilai *effect size*

$\bar{X}_t$  : Nilai rata-rata *N-gain* kelas eksperimen

$\bar{X}_c$  : Nilai rata-rata *N-gain* kelas kontrol

$S_{\text{pooled}}$ : Standar deviasi

Untuk menghitung standar deviasi gabungan ( $S_{pooled}$ ) digunakan rumus:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(N_e - 1)S_{de}^2 + (N_c - 1)S_{dc}^2}{N_e + N_c - 2}}$$

Keterangan :

$N_e$  : jumlah sampel kelas eksperimen

$N_c$  : jumlah sampel pada kelas kontrol

$S_{de}$  : standar deviasi *N-gain* kelas eksperimen

$S_{dc}$  : standar deviasi *N-gain* kelas kontrol

Adapun kategori *effect size* diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Uji *Effect Size*

Ukuran efek (d)	Kategori
$d > 0,8$	Besar
$0,5 - 0,8$	Sedang
$d < 0,5$	Kecil

Sumber: Cohen (1988: 276)

### 3.7.2 Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Sintaks

Analisis data hasil observasi dimulai dengan menghitung total skor yang menggunakan skala Guttman, yaitu jawaban “Ya” mendapat skor 1 dan jawaban “Tidak” mendapat skor 0 (Sugiyono, 2019). Skor tersebut selanjutnya dilakukan perhitungan dengan rumus:

$$PKS = \frac{TS_p}{TS_m} \times 100 \%$$

Keterangan:

PKS : persentase keterlaksanaan sintaks

$TS_p$  : total skor yang diperoleh

$TS_m$  : total skor maksimal

Persentase yang diperoleh selanjutnya hasil ditafsirkan dengan menggunakan kategori persentase berdasarkan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Persentase Keterlaksanaan Sintaks (PKS)

PKS (%)	Kriteria
PKS = 0	Tidak ada kegiatan terlaksana
0 < PKS < 25	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
25 < PKS < 50	Hampir setengah kegiatan terlaksana
PKS = 50	Setengah kegiatan terlaksana
50 < PKS < 75	Sebagian besar kegiatan terlaksana
75 < PKS < 100	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
PKS = 100	Seluruh kegiatan terlaksana

Sumber: Hasnunidah (2016: 387)

### 3.7.3 Data tanggapan Peserta Didik terhadap Model Pembelajaran

Analisis data tanggapan peserta didik dimulai dengan menghitung total tanggapan terhadap pernyataan positif, dalam 2 kategori skala Guttman yaitu jawaban “Ya” mendapat skor 1 dan “Tidak” mendapat skor 0. Pemberian skor angket tanggapan disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.10 Skala Pemberian Skor Angket Respon

Pernyataan	Jawaban	Skor	Persentase
Positif	Ya	1	100%
	Tidak	0	0%
Negatif	Ya	0	0%
	Tidak	1	100%

Sumber: Sugiyono (2017: 142-144)

Setelah semua data terkumpul dari angket tanggapan yang diisi oleh peserta didik, total jawaban responden dari setiap pernyataan dijumlahkan dan dinilai menggunakan skala Guttman. Hasil data tanggapan yang diperoleh kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase respon peserta didik} : \frac{\text{Jumlah jawaban "ya" reponden}}{\text{Jumlah seluruh jawaban reponden}} \times 100\%$$

Persentase yang diperoleh selanjutnya hasil ditafsirkan dengan menggunakan kategori persentase berdasarkan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.11 Kategori Persentase Angket Respon

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

Sumber: Hartati (2010: 60)

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik indikator *fluency* dan *originality* pada model PBL Berdiferensiasi dibandingkan dengan model *Discovery Learning* pada materi Perubahan Iklim di SMA Negeri 1 Tanjung Bintang.
2. Tanggapan peserta didik terhadap model yang digunakan pada kelas eksperimen lebih positif dibandingkan kelas kontrol dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
3. Keterlaksanaan sintaks PBL Berdiferensiasi dan *Discovery Learning* pada penelitian ini menunjukkan bahwa setiap sintaks pembelajaran telah dilaksanakan dengan lengkap dan benar.

### 5.2 Saran

Saran dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti lain yang akan mengukur kemampuan berpikir kreatif diharapkan lebih mendorong peserta didik untuk memperbanyak literasi terhadap ide dengan memfasilitasi link referensinya dan berlatih menggabungkan gagasan, sehingga peserta didik mampu menciptakan solusi inovatif yang lebih mendalam dan membantu peserta didik mengasah kemampuan merinci ide. Hal tersebut dikarenakan peningkatan kemampuan berpikir kreatif pada penelitian ini masih rendah pada indikator berpikir merinci (*elaboration*).



2. Perlunya memperhatikan keterlaksanaan seluruh sintaks model pembelajaran agar hasil yang diperoleh maksimal. Pada tahap mengorganisasi peserta didik untuk belajar, disarankan agar pendidik memberikan instruksi yang jelas dan fleksibel sesuai dengan kebutuhan diferensiasi peserta didik, sehingga setiap peserta didik bisa terlibat secara aktif dengan cara yang sesuai dengan gaya belajar mereka.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA

- Amabile, T. M. 1996. *Creativity in Context: Update to the Social Psychology of Creativity*. Westview Press.
- Anggraini, E., & Zulkardi, Z. 2020. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memposting Masalah Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal Elemen*, 6(2), 167–182
- Arends, R. 2008. *Learning to Teach*. New York: McGraw Hill Company.
- Arifin, N. 2020. Efektivitas Pembelajaran STEM Problem Based Learning Ditinjau dari Daya Juang dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa PGSD. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 5(1), 31.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asmal, M. 2023. Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal on Education*, 5(2), 5413-5420.
- Astari, F. 2023. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Menggunakan Pendekatan Berdiferensiasi Materi Perubahan Lingkungan Di Kelas X 1 SMA Negeri 2 Bandar Lampung. *Al'Ilmi: Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(1), 6-13.
- Astuti, P. 2024. Pengaruh Problem Based Learning Dipadukan dengan Two Stay Two Stray Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Koloid (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Avita, D. N., Aditya, R., Fakhrudin, A., Tohir, N. I., & Anshori, M. I. 2023. Maximizing Strategies for Developing Business in The Digital Transformation Era. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(4), 56-61.
- Avivi, A. A., Pramadhitta, A. D., Rahayu, F. F., Saptariana, M., & Salamah, A. U. 2023. Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model Project Based Learning Pada Peserta Didik Sekolah Menengah Atas Kelas X pada Materi Bioteknologi. *Jurnal Pendidikan Sejarah dan Riset Sosial Humaniora*, 3(3), 251-258.
- Bosch, N. 1997. Rubric for Creative Thinking Skills Evaluation. [www.adifferentplace.org/creativethinkinghtm](http://www.adifferentplace.org/creativethinkinghtm). Diakses pada 20 Juni 2024.

- Chania, Y., Haviz, M., & Sasmita, D. 2016. Hubungan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Kelas X SMAN 2 Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar. *Journal of Sainstek*, 8(1), 77–84.
- Cohen, J. 1988. *Statistical Power Analysis For The Behavioural Sciences* (2nd ed.) Hillsdale, NJ: Lawrence
- DePorter, B., & Hernacki, M. 2007. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan* (Terjemahan Alwiyah Abdurrahman). Bandung: Kaifa (Buku Asli Diterbitkan Tahun 1992. New York: Dell Publishing).
- Dutta, S., Lanvin, B., Leon, L. R., & Wunsch-Vincent, S. 2022. Global Innovation Index 2022. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf>. Diakses pada 19 Desember 2023.
- Elizabeth, A., & Sigahitong, M. M. 2018. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMA. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 6(2), 66-76.
- Erwin, W. 2018. *Strategi Pembelajaran Edutainment Berbasis Karakter*. Ar-Ruzz Media.
- Estari, A. W. 2020. Pentingnya Memahami Karakteristik Peserta Didik dalam Proses Pembelajaran. *In Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 3 (3), 1439-1444.
- Fauzia, R., & Ramadan, Z. H. 2023. Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(3), 1608-1617.
- Fredagsvik, S. M. 2022. Student Approaches to Creative Processes When Participating In an Open-Ended Project In Science. *International Journal of Science Education*, 44(10), 1583-1600.
- Fullan, M., & Duckworth, S. 2015. 21st Century Skills: 6 Cs of Education. [www.blogawwapp.com](http://www.blogawwapp.com). Diakses pada 19 Desember 2023.
- Furqon, R., Aisyah, S., & Anshori, M. I. 2023. Conscientiousness and Creativity: Unraveling the Dynamic Relationship. *Jurnal Riset dan Inovasi Manajemen*, 1(3), 62-85.
- Guilford, J.P. 1968. *Intelligence, Creativity, and Emotional Implications*. San Diego: Knapp.
- Hake, R. R. 1998. Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses. *American journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.

- Hartati, N. 2010. *Statistik untuk Analisis Data Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Setia.
- Hasanah, M., & Haerudin, H. 2021. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Statistika. *Maju*, 8(1), 501896.
- Hasnawati, H., & Netti, N. 2022. Peningkatan Kreativitas Peserta didik Melalui Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi pada Pembelajaran PAI di SMAN 4 Wajo. *EDUCANDUM*, 8(2), 229-241.
- Hasnunidah, N. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Hasnunidah, N., Rosidin, U., & Kadaritna, N. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Model Argument-Driven Inquiry dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Argumentasi, Keterampilan Berpikir Kritis, dan Pemahaman Konsep IPA SMP Siswa Berkemampuan Akademik Berbeda di Kota Bandar Lampung. Laporan Penelitian Strategis Nasional Tahun 2018.
- Herwina, W. 2021. Optimalisasi Kebutuhan Peserta didik dan Hasil Belajar dengan Pembelajaran Berdiferensiasi. *PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan*, 35(2), 175–182.
- Ibrahim, M., & Nur, M. 2005. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: University Press.
- Ilyas, S. N., & Lismayani, A. 2023. Implementation of Differentiated Learning at TK Islam Plus E-School. *EduLine: Journal of Education and Learning Innovation*, 3(4), 586-591.
- Isma, A., Isma, A., Isma, A., & Isma, A. 2023. Peta Permasalahan Pendidikan Abad 21 di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Terapan*, 11-28.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. 1984. *Cooperation in the Classroom*. Minnesota: A Publication of Interaction Book Company.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. 1999. Innovative tasks to improve critical and creative thinking skills. *Developing mathematical reasoning in grades K-12*, 12.
- Laia, I. S. A., Sitorus, P., Surbakti, M., Simanullang, E. N., Tumanggor, R. M., & Silaban, B. 2022. Pengaruh Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 1 Lahusa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(20), 314–321.
- Mahmud. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Sahifa.
- Mardhiyana, D., & Sejati, E. O. W. 2016. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 672-688.
- Marlina, M. 2019. *Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*. Padang: CV. Affa Utama.

- Maryani, I., Fatmawati, L., Erviana, V. Y., Wangid, M. N., & Mustadi, A. 2018. *Model Intervensi Gangguan Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: K-Media.
- Mashitoh, D., Dwijayanti, I., & Agustini, F. 2023. Analisis Gaya Belajar Peserta Didik untuk Menyusun Perangkat Pembelajaran Berdiferensiasi Kelas V SD Negeri Karangrejo 01. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 663-669.
- Morgan, H., Darwin, C., Henry, P., Newton, S. I., Pasteur, L., Curie, M., & Wright, O. 2014. Maximizing Student Success with Differentiated Learning. *A Journal of Education Strategies*, 87(1), 34-38.
- Munandar, U. 2014. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- Muspiroh, N. 2013. Integrasi Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA (Perspektif Pendidikan Islam). *Jurnal Pendidikan Islam*, 28(3), 484-498.
- Nahdi, D. S. 2018. Eksperimentasi Model Problem Based Learning dan Model Guided Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(1).
- Naibaho, D. P. 2023. Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Mampu Meningkatkan Pemahaman Belajar Peserta Didik. *Journal of Creative Student Research*, 1(2), 81-91.
- Ngaisah, N. C., Munawaroh, & Aulia, R. 2023. Perkembangan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 9(1), 1-25.
- Ningrum, L. W., Fajriyah, K., & Mujilah, M. 2023. Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi pada Tema 7 Sub Tema 2 Pb2 di Kelas III SD Negeri Sambirejo 02 Semarang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 21085-21093.
- Nisa, A. F., Prasetyo, Z. K., & Istiningsih, I. 2019. Tri N (Niteni, Niroake, Nambahake) dalam Mengembangkan Kreativitas Peserta Didik Sekolah Dasar. *El Midad*, 11(2), 101-116.
- Novayati, N., Pramasdyahsari, A. S., Damayani, A. T., & Sari, K. K. 2023. Efektivitas Model Problem Based Learning pada Hasil Belajar IPA Materi Sifat-Sifat Magnet Siswa Kelas VI SDN Pandeanlamper 01 Kota Semarang. *BADA'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(1), 36-47.
- Nuryani, S., Nugraheni, N., & Artiningsih, A. 2023. Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Menggunakan Media Kantong Budaya. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(6).
- Ommundsen, P. 2001. *Problem-Based Learning in Biology With 20 Case Examples*. <http://capewest.ca/pbl.html>. Diakses pada 18 Maret 2024.
- Penfield, R. D. 2014. An NCME Instructional Module on Polytomous Item Response Theory Models. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 33 (1), 36-48.

- Permatasari, D. 2023. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif melalui Model Project Based Learning pada Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar (Doctoral Dissertation, Pendidikan Guru Sekolah Dasar).
- Pertiwi, P. D., Novaliyosi, N., Nindiasari, H., & Sukirwan, S. 2023. Analisis Kesiapan Guru Matematika dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(3), 1717-1726.
- Pradina, Q., Faiz, A., & Yuningsih, D. 2021. Peran Guru dalam Membentuk Karakter Disiplin. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4118-4125.
- Purnamaningrum, A. 2012. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif melalui Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012.
- Purwanto, N. 2008. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Purwowidodo, A., & Zaini, M. 2023. *Teori dan Praktik Model Pembelajaran Berdiferensiasi Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar*. Yogyakarta: Penebar Media Pustaka.
- Qomariyah, D. N., & Subekti, H. 2021. Analisis kemampuan berpikir kreatif. *Pensa: e-Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 242-246.
- Rakhmat, J. 1991. *Psikologi Komunikasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Retnowati, P. & Ekayanti, A. 2020. Think Talk Write sebagai Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematis Peserta didik. *SIGMA (Kajian Ilmu Pendidikan Matematika)*, 6(1), 17-25.
- Riansyah, R., & Wahab, D. A. 2017. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kreatifitas dan Inovasi Serta Implikasinya terhadap Kinerja Karyawan pada Konsultan Perencanaan dan Pengawasan Arsitektur di Kota Serang, Provinsi Banten. *Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 2(1).
- Rizqi, A. A. 2016. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Blended Learning Berbasis Pemecahan Masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 191-202.
- Robinson, K. 2001. *Out of Our Minds: Learning to be Creative*. Oxford, UK: Capstone Publishing Ltd.
- Sabrina, R. 2021. Manajemen Sumber Daya Manusia: Unggul, Kreatif, dan Inovatif di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 22(2), 216-222.
- Saefudin, A. A. 2012. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(1).

- Safithri, R., Syaiful, S., & Huda, N. 2021. Pengaruh Penerapan Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PJBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Self Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 335-346.
- Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sari, D. P., & Sarjono, Y. 2013. Pengaruh Kedisiplinan Belajar dan Kreativitas Guru Dalam Mengajar terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sawit Boyolali Tahun Ajaran 2012/2013 (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Sarie, F. N. 2022. Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model Problem Based Learning pada Peserta didik Sekolah Dasar Kelas VI. *Tunas Nusantara*, 4(2), 492-498.
- Septiana, K. G., & Ikhsan, J. 2017. Pengaruh Penerapan Multiple Intelligences dengan Model PBL terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 5(1), 43-52.
- Shipton, B. 2009. Problem Based Learning: Does It Provide Appropriate Levels of Guidance and Flexibility for Use in Police Recruit Education?. *Journal of Learning Design*, 3(1), 57-61.
- Shively, K., Stith, K. M., & Rubenstein, L. D. 2018. Measuring What Matters: Assessing Creativity, Critical Thinking, and the Design Process. *Gifted Child Today*, 41(3), 149-158.
- Siagian, B. A., Situmorang, S. N., Siburian, R., Sihombing, A., Harefa, R. Y. R., Ramadhani, S., & Sitorus, A. 2022. Sosialisasi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Program Merdeka Belajar di SMP Gajah Mada Medan. *Indonesia Berdaya*, 3(2), 339-344.
- Sofyan, H., Wagiran, Komariah, K. & Triwiyono, E. 2017. *Problem Based Learning dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: IKAPI.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhaeri & Daud, F. 2022. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Diferensiasi dalam Pembelajaran Biologi Pada Kelas X SMA Negeri 16 Bone. *Journal of Biological Education*. 5(1).
- Sukarso, A. A., & Lestari, T. A. 2024. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Journal Of Classroom Action Research*, 6(3), 494-503.



- Sutiarso, S. 2011. *Statistika Pendidikan dan Pengolahannya dengan SPSS*. Aura (Anugrah Utama Raharja) Printing & Publishing
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Tohir, M., Abidin, Z., Dafik, D., & Hobri, H. 2018. Students Creative Thinking Skills in Solving Two Dimensional Arithmetic Series Through Research-Based Learning. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Tomlinson, C. A. 2001. *How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms*. Upper Saddle River NJ: Pearson Education.
- Torrance, E. P. 1969. *Creativity: What Reserch Says to The Teacher*. Washington, DC: National Education Association, 28.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model-Model Pembelajaran Inovasi-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Ugi, L. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Theorems*, 4(1), 494201.
- Vahlepi, S., Helty, H., & Tersta, F. W. 2021. Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Case Method dan Project Based Learning dalam Rangka Mengakomodir Higher Order Thinking Skill Mahapeserta Didik dalam Mata Kuliah Psikologi Pendidikan Bahasa Arab di Masa Pandemi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 10153-10159.
- Widana, I. W., & Septiari, K. L. 2021. Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Project-Based Learning Berbasis Pendekatan STEM. *Jurnal Elemen*, 7(1), 209–220.
- Wulandari, F. A., Mawardi, M., & Wardani, K. W. 2019. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas 5 Menggunakan Model Mind Mapping. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 10.
- Yuliawati, Y., & Roesdiana, L. 2020. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik SMP Kelas VIII pada Materi Bangun Datar Segi Empat. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1).