

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI KONTEN  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI  
PESERTA DIDIK PADA MATERI  
PERUBAHAN IKLIM**

**(Skripsi)**

**Oleh:  
GUSTIN ARMUNANTI**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

## ABSTRAK

### **PENGARUH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI KONTEN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PESERTA DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN IKLIM**

Oleh

**GUSTIN ARMUNANTI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi perubahan iklim. Penelitian ini menggunakan desain *quasi eskperiment* dengan pola desain yaitu *pretest-posttest non-equivalent control group design*. Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Bandar Lampung yang berjumlah 229 orang dengan sampel diambil dengan teknik *purposive sampling*, sehingga terpilih 57 peserta didik yaitu kelas VII-C dan VII-D. Data kemampuan berpikir tingkat tinggi diambil menggunakan tes, sedangkan data tanggapan peserta didik diambil dengan angket. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi kelas eksperimen lebih tinggi (*N-gain* 0,56) sedangkan kelas kontrol (*N-gain* 0,28). Hasil uji *independent sample t-test* didapatkan nilai *sig. (2-tailed)*  $0,00 < 0,05$  artinya  $H_1$  diterima. Hasil ini juga didukung oleh uji *effect size* yang menunjukkan kategori “besar” (1,68), yang berarti pembelajaran berdiferensiasi konten berpengaruh besar terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi. Indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi yang tertinggi pada kelas eksperimen yaitu menganalisis (C4) (*N-gain* 0,62) dengan kategori “sedang” dan yang paling rendah yaitu indikator mencipta (C6) (*N-gain* 0,50). Hasil angket tanggapan menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen memberikan tanggapan yang lebih positif dengan persentase 81,79 (hampir semua setuju). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi konten berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

**Kata kunci:** Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Berdiferensiasi Konten, Perubahan Iklim.

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF CONTENT DIFFERENTIATED LEARNING ON STUDENTS' HIGHER ORDER THINKING SKILLS ON CLIMATE CHANGE SUBJECT**

**By**

**GUSTIN ARMUNANTI**

*This study aims to determine the effect of content differentiated learning on students' higher order thinking skills on climate change material. This research used a quasi-experiment design with a design pattern, namely pretest-posttest non-equivalent control group design. The subjects of this study were seventh grade students of SMP Negeri 8 Bandar Lampung totaling 229 people with samples taken by purposive sampling technique, so that 57 students were selected, namely VII-C and VII-D classes. Data on higher order thinking skills were taken using tests, while data on students' responses were taken with a questionnaire. The results of data analysis showed that the experimental class's higher-level thinking ability was higher (N-gain 0.56) while the control class (N-gain 0.28). The results of the independent sample t-test test obtained a sig value. (2-tailed)  $0.00 < 0.05$  means  $H_1$  is accepted. This result is also supported by the effect size test which shows a "large" category (1.68), which means that content-differentiated learning has a big effect on higher order thinking skills. The highest indicator of higher order thinking skills in the experimental class is analyzing (C4) (N-gain 0.62) with the category "medium" and the lowest is the indicator of creating (C6) (N-gain 0.50). The results of the response questionnaire showed that the experimental class gave a more positive response with a percentage of 81.79 (almost all agreed). Thus, it can be concluded that the application of content differentiated learning has a significant effect on students' higher order thinking skills.*

**Keywords:** *Higher Order Thinking Skills, Differentiated Content, Climate Change.*

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI KONTEN  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI  
PESERTA DIDIK PADA MATERI  
PERUBAHAN IKLIM**

Oleh  
**GUSTIN ARMUNANTI**

**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  
2025**

Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBELAJARAN  
BERDIFERENSIASI KONTEN  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
TINGKAT TINGGI PESERTA DIDIK  
PADA MATERI PERUBAHAN IKLIM**

Nama Mahasiswa : **Gustin Armunanti**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2113024011**

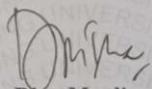
Program Studi : **Pendidikan Biologi**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

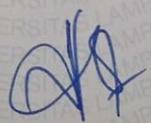
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



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

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

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

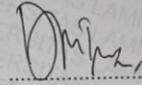
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

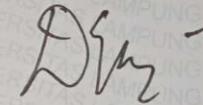
Ketua : Dr. Tri Jalmo, M.Si



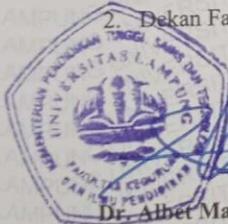
Sekretaris : Dr. Dina Maulina, M.Si



Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. Dewi Lengkana, M.Sc



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd.

NIP 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 16 Juni 2025

## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Nama : Gustin Armunanti  
Nomor Pokok Mahasiswa : 2113024011  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Pendidikan MIPA

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

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

Bandar Lampung, 16 Juni 2025  
Yang menyatakan



Gustin Armunanti  
NPM. 2113024011

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kabupaten OKU Timur pada tanggal 30 Agustus 2003 sebagai putri dari bapak Agus Triono dan Ibu Angsiwati. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis beralamat di Kabupaten OKU Timur Provinsi Sumatera Selatan.

Penulis mengawali pendidikan di SD Negeri 2 Limansari pada tahun 2009 dan lulus tahun 2015. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Buay Madang Timur dan lulus pada tahun 2018. Kemudian melanjutkan studi di SMA Negeri 1 Belitang dan menyelesaikan studi pada tahun 2021. Pada tahun 2021, penulis terdaftar sebagai mahasiswa baru jurusan Pendidikan Biologi Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN.

Pada januari 2024, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sidoharjo, Kecamatan Way Panji, Kabupaten Lampung Selatan dan melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) 1 dan 2 di SMP N 1 Way Panji. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif berorganisasi seperti tergabung dalam Forum Mahasiswa Pendidikan Biologi Unila (FORMANDIBULA) sebagai anggota Divisi Penelitian dan Pendidikan, dan tergabung dalam UKM Penelitian sebagai anggota Departemen Riset dan Penalaran. Kemudian pada tahun 2023 hingga 2024 penulis berkesempatan menjadi asisten praktikum mata kuliah Genetika, Struktur Perkembangan Tumbuhan dan Struktur Hewan.

## **MOTTO**

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya

**(Al-Baqarah: 286)**

Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak mungkin mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya

**(Ya-Sin: 40)**

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan

**(Al-Insyirah: 94)**

“Hidup yang tidak dipertaruhkan tidak akan pernah dimenangkan”

**(Sutan Sjahrir)**

## **PERSEMBAHAN**

“Dengan menyebut nama Allah yang Maha pengasih lagi Maha Penyayang”

Alhamdulillahirabbil ‘alamin

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan nikmat yang luar biasa kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini,  
Karya ini penulis persembahkan sebagai tanda bakti dan cinta kasihku kepada:

### **Kedua Orang Tuaku**

#### **Bapak (Agus Triono) dan Mamak (Angsiwati)**

Terima kasih telah membesarkan dan menyayangiku dengan tulus. Bapak dan Mamak yang tidak ada hentinya mendoakan, memberi semangat, motivasi, dan dukungan kepadaku. Semoga penulis dapat selalu membahagiakan dan membanggakannya.

#### **Kakakku (Septiana dan Bambang Suryadi)**

Terima kasih karena selalu memberikan doa, semangat dan juga dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

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

Terima kasih telah memberikan ilmu yang bermanfaat, bimbingan, dan nasihat yang bermanfaat sehingga memberikanku pelajaran yang berharga selama menempuh pendidikan

**Almamater tercinta, Universitas Lampung**

## SANWACANA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Konten Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Pada Materi Perubahan Iklim”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Biologi, Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peranan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., 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. Dina Maulina, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing II yang memberikan nasihat, saran dan masukan serta memberikan semangat dan dorongan agar skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik
6. Dr. Dewi Lengkana, M.Sc., selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan berupa saran dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi
7. Seluruh Dosen Staff Program Studi pendidikan Biologi Universitas Lampung, terima kasih atas segala saran, motivasi, dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis

8. Ibu Suisnedy, S.Pd., MM., selaku kepala SMP N 8 Bandar Lampung dan Ibu Berti Ummu Asiah, S.Pd., serta siswa siswi kelas VII C dan VII D yang telah memberikan izin dan bantuan selama penelitian berlangsung
9. Kepada sahabat-sahabatku Riza, Annisa, Reni, Raras yang telah memberikan bantuan dan dukungan, serta berbagi cerita bersama selama perkuliahan hingga penyelesaian skripsi selesai. Terima kasih karena sudah menemani dan membuat masa perkuliahan menjadi berwarna
10. Kepada sahabatku satu daerah, Siska, Jesica, Adinda, Nurma dan Iim yang selalu memberikan semangat dan menjadi tempat keluh kesahku. Terima kasih karena sudah menemani
11. Kepada sahabatku satu bimbingan, Bunga, Alna, Rania, Aulia, Eva yang selalu menemani dan menjadi teman diskusi dalam penyelesaian skripsi ini
12. Kepada Atu Sifa terima kasih karena sudah selalu memberi nasihat, semangat, dan dorongan serta bantuan dalam proses penyelesaian skripsi ini. Serta kepada Temanku Dinda, Vita, Tata, dan Asyafa terimakasih sudah selalu menjadi teman curhat tentang segala hal
13. Kepada sahabatku, Vivi dan Rikah yang selalu mendengar curahan hatiku dan selalu memberi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini
14. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2021 Kelas A (AMIGOS) yang memberikan cerita berkesan selama menjalani perkuliahan bersama, dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, namun telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Bandar Lampung, Penulis

Gustin Armunanti  
NPM 2113024011

## 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 .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Pembelajaran Berdiferensiasi .....	7
2.2 Model <i>Problem Based Learning</i> .....	11
2.3 Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi .....	14
2.4 Materi Pokok Perubahan Iklim.....	16
2.5 Kerangka Berpikir .....	17
2.6 Hipotesis .....	18
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>19</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	19
3.3 Desain Penelitian .....	19
3.4 Prosedur Penelitian .....	20
3.5 Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data .....	21
3.6 Teknik Analisis Data .....	24
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>29</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	29
4.2 Pembahasan .....	34
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>43</b>
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Langkah-langkah Model Problem Based Learning .....	12
Tabel 2. Keluasan dan Kedalaman Materi Capaian Pembelajaran .....	16
Tabel 3. <i>Pretest-Posttest Non-Equivalent Control Group Design</i> .....	20
Tabel 4. Interpretasi kriteria Validitas .....	23
Tabel 5. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....	23
Tabel 6. Interpretasi Tingkat Reliabilitas.....	24
Tabel 7. Kategori Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	25
Tabel 8. Kategori Tafsiran Nilai N-gain .....	25
Tabel 9. Klasifikasi Pernyataan Positif dan Negatif .....	25
Tabel 10. Kategori Persentase Angket Respon Peserta Didik .....	26
Tabel 11. Kriteria Nilai cohen's d.....	28
Tabel 12. Hasil Uji Statistik Pretest dan Posttest.....	29
Tabel 13. Hasil Uji Statistik Data N-Gain .....	30
Tabel 14. Nilai <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Setiap Indikator ..	31
Tabel 15. Hasil Uji <i>Effect Size</i> .....	33
Tabel 16. Tanggapan Peserta Didik terhadap Penggunaan Pembelajaran .....	33

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hubungan Antar Variabel Bebas dan Terikat .....	18
Gambar 2. Sebaran Indikator Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi .....	31
Gambar 3. <i>N-gain</i> Kesiapan Belajar Setiap Indikator.....	32
Gambar 4. (a) dan (b) Lembar Jawaban LKPD Menganalisis .....	37
Gambar 5. Lembar Jawaban LKPD Indikator Mengevaluasi Peserta Didik .....	39
Gambar 6. Lembar Jawaban LKPD Mencipta Peserta Didik .....	40
Gambar 7. Lembar Jawaban Indikator Mencipta Kelas Kontrol .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Alur Tujuan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	51
Lampiran 2. Alur Tujuan Pembelajaran Kelas Kontrol .....	54
Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Eksperimen .....	57
Lampiran 4. LKPD Eksperimen <i>Problem Based Learning</i> .....	70
Lampiran 5. Kisi kisi Soal Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	82
Lampiran 6. Rubrik Penilaian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	87
Lampiran 7. Angket Respon Peserta Didik.....	89
Lampiran 8. Hasil <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen (N-Gain Persiswa) .....	91
Lampiran 9. Hasil <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Kontrol (N-Gain Persiswa).....	93
Lampiran 10. Tabulasi Nilai <i>Pretest</i> Perindikator Kelas Eksperimen .....	95
Lampiran 11. Tabulasi Nilai <i>Posttest</i> Perindikator Kelas Eksperimen.....	97
Lampiran 12. Tabulasi Nilai <i>Pretest</i> Perindikator Kelas Kontrol.....	99
Lampiran 13. Tabulasi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	101
Lampiran 14. Hasil Uji <i>N-Gain</i> Indikator Menganalisis Kelas Eksperimen .....	103
Lampiran 15. Hasil Uji <i>N-Gain</i> Indikator Mengevaluasi Kelas Eksperimen .....	105
Lampiran 16. Hasil Uji <i>N-Gain</i> Indikator Mencipta Kelas Eksperimen.....	107
Lampiran 17. Hasil Uji <i>N-Gain</i> Indikator Menganalisis Kelas Kontrol .....	109
Lampiran 18. Hasil Uji <i>N-Gain</i> Indikator Mengevaluasi Kelas Kontrol .....	111
Lampiran 19. Hasil Uji <i>N-Gain</i> Indikator Mencipta Kelas Kontrol .....	113
Lampiran 20. Data <i>N-Gain</i> Berdasarkan Kesiapan Belajar .....	115
Lampiran 21. Data <i>N-Gain</i> Per indikator Berdasarkan Kesiapan belajar .....	117
Lampiran 22. Rekap Hasil <i>N-Gain</i> Per Indikator.....	119
Lampiran 23. Angket Tanggapan Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	120
Lampiran 24. Hasil Uji Statistik.....	122
Lampiran 25. Hasil Uji <i>Effect Size</i> .....	125
Lampiran 26. Hasil Uji Validitas.....	126
Lampiran 27. Hasil Uji Reliabilitas.....	128
Lampiran 28. Dokumentasi.....	129
Lampiran 29. Surat Keterangan Penelitian .....	133

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Abad 21 ditandai dengan adanya keterbukaan informasi serta teknologi yang berkembang dengan pesat sehingga membawa perubahan pada seluruh aspek kehidupan. Perkembangan ini menuntut setiap orang untuk membekali diri dengan keterampilan dalam menghadapi era globalisasi (Miterianifa et al., 2021). Keterampilan yang harus dimiliki yaitu kreativitas dan inovasi, berpikir kritis dan pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi. Keterampilan tersebut dianggap sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi (Pratiwi et al., 2019). Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah salah satu elemen untuk menciptakan sumber daya manusia yang memiliki mutu tinggi (Sepriyanti et al., 2022).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi mengharuskan seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya untuk menjangkau situasi yang baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi penting untuk dimiliki peserta didik karena memiliki tujuan yaitu untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada level yang lebih tinggi terutama berpikir kreatifnya dalam membuat sebuah keputusan pada kondisi yang kompleks, memecahkan masalah berdasarkan informasi yang telah dimiliki serta berpikir kritis dalam menerima berbagai sumber informasi (Heong et al., 2011). Kemampuan berpikir tingkat tinggi dibutuhkan untuk memecahkan sebuah permasalahan yang terjadi akibat dari pesatnya perkembangan pengetahuan dan teknologi yang menghasilkan bermacam-macam permasalahan yang lebih kompleks (Maslakhatunni'mah & Dimas, 2022). Namun, pada kenyataannya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih rendah.

Hasil asesmen sistem pendidikan melalui *Programme for International Student Assessment (PISA)*, Indonesia berada pada urutan ke 68 dari 81 negara yang terdiri dari 37 negara *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* dan 44 negara mitra. Peserta didik di Indonesia yang mampu mengerjakan soal pada level 5 dan level 6 sebanyak 5% dan peserta didik Indonesia yang mampu mengerjakan soal pada level dibawah 3 sebanyak 31%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir peserta didik di Indonesia masih dibawah rata-rata OECD (OECD, 2023).

Hasil observasi dan wawancara peneliti di SMP Negeri 8 Bandar Lampung dengan guru IPA kelas VII diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih rendah. Rendahnya kemampuan tersebut terlihat dari hasil tes peserta didik yang mendapatkan nilai rata-rata 46,6. Nilai tersebut termasuk pada kategori rendah. Selain itu, juga terlihat saat diskusi di kelas, peserta didik masih kesulitan untuk mengaitkan konsep IPA dengan masalah yang nyata dan memberikan argumen yang logis. Ketika diberi pertanyaan, peserta didik cenderung hanya menjawab berdasarkan buku paket tanpa mencoba menemukan solusi alternatif atau berpikir diluar konteks yang diberikan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka materi yang dapat melatih kemampuan berpikir peserta didik yaitu materi perubahan iklim karena materi perubahan iklim ini berkaitan dengan kehidupan nyata. Namun, di SMP Negeri 8 Bandar Lampung pembelajaran pada materi perubahan iklim belum mampu melatih kemampuan berpikir analisis, evaluasi atau pemecahan masalah. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pendidik membimbing peserta didik dalam mengeksplor materi atau hanya berpusat pada hafalan dan proses pembelajaran yang seragam. Pada saat pembelajaran berlangsung, pendidik memberikan LKPD yang memuat kasus dan isi yang sama kepada seluruh peserta didik tanpa memperhatikan tingkat kesiapan belajar peserta didik yang berbeda-beda. Hal ini menyebabkan peserta didik yang memiliki kemampuan lebih tinggi merasa tugas tersebut terlalu mudah, sedangkan peserta didik yang kemampuannya lebih rendah akan merasa kesulitan dalam menyelesaikan tugas tersebut. Akibatnya, peserta didik dapat mengalami frustrasi dan penurunan motivasi.

Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik disebabkan oleh pembelajaran yang belum disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik (Yosepha et al., 2023). Pendidik belum memahami minat dan keinginan peserta didik. Dalam proses pembelajarannya, pendidik hanya menggunakan satu cara yang menurutnya sudah baik dan pendidik tidak memberikan kegiatan yang beragam atau kegiatan pembelajaran cenderung monoton (MS, 2023). Akibatnya, banyak peserta didik yang akhirnya merasa tidak memiliki motivasi untuk belajar (Andini, 2022). Dalam proses pembelajaran, seorang pendidik harus bisa mengadaptasi kebutuhan peserta didiknya, sehingga dapat membantu untuk mencapai pembelajaran sesuai yang diharapkan (Purnawanto, 2023). Berdasarkan hal tersebut, kemampuan peserta didik dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan, karakteristik, dan tingkat pencapaiannya dengan pembelajaran berdiferensiasi.

Pembelajaran berdiferensiasi menuntut pendidik untuk memahami karakter peserta didik dengan membangun kesadaran terus-menerus terhadap kekuatan dan kelemahan peserta didik, mengamati dan menilai kesiapan, minat serta profil belajar peserta didik. Selain itu, pendidik juga harus memahami bagaimana peserta didik mendemostrasikan preferensi belajarnya (terkait konten, proses, produk, dan lingkungan belajar) (Marlina, 2019). Peserta didik yang semula memiliki permasalahan belajar karena tidak menggunakan pembelajaran berdiferensiasi cenderung kurang aktif dalam belajar, sedangkan peserta didik yang belajar sesuai dengan kebutuhannya menjadi lebih aktif (Muhlisah et al., 2023). Pembelajaran berdiferensiasi dapat diterapkan dalam berbagai bidang kajian ilmu, termasuk IPA (Tanjung et al., 2023). IPA sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang mempelajari tentang seluruh aspek kehidupan terutama pada materi perubahan iklim (Tamara et al., 2024). Pembelajaran mengenai isu-isu lingkungan ini merupakan salah satu topik yang sangat relevan dan penting. Fenomena perubahan iklim ini dapat dilihat dengan kasat mata namun, fenomena tersebut tidak dengan mudah dianalisis hanya dengan melihat saja (Nurhayati, 2022). Materi perubahan iklim memerlukan pemahaman yang mendalam dan kemampuan untuk menganalisis serta mencari solusi kreatif (Raharjo et al, 2024).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Salamah (2023) bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, yang dilihat dari data setiap indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang meningkat. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Muhlisah (2023) bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik secara signifikan. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian terkait kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan menggunakan pembelajaran berdiferensiasi, oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Konten Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Pada Materi Perubahan Iklim”.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh pembelajaran berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi perubahan iklim?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran berdiferensiasi konten pada materi perubahan iklim?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh pembelajaran berdiferensiasi konten terhadap peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi perubahan iklim.
2. Mendeskripsikan respon peserta didik terhadap pembelajaran berdiferensiasi konten pada materi perubahan iklim.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Peserta didik  
Memberikan pengalaman belajar dengan pembelajaran berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi.
2. Bagi Peneliti  
Memberikan wawasan, pengalaman, bekal yang berharga sebagai calon pendidik IPA yang professional, terutama dalam merancang, mengembangkan dan menggunakan pembelajaran berdiferensiasi konten untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
3. Bagi Pendidik  
Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan memperluas pengetahuan pendidik mengenai pembelajaran berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik terutama pada materi perubahan iklim.
4. Bagi Pihak Sekolah  
Dapat dijadikan sebagai saran dalam mengevaluasi dan meningkatkan mutu sebuah kurikulum yang diterapkan di sekolah sehingga sekolah bisa mengembangkan pembelajaran yang lebih baik dan efektif khususnya mata pelajaran IPA.

#### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang Lingkup Penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran berdiferensiasi adalah sebuah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang memungkinkan untuk mengakomodasi berbagai macam peserta didik dengan kebutuhan belajarnya (Gaitas, 2017). Diferensiasi konten salah satunya mengacu pada kesiapan belajar peserta didik (Tomlinson, 2017).
2. Model yang digunakan dalam pembelajaran ini yaitu model *problem based learning*. Sintaks dalam pembelajaran ini yaitu orientasi peserta didik terhadap masalah, mengorganisasi peserta didik, membimbing penyelidikan,

mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2012).

3. Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah sebuah kemampuan berpikir secara kompleks, menghubungkan, dan mentransformasikan pengetahuan serta pengalaman yang sudah ada untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya untuk memecahkan masalah dalam situasi baru. Indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Anderson dan Krathwol, 2001), yang diukur dengan soal tes.
4. Materi pokok yang digunakan dalam penelitian ini adalah perubahan iklim Fase D, dengan capaian pembelajaran peserta didik mampu merancang upaya-upaya untuk mencegah dan mengatasi perubahan iklim.
5. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VII di SMP Negeri 8 Bandar Lampung dengan sampel penelitian yaitu peserta didik kelas VII.D sebagai kelompok kontrol dan peserta didik kelas VII.C sebagai kelompok eksperimen.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pembelajaran Berdiferensiasi

Pembelajaran berdiferensiasi didefinisikan sebagai sebuah pendekatan instruksional yang dicirikan sebagai strategi pengajaran yang berpusat pada peserta didik yang memungkinkan untuk mengakomodasi berbagai macam peserta didik dengan kebutuhan belajarnya (Gaitas, 2017). Pembelajaran berdiferensiasi merupakan sebuah usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan belajar masing-masing individu. Penyesuaian yang dimaksud yaitu terkait dengan minat, profil belajar, dan kesiapan peserta didik agar peningkatan hasil belajar dapat tercapai (Herwina, 2021).

*Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD)* menjelaskan ciri-ciri pembelajaran berdiferensiasi sebagai berikut (Tomlinson, 2017):

1. Bersifat proaktif

Pendidik secara proaktif menjadwalkan pelajaran untuk peserta didik yang berbeda. Jadi, bukan mengadaptasi pelajaran kepada peserta didik sebagai tanggapan atas evaluasi kegagalan pembelajaran sebelumnya.

2. Mengutamakan kualitas daripada kuantitas

Kualitas pekerjaan rumah lebih sesuai dengan tuntutan peserta didik dalam pembelajaran yang berbeda. Anak pintar belum tentu mendapat tugas tambahan yang sama setelah menyelesaikan tugas pertama. Sebaliknya, dia akan menerima tugas yang akan membantunya mengembangkan keterampilannya.

3. Berlandaskan pada asesmen  
Pendidik selalu mengevaluasi peserta didik dengan cara yang beragam untuk mengetahui kondisinya pada setiap pembelajaran.
4. Menyediakan diferensiasi konten, proses, produk, dan lingkungan belajar  
Ada empat komponen pembelajaran dapat disesuaikan dengan tingkat kesiapan, bakat, minat, dan preferensi belajar masing-masing peserta didik.
5. Berpusat pada peserta didik  
Tugas di rumah (PR) dirancang sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik terhadap materi pelajaran, sehingga pendidik dapat menyesuaikan proses pembelajaran berdasarkan kebutuhan masing-masing peserta didik.
6. Bersifat hidup  
Pendidik mengawasi penyesuaian pembelajaran terhadap kebutuhan peserta didik dan perubahan yang terjadi.

Pembelajaran berdiferensiasi merupakan pendekatan sistematis untuk merencanakan pengajaran bagi peserta didik yang beragam secara akademis untuk memaksimalkan kapasitas belajar mereka (Bushie, 2015). Menurut Marlina (2019) tujuan pembelajaran berdiferensiasinya yaitu:

1. Membantu semua peserta didik dalam belajar  
Pendidik dapat mengembangkan potensi peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.
2. Meningkatkan motivasi dan hasil belajar  
Pembelajaran berdiferensiasi bertujuan agar peserta didik mendapatkan materi dari pendidik sesuai dengan tingkat pemahamannya. Jika peserta didik diberikan pembelajaran sesuai dengan kemampuannya maka motivasi belajarnya akan meningkat.
3. Menjalin hubungan yang harmonis pendidik dan peserta didik  
Pembelajaran berdiferensiasi meningkatkan relasi yang kuat antara pendidik dan peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih semangat dan termotivasi untuk belajar.

4. Membantu peserta didik menjadi pelajar yang mandiri  
Kegiatan pembelajaran yang mandiri akan melatih peserta didik untuk terbiasa belajar mandiri dan menghargai keberagaman potensi.
5. Meningkatkan kepuasan pendidik  
Jika pendidik menerapkan pembelajaran berdiferensiasi, maka pendidik merasa tertantang untuk mengembangkan kemampuan mengajarnya sehingga pendidik menjadi kreatif.

Tomlinson (2017) menjelaskan keragaman peserta didik berdasarkan 3 aspek yang berbeda, yaitu:

1. Kesiapan  
Kesiapan belajar dalam konteks ini adalah pengetahuan dan keterampilan awal peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Untuk mendukung keberhasilan peserta didik dalam belajar, pendidik perlu memahami kebutuhan masing-masing individu. Keyakinan bahwa setiap peserta didik memiliki potensi untuk berkembang secara fisik, mental, dan intelektual harus menjadi landasan dalam merancang proses pembelajaran yang sesuai dengan kesiapan mereka.
2. Minat  
Minat sangat penting untuk memotivasi belajar peserta didik. Pendidik bisa menanyakan kepada peserta didik mengenai hobi, minat, atau mata pelajaran kesukaan mereka di sekolah. Ketertarikan terhadap suatu topik mendorong peserta didik untuk belajar dengan lebih antusias dan sungguh-sungguh.
3. Profil Belajar  
Profil belajar peserta didik berkaitan dengan gaya belajarnya. Dengan mengetahui profil belajar peserta didik, pendidik menyadari bahwa setiap individu memiliki kebutuhan belajar yang beragam dan karakteristik yang unik.

Pembelajaran berdiferensiasi memiliki empat aspek yaitu konten, proses, produk, dan lingkungan pembelajaran di kelas. Menurut Wahyuningsari (2022) pendidik memutuskan keempat elemen ini untuk diberikan pada pembelajaran di kelas.

Pendidik diberikan kesempatan untuk mengubah lingkungan, konten, produk, dan proses di setiap kelas berdasarkan profil peserta didik. Keempat aspek ini dirangkum sebagai berikut:

### 1. Konten

Konten adalah materi yang akan diajarkan oleh pendidik di kelas atau dipelajari oleh peserta didik di kelas. Aspek pembelajaran berdiferensiasi konten dapat diterapkan dengan cakupan sebagai berikut:

- a. Menganalisis kesiapan siswa untuk belajar dalam kaitannya dengan mata pelajaran
- b. Mengetahui minat peserta didik, dalam hal ini pendidik memotivasi dalam memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih aktif terlibat dalam pembelajaran
- c. Membuat pemetaan kebutuhan belajar berdasarkan profil belajar salah satunya yaitu gaya belajar.

### 2. Proses

Proses mengacu pada kegiatan yang dilakukan peserta didik di dalam kelas. Kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang bermakna bagi peserta didik seperti pengalaman belajar di kelas, bukan kegiatan yang tidak memiliki hubungan dengan apa yang sedang dipelajari. Kegiatan yang dilakukan peserta didik bukan dinilai secara kuantitatif melainkan secara kualitatif yaitu berupa catatan umpan balik tentang sikap, pengetahuan, dan keterampilan apa yang masih kurang dan perlu ditingkatkan oleh peserta didik. Aktivitas peserta didik di kelas juga harus dibedakan berdasarkan kesiapan, minat, dan profil atau gaya belajar peserta didik.

### 3. Produk

Produk merupakan hasil akhir pembelajaran untuk menunjukkan kemampuan peserta didik dalam mendemonstrasikan pengetahuan, keterampilan, dan pemahamannya setelah menyelesaikan satu unit pelajaran atau setelah membahas materi selama satu semester. Produk membutuhkan lebih banyak waktu dalam penyelesaiannya dan membutuhkan pemahaman yang lebih luas dan lebih dalam. Produk seringkali tidak hanya diselesaikan dalam kelas melainkan diselesaikan di luar kelas juga. Pelaksanaan produk dapat

dilakukan secara individu maupun berkelompok. Apabila produk dilakukan secara berkelompok antar tim, maka sistem penilaian diatur berdasarkan kontribusi masing-masing antar anggota tim kelompoknya dalam proses mengerjakan produk.

#### 4. Lingkungan Belajar

Lingkungan belajar mencakup aspek pribadi, sosial dan tatanan fisik kelas. Lingkungan belajar ini harus disesuaikan berdasarkan tingkat kesiapan, minat, dan profil belajar peserta didik agar dapat mendorong motivasi peserta didik dalam belajar. Misalnya, pendidik membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok berdasarkan kesiapan belajar, minat, dan gaya belajar peserta didik. Pada hakikatnya pendidik perlu mewujudkan suasana serta lingkungan belajar yang menyenangkan agar peserta didik merasa aman, nyaman, dan tenang saat belajar.

### **2.2 Model *Problem Based Learning***

*Problem Based learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman atau resolusi suatu masalah (Huda, 2013). PBL adalah suatu pembelajaran yang memberikan permasalahan yang kontekstual bagi peserta didik, sehingga masalah tersebut dapat dijadikan sarana untuk melakukan investigasi dan penelitian. Maka dari itu, PBL merupakan sebuah pembelajaran yang menekankan pentingnya peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui permasalahan yang disajikan. Dapat disimpulkan bahwa PBL adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada pemberian permasalahan secara nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang harus diselesaikan secara mandiri oleh peserta didik melalui penyelidikan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah agar terbentuk solusi yang efektif dari permasalahan tersebut (Sujana, 2014).

Model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari perlu banyak informasi yang relevan dan sesuai untuk menemukan proses pemecahan masalah dalam pembelajaran (Shafira, 2023). PBL adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk

mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengetahuan diri. Pembelajaran ini melibatkan peserta didik untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga mereka dapat mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan sebuah masalah. Model *problem based learning* memiliki lima tahapan pembelajaran yaitu orientasi peserta didik terhadap masalah, pengorganisasian peserta didik untuk belajar, penyelidikan yang dilakukan secara kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2012). Adapun kegiatan dari tahapan tersebut ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Langkah-langkah Model *Problem Based Learning*

Sintaks	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik
Orientasi peserta didik kepada masalah	Pendidik menyajikan fenomena untuk menghadirkan permasalahan sekaligus mendorong siswa agar aktif berpartisipasi dalam pembelajaran dan penyelesaian masalah	Peserta didik memahami permasalahan yang telah disajikan dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Pendidik membantu mengorganisasi peserta didik ke dalam beberapa kelompok belajar untuk mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang diselesaikan	Peserta didik berkolaborasi dengan kelompok untuk mendefinisikan masalah dan bersiap menerima tugas belajar terkait dengan masalah
Membimbing penyelidikan secara individual dan kelompok	Pendidik membantu mengarahkan peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah	Peserta didik mengumpulkan informasi, mencari penjelasan dan solusi
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Pendidik membantu peserta didik untuk merencanakan dan menyiapkan berbagai karya seperti laporan, dan video serta membantu peserta didik menyajikan hasil karya kepada orang lain	Peserta didik merencanakan dan mempersiapkan karya yang akan disajikan serta membagi pekerjaan dengan peserta didik lain
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pendidik akan membantu peserta didik untuk melakukan refleksi dan evaluasi pada proses penyelidikan serta semua proses yang dilakukan peserta didik	Peserta didik merefleksikan penyelidikan dan proses yang digunakan

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, termasuk model *problem based learning*. Pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* memiliki beberapa keunggulan yaitu model ini merangsang berpikir peserta didik dan mampu mengembangkan kemandirian belajar sekaligus belajar bersama kelompoknya. Selain itu, Pembelajaran berbasis masalah terbukti efektif dalam mengajarkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Model pembelajaran ini mendorong peserta didik untuk mengolah informasi yang telah mereka miliki dan membangun pemahaman mereka sendiri mengenai lingkungan sosial dan sekitarnya. Model PBL juga sesuai untuk mengembangkan pengetahuan dasar dan pengetahuan yang lebih kompleks (Fatchiyah, 2016).

Berikut ini kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *problem based learning*.

Sanjaya (2007) menyatakan kelebihan Model *Problem Based Learning* yaitu:

1. Menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan dalam menemukan pengetahuan baru bagi mereka.
2. Meningkatkan motivasi dan melibatkan peserta didik dalam proses belajar.
3. Membantu peserta didik dalam mentransfer pengetahuan untuk memahami masalah-masalah yang nyata.
4. Mendukung peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan baru dan bertanggung jawab atas pembelajaran mereka.
5. Mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik serta membantu mereka beradaptasi dengan pengetahuan baru.
6. Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi nyata.
7. Menumbuhkan minat peserta didik untuk terus belajar meskipun pendidikan formal telah berakhir.
8. Memudahkan peserta didik dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari untuk memecahkan masalah-masalah nyata.

Sanjaya (2007) menyatakan kekurangan Model *Problem Based Learning* yaitu:

1. Ketika peserta didik tidak memiliki minat dan merasa bahwa masalah yang dipelajari terlalu sulit untuk dipecahkan, mereka akan enggan untuk mencoba.
2. Keberhasilan penerapan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) memerlukan persiapan waktu yang cukup.
3. Tanpa memahami alasan dibalik usaha mereka dalam memecahkan masalah yang dipelajari, peserta didik tidak akan mendapatkan pembelajaran sesuai yang mereka harapkan.

### **2.3 Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi**

Kemampuan berpikir adalah kemampuan untuk menyusun informasi, pengetahuan dan pengalaman secara kognitif yang dimulai dari tingkat rendah hingga ketinggian lebih tinggi. Berdasarkan proses berpikirnya, kemampuan berpikir dibagi menjadi dua yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Badjeger & Purwaningrum, 2018). Kemampuan berpikir tingkat rendah hanya terbatas pada hal-hal rutin, seperti menghafal, dan mengulang-ulang informasi sebelumnya. Sedangkan, kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan yang dapat merangsang peserta didik untuk menginterpretasikan dan menganalisa informasi yang diperoleh (Syarifah et al., 2018).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dibentuk melalui proses pembelajaran yang terintegrasi *content knowledge* untuk memecahkan masalah (Trilling & Fadel, 2009). Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir pada tingkat yang lebih tinggi dibandingkan hanya sekedar menghafal fakta dan menjelaskan sebuah informasi kepada seseorang. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan menyajikan materi dalam bentuk masalah yang berhubungan dengan fenomena kehidupan sehari-hari (Heong, et al. 2011).

Purbaningrum (2017) menyatakan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan memanipulasi informasi dan gagasan dengan cara mengubah makna dan implikasi, menggabungkan fakta dan ide-ide dalam rangka untuk mensintesis,

menggeneralisasi, menjelaskan, menafsirkan dan menarik beberapa kesimpulan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dimaknai sebagai kemampuan berpikir kompleks yang mencakup mengurai materi, mengkritisi serta menciptakan solusi pada pemecahan masalah (Septianingsih, 2021). Peserta didik harus memiliki pengalaman belajar untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka (Kwangmuang, 2021). Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir peserta didik dalam tingkat kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif seperti metode pemecahan masalah, taksonomi bloom dan taksonomi pembelajaran, pengajaran, dan penilaian (Yulianto, 2019).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), kemampuan berargumen, dan kemampuan mengambil keputusan (Dinni, 2018). Sementara itu, Brookhart (2010) menyatakan kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan logika dan penalaran (*logic and reasoning*), analisis (*analysis*), evaluasi (*evaluating*), dan kreasi (*creation*), pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan.

Anderson dan Kartwohl (2001) menyatakan Indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi:

1. Menganalisis (*analyzing*)
  - a. Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil.
  - b. Mampu mengenali dan membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah fenomena permasalahan.
  - c. Mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan.
2. Evaluasi (*evaluating*)
  - a. Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya.
  - b. Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.

- c. Menerima atau menolak sesuatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
3. Mengkreasi (*creating*)
- a. Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu.
  - b. Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah.
  - c. Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi memiliki tujuan yaitu meningkatkan kemampuan berpikir seseorang terutama peserta didik pada level yang lebih tinggi, terutama yang berkaitan dengan kemampuan berpikir secara kritis dalam menerima informasi, berpikir kreatif dalam memecahkan sebuah permasalahan (Saputra, 2016). Tujuan lainnya yaitu agar peserta didik mampu menyampaikan argumen yang dimiliki dengan baik, menyelesaikan permasalahan, serta mampu untuk memahami hal yang kompleks menjadi suatu hal yang lebih jelas. Kemampuan berpikir tingkat tinggi juga dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan dengan penemuan ide-ide (Fitriani & Sari, 2019).

## 2.4 Materi Pokok Perubahan Iklim

Penelitian ini menggunakan capaian pembelajaran di kurikulum merdeka untuk peserta didik kelas VII semester genap SMP. Capaian pembelajaran (peserta didik mampu merancang upaya upaya untuk mencegah dan mengatasi perubahan iklim.) pada fase D. Berikut analisis keluasan dan kedalaman materi capaian pembelajaran pada fase D.

Tabel 2. Keluasan dan Kedalaman Materi Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
<b>Pemahaman IPA</b>	Peserta didik memahami upaya upaya mitigasi perubahan iklim
Keluasan	Kedalaman
<b>Perubahan Iklim</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian perubahan iklim</li> <li>2. Faktor penyebab               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Faktor alam</li> <li>b. Faktor manusia</li> </ol> </li> <li>3. Proses terjadinya perubahan iklim</li> </ol>

Keluasan	Kedalaman
<b>Dampak</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dampak bagi manusia</li> <li>2. Dampak bagi hewan</li> <li>3. Dampak bagi tumbuhan</li> </ol>
<b>Upaya-upaya mitigasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan energi alternatif</li> <li>2. Pengurangan limbah</li> <li>3. Pengurangan emisi gas rumah kaca</li> <li>4. Rehabilitasi kawasan ekosistem</li> <li>5. Konservasi hutan dan reboisasi</li> </ol>

## 2.5 Kerangka Berpikir

Perkembangan abad 21 menuntut setiap orang untuk membekali diri dengan keterampilan dalam menghadapi era globalisasi. Keterampilan atau kemampuan yang harus dimiliki salah satunya yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Faktanya, kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik masih tergolong rendah, hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang belum disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Pendidik tidak memberikan kegiatan pembelajaran yang beragam sehingga cenderung monoton. Akibatnya, peserta didik merasa tidak memiliki motivasi untuk belajar. Penyebab lainnya yaitu, pendidik kurang melibatkan peserta didik dalam pembelajaran sehingga peserta didik menjadi tidak aktif dan hanya terpaku pada apa yang diberikan pendidik.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat ditingkatkan menggunakan pembelajaran berdiferensiasi. Dalam proses pembelajaran berdiferensiasi, pendidik akan memahami karakter peserta didik dengan mengamati dan menilai kesiapan belajarnya. Kesiapan belajar peserta didik dikelompokkan menjadi kelompok rendah, sedang, dan tinggi. Kemudian, pendidik akan mengajarkan konten yang berbeda-beda kepada peserta didik berdasarkan tingkat kesiapan belajar tersebut. Pembelajaran berdiferensiasi konten yang disesuaikan dengan kesiapan belajar dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik karena dalam satu kelompok kemampuan peserta didiknya sama sehingga mereka cenderung akan berpartisipasi dalam diskusi dan kegiatan kelompok yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir analisisnya. Selain itu, peserta didik akan cenderung memiliki motivasi yang tinggi untuk mengeksplor materi lebih mendalam sehingga dapat melatih kemampuan evaluasi dan mencipta dari sebuah

informasi. Dengan diterapkannya pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar maka kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik akan meningkat.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas ditunjukkan dengan menggunakan pembelajaran berdiferensiasi konten, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dilihat dalam diagram berikut.



Gambar 1. Hubungan Antar Variabel Bebas dan Terikat

Keterangan:

X : Variabel bebas (PBL Berdiferensiasi Konten)

Y : Variabel terikat (Kemampuan berpikir tingkat tinggi).

## 2.6 Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat pengaruh signifikan penggunaan pembelajaran berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi perubahan iklim.

H<sub>1</sub>: Terdapat pengaruh signifikan penggunaan pembelajaran berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi perubahan iklim.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025.

#### 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Bandar Lampung yang berjumlah 229 peserta didik dan terbagi dalam 8 kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII.C dan VII.D. Sampel diambil dari populasi menggunakan teknik *purposive sampling*. Pada penelitian ini kelas VII.D sebagai kelas kontrol berjumlah 29 peserta didik dan VII.C berjumlah 28 peserta didik sebagai kelas eksperimen.

#### 3.3 Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental semu atau *quasi eksperimen* (Sugiyono, 2017). Desain penelitian *quasi eksperiment* adalah jenis penelitian yang memiliki tujuan untuk meneliti pengaruh suatu perlakuan pada suatu objek (kelompok eksperimen) kemudian melihat seberapa berpengaruh perlakuannya (Arikunto, 2013). *Quasi eksperiment* juga dapat didefinisikan sebagai eksperimen yang memiliki perlakuan, pengukuran tampak, dan unit eksperimen (Cook & Campbell, 1979). Bentuk desain pada penelitian ini adalah *pretest-posttest non-equivalent control group design* yaitu jenis desain yang biasa dipakai pada eksperimen pada kelas-kelas yang sudah ada kelompoknya, dengan memilih kelas yang diperkirakan kondisinya sama. Pada desain ini, kelompok

eksperimen maupun kontrol diberikan *pretest* sebelum perlakuan kemudian diberikan *posttest* setelah perlakuan.

Tabel 3. *Pretest-Posttest Non-Equivalent Control Group Design*

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

Sumber: Sugiyono (2017)

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Nilai *pretest* kelompok eksperimen (sebelum perlakuan)

O<sub>2</sub> : Nilai *posttest* kelompok eksperimen (setelah perlakuan)

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

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

X : Perlakuan Model PBL berdiferensiasi konten

- : Model PBL

### 3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap, yaitu tahap pra penelitian, penelitian, dan tahap pasca penelitian. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Tahap pra penelitian
  - a. Melakukan observasi dan wawancara dengan pendidik IPA SMP Negeri 8 Bandar Lampung. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di sekolah tersebut.
  - b. Menetapkan sampel penelitian untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan teknik *purposive sampling*.
  - c. Menetapkan materi pembelajaran yang digunakan dan dianalisis keluasaan dan kedalaman materinya.
  - d. Menyiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari alur tujuan pembelajaran, modul ajar 2 kali pertemuan, LKPD kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, soal tes untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tingginya.
  - e. Melakukan validasi instrumen evaluasi dan mengolah data validitas dan reliabilitas.

## 1. Penelitian/ pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada penelitian adalah:

- a. Memberikan tes untuk mengetahui tingkat kesiapan belajar peserta didik.
- b. Memberikan tes awal (*pretest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan awal peserta didik
- c. Memberikan perlakuan yaitu menerapkan pembelajaran berdiferensiasi dengan model PBL untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan model PBL. LKPD yang diberikan kepada peserta didik pada kelas eksperimen dibedakan kasusnya (isu lokal, nasional, dan global) berdasarkan kesiapan belajar peserta didik.
- d. Memberikan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik setelah diberikan perlakuan (*treatment*).
- e. Memberikan angket respon peserta didik pada kelas eksperimen mengenai pembelajaran.

## 2. Pasca Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- a. Menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol serta menganalisis hasil angket peserta didik.
- b. Melakukan uji statistik terhadap data yang diperoleh.
- c. Menarik kesimpulan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah menganalisis data, dan menyusun laporan penelitian.

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

#### **1. Jenis Data**

Jenis data pada penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil data kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest* pada materi perubahan iklim. Sementara itu, data kualitatif adalah angket respon peserta didik terhadap pembelajaran berdiferensiasi konten pada materi perubahan iklim.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

### a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan indikator berpikir tingkat tinggi yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Nilai *pretest* diambil pada pertemuan pertama di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian, nilai *posttest* diambil pada pertemuan terakhir di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Materi yang digunakan dalam pembuatan tes yaitu materi perubahan iklim pada capaian pembelajaran fase D.

### b. Data Kualitatif

Data kualitatif yang digunakan pada penelitian ini berupa angket untuk mendeskripsikan tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran berdiferensiasi konten pada materi perubahan iklim dengan skala *Guttman*. Skala *Guttman* merupakan skala pengukuran suatu penelitian yang akan didapatkan jawaban tegas, yaitu “ya-tidak”, “benar-salah”, “pernah-tidak”, dan lain-lain (Sugiyono,2017).

## 3. Uji Prasyarat Instrumen Penilaian

Uji prasyarat instrumen penelitian ini dilakukan dengan uji validitas dan uji reliabilitas untuk mengetahui butir soal yang digunakan dalam penelitian adalah termasuk soal yang valid atau tidak dan soal yang reliabel atau tidak. Butir soal yang valid dan reliabel diikutsertakan dalam penelitian sementara butir soal yang tidak valid dan tidak reliabel, tidak diikutsertakan dalam penelitian.

### a. Uji Validitas

Uji validitas pada penelitian ini menggunakan uji *Product Moment Correlation* dengan menggunakan software SPSS versi 25.0. Instrumen yang baik jika telah memenuhi uji prasyarat yaitu valid (Arikunto, 2006). Kriteria uji validitas menggunakan perangkat uji SPSS versi 25.0. dengan kriteria pengujian:

1. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan alfa 0,05 maka instrumen dikatakan valid
2. Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  dengan alfa 0,05 maka instrumen dikatakan valid

Untuk menginterpretasi nilai dari hasil uji validitas maka digunakan kriteria yang terdapat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Interpretasi kriteria Validitas

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

Sumber: Arikunto (2006)

Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan SPSS, diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Nomor Soal	r tabel	r hitung	Kriteria	Interpretasi
1	0,374	0,619	Valid	Tinggi
2	0,374	0,501	Valid	Cukup
3	0,374	0,487	Valid	Cukup
4	0,374	0,411	Valid	Cukup
5	0,374	0,576	Valid	Cukup
6	0,374	0,488	Valid	Cukup
7	0,374	0,757	Valid	Tinggi
8	0,374	0,382	Valid	Rendah
9	0,374	0,415	Valid	Cukup
10	0,374	0,517	Valid	Cukup

#### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach* dengan bantuan IBM SPSS. Menurut Arikunto (2010) instrumen dapat dikatakan reliabel apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05.

Indeks reliabilitas dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Interpretasi Tingkat Reliabilitas

<b>Indeks</b>	<b>Tingkat Reliabilitas</b>
0,80- 1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,2-0,39	Rendah
0,00-0,0219	Sangat rendah

Sumber: Sugiyono (2010)

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS, butir soal yang telah valid kemudian dilakukan uji *Cronbach's Alpha* diperoleh hasil sebesar 0,67 sehingga dikategorikan “tinggi”.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Data utama yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik berupa data kuantitatif dan kualitatif yang dianalisis secara statistik sebagai berikut:

#### 1. Menghitung Nilai Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Hasil data kemampuan berpikir tingkat tinggi diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* sesuai dengan indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Penentuan hasil tes dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

S: Nilai yang diharapkan

R: Jumlah skor dari soal yang dijawab benar

N: Jumlah skor maksimum dari soal

Kategori penentuan tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi maka dapat dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 7. Kategori Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Nilai Peserta Didik	Tingkat Kemampuan
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Rendah
$\leq 20$	Sangat rendah

Sumber: Purbaningrum (2017)

Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik ditunjukkan melalui nilai *N-gain*, yaitu selisih antara skor *pretest* dan skor *posttest* masing masing peserta didik. Selanjutnya, dinormalisasi menggunakan normalisasi gain.

Adapun rumus *N-gain* menurut Hake (1998) sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Nilai indeks *N-gain* kemudian ditafsirkan seperti pada tabel berikut:

Tabel 8. Kategori Tafsiran Nilai *N-gain*

Nilai <i>N-gain</i>	Tafsiran
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	rendah

Sumber: Hake (1998)

## 2. Analisis Data Angket Respon Peserta didik

Analisis data respon peserta didik menggunakan skala *Guttman*. Penilaian pada penelitian ini menggunakan pernyataan positif, jika menjawab “ya” mendapatkan skor 1 dan menjawab “tidak” mendapatkan skor 0.

Sedangkan, pada pernyataan negatif, jika menjawab “ya” mendapat skor 0 dan menjawab “tidak” mendapatkan skor 1. Analisis data respon peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Klasifikasi Pernyataan Positif dan Negatif

Pernyataan	Jawaban	Skor
Positif	Ya	1
	Tidak	0
Negatif	Ya	0
	Tidak	1

Sumber: Sugiyono (2017)

Hasil data respon yang diperoleh kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Persentase respon} = \frac{\text{Jumlah Jawaban "ya" responden}}{\text{Jumlah seluruh jawaban responden}} \times 100\%$$

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

Tabel 10. Kategori Persentase Angket Respon Peserta Didik

Skala Persentase	Kriteria
P= 0%	Semua Tidak Setuju
0% <P≤ 25%	Sebagian Kecil Setuju
25% <P<50%	Hampir Setengahnya Setuju
P= 50	Setengahnya Setuju
50% <P≤ 75%	Sebagian Besar Setuju
75% <P<100%	Hampir Semua Setuju
P= 100	Semua Setuju

Sumber: Hartati (2010)

### 3. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui sampel yang diambil memiliki distribusi normal atau tidak (Siregar, 2015). Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan adalah 5% atau 0,05 dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistics Version 25*. Perumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a.  $H_0$  = Sampel berdistribusi normal
- b.  $H_1$  = Sampel tidak berdistribusi tidak normal

Pengambilan kesimpulan hasil uji normalitas sebagai berikut:

- a.  $H_0$  diterima jika sig. > 0,05
- b.  $H_0$  ditolak jika sig. < 0,05

### 4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan salah satu uji statistik yang dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi apakah dua atau lebih kelompok data yang diuji berasal dari populasi dengan variasi yang sama atau tidak (Nuryadi et al., 2017). Uji homogenitas ini dapat dianalisis menggunakan

uji *Levene's* dengan taraf signifikansi 0,05. Perumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a.  $H_0$  = data memiliki varians yang homogen
- b.  $H_1$  = data tidak memiliki varians yang homogen

Kriteria pengujian yaitu jika:

Jika nilai *p-value* (Sig).  $> \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  diterima artinya data homogen.

Jika nilai *p-value* (Sig).  $< \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima artinya data tidak homogen.

## 5. Uji Hipotesis

Jika hasil uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan *Independent Sample T-test* menggunakan aplikasi SPSS.

Uji *independent sample t-test* digunakan untuk menguji signifikansi beda rerata dua kelompok. Uji *independent sample t-test* dilakukan dengan cara membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dengan ketentuan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, dan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Selain itu, pengambilan keputusan juga dapat dilihat dari taraf signifikansi, jika jika  $sig < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima dan jika jika  $sig > 0,05$  maka  $H_0$  diterima atau  $H_1$  ditolak (Sugiyono, 2017).

## 6. Effect Size

*Effect size* digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Pada penelitian ini *effect size* digunakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

- d : Nilai *effect size*
- $\bar{x}_t$  : Nilai rata-rata kelompok eksperimen
- $\bar{x}_c$  : Nilai rata-rata kelompok kontrol
- S pooled : Simpangan baku

Interpretasi hasil *effect size* mengikuti tabel berikut:

Tabel 11. Kriteria Nilai cohen's d

<b><i>Effect size (d)</i></b>	<b>Kategori</b>
$0,2 < d < 0,5$	Kecil
$0,5 < d < 0,8$	Sedang
$d > 0,8$	Besar

Sumber: Cohen (2008)

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan (*Sig. (2-tailed)*  $0,00 < 0,05$ ) dari penerapan pembelajaran berdiferensiasi konten terhadap peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi perubahan iklim di SMP Negeri 8 Bandar Lampung
2. Tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran berdiferensiasi konten pada kelas eksperimen menunjukkan respon yang positif dibuktikan dengan rata-rata hasil angket yaitu 81,79% (hampir semua setuju)

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah ditulis, penulis menyarankan bahwa: Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada penelitian ini masih rendah pada indikator mencipta sehingga untuk penelitian selanjutnya sebaiknya peserta didik dilatihkan lebih intensif agar dapat mengekspresikan ide gagasan terbarunya dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R., et al (Eds.). (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Allyn & Bacon. Boston, MA (Pearson Education Group).
- Andini, D. W. (2022). *Differentiated Instruction: Solusi Pembelajaran Dalam Keberagaman Siswa Di Kelas Inklusif*. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 2(3), 340–349.
- Annisya, Y., & Suyanti, R. D. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Video Animasi Terhadap Kemampuan HOTS Siswa Kelas XI Pada Materi Asam Basa. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 1178-1189.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach ninth edition (9th ed.)*. New Britain, USA: Library of Congress Cataloging.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Badjeger, R., & Purwaningrum, J. P. (2018). Pengembangan *Higher Order Thinking Skills* dalam Pembelajaran Matematika di SMP. *Guru Tua: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 36-43.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. Ascd.
- Bushie, C. (2015). *Literature review: Differentiation in education*. *BU Journal of Graduate Studies in Education*, 7(2), 35-42.

- Cohen, J. (2008). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cook, T. D., Campbell, D. T., & Day, A. (1979). *Quasi-experimentation: Design & analysis issues for field settings* (Vol. 351). Boston: Houghton Mifflin.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (*High Order Thinking Skills*) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 170-176).
- Dorisno, D., Ayunis, A., Efendi, R., & HB, Z. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Sekolah Dasar. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 13(2), 163-174.
- Fahri, A., Aman, A., & Khoiriyah, F. (2024). Mengungkapkan Pengaruh Kesiapan Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Jsit Provinsi Lampung. *Jurnal Perseda: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 166-173.
- Fatchiyah, F. (2016). Pengaruh PBL terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas V SD Se-Gugus 01 Kretek. *Basic Education*, 5(18), 1-746.
- Fitriani, S. A., & Sari, D. E. (2019). Penerapan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Penyelesaian Soal *High Order Thinking Skill* (HOTS) dalam Pembelajaran Akuntansi. *Seminar Nasional Pendidikan Pengembangan Kualitas*.
- Gaitas, S., & Alves Martins, M. (2017). *Teacher perceived difficulty in implementing differentiated instructional strategies in primary school*. *International Journal of Inclusive Education*, 21(5), 544-556.
- Hake, R. R. (1998). *Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization*. *Journal Indiana University*.
- Hamdani, A. D., Nurhafsah, N., & Rustini, T. (2022). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran IPS terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) pada Siswa Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 5(1), 460-468.

- Hartati, N. (2010). *Statistik untuk Analisis Data Penelitian*. Yogyakarta. Pustaka Setia.
- Hartati, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemampuan Awal Peserta Didik Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Diadik: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 13(2), 408-417.
- Heong, Y. M., Othman, W. B., Yunos, J. B. M., Kiong, T. T., Hassan, R. Bin, & Mohamad, M. M. B. (2011). *The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills among Technical Education Students*. *International Journal of Social Science and Humanity*, 1(2), 121–125.
- Herwina, W. (2021). Optimalisasi kebutuhan murid dan hasil belajar dengan pembelajaran berdiferensiasi. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 35(2), 175-182.
- Huda, M. (2013). *Model Model Pengajaran dan Pembelajaran Yogyakarta*: Pustaka Pelajar.
- Kwangmuang, P., Jarutkamolpong, S., Sangboonraung, W., & Daungtod, S. (2021). *The development of learning innovation to enhance higher order thinking skills for students in Thailand junior high schools*. *Heliyon*, 7(6).
- Manalu, S. R., Wijaya, C., & Anas, N. (2024). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Dan Sikap Religius Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Di MAN 2 Deli Serdang. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 197-210.
- Marlina. (2019). *Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*. Google Scholar.
- Maslakhatunni'mah, D., & Dimas, A. (2022). Meta Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Pada Mata Pelajaran IPA. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 8(2), 176-187.
- Miterianifa, M., Ashadi, A., Saputro, S., & Suciati, S. (2021). *Higher Order Thinking Skills in the 21st Century: Critical Thinking*. June.
- Muhlisah, U., Misdaliana, M., & Kesumawati, N. (2023). Pengaruh Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Peserta didik SMA. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2793–2803.

- MS, M. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi Dan Penerapannya. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(2), 533–543.
- Nikmah, N., Anggraito, Y. U., & Widiatningrum, T. (2017). Analisis Keterlaksanaan Problem Based Learning dan Hubungannya dengan Kemampuan Higher Order Thinking Siswa. *Journal of Biology Education*, 6(3), 248-257.
- Nurhayati, M. E. (2022). Pengaruh Penggunaan Edmodo pada Materi Perubahan Iklim terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa SMP. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 7(2), 76–88.
- Nuryadi, N., Astuti, D., Utami, S., & M Budiantara, M. B. (2017). *Dasar-dasar statistik penelitian*. Bantul: Sibuku Media.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, PISA. Paris. OECD Publishing
- Pratiwi, N. P. W., Dewi, N. L. P. E. S., & Paramartha, A. A. G. Y. (2019). *The Reflection of HOTS in EFL Teachers' Summative Assessment*. *Journal of Education Research and Evaluation*, 3(3), 127.
- Purbaningrum, K. A. (2017). Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik smp dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2).
- Raharjo, C. A., Pd, K. M., & Ilmiah, N. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Lingkungan Di SMA Negeri 3 Banjarbaru. *Interdisciplinary Explorations in Research Journal*, 2(2), 1218-1228.
- Rohim, M. A. M., Theis, R., & Anwar, K. (2024). Pengaruh Pembelajaran Diferensiasi Berbasis Masalah Berdasarkan Kesiapan Belajar Siswa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(2), 388-396.
- Rosyid, S. Z., Setiono, S., & Ramdhan, B. (2023). *Profile of Higher Order Thinking Ability in Differentiation-Based Problem Based Learning Models*. *Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 5(3), 291-296.

- Sahriani., Munirah., & Marwiah. (2023). Respon Siswa Melalui Metode Pembelajaran Teks Tanggapan Berbasis Kurikulum Merdeka. *Prosiding PIBSI XLV UPGRIS*, 987-996
- Salamah, A. H., Ratnasari, J., & Setiono, S. (2023). Kemampuan *Higher Order Thinking Skill* Melalui *Model Contextual Teaching and Learning* Berdiferensiasi. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 2165-2172.
- Sanjaya, W. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Saputra, H. (2016). *Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Global: Penguatan Mutu Pembelajaran dengan Penerapan HOTS (High Order Thinking Skills)*. Bandung: SMILE's Publishing.
- Saraswati, P. M. S., & Agustika, G. N. S. (2020). Kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal HOTS mata pelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 257-269.
- Sepriyanti, N., Nelwati, S., Kustati, M., & Afriadi, J. (2022). *the Effect of 21St-Century Learning on Higher-Order Thinking Skills (Hots) and Numerical Literacy of Science Students in Indonesia Based on Gender*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(2), 314–321.
- Septianingsih, N., Wahyuni, Y., Desfitri, R., & Fauziah, F. (2022). Analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut teori Anderson dan Krathwohl pada siswa kelas VII SMPN 25 Padang. *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 5(1), 70-78.
- Shafira, I., Rahayu, F. F., Rahman, F. R., Mawarni, J., & Fitriani, D. (2023). Penerapan model problem based learning berbasis berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar peserta didik pada pelajaran biologi materi ekosistem kelas X SMA. *Journal on Education*, 6(1), 48-53.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. Bandung. Alfabeta.
- Sujana, A. (2014). *Pendidikan IPA Teori dan Praktik*. Sumedang: Rizqi Press.

- Suwartiningsih, S. (2021). Penerapan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA pokok bahasan tanah dan keberlangsungan kehidupan di Kelas IXb semester genap SMPN 4 Monta tahun pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 80-94.
- Syarifah, T. J., Usodo, B., & Riyadi, R. (2018). *Higher Order Thingking (Hot) Problems To Develop Critical Thinking Ability and Student Self Efficacy in Learning Mathematics Primary Schools. Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 1(1), 917–925.
- Tamara, F., Yusnita, Y., & Ermayanti, E. (2024). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 7(2), 71–81.
- Tanjung, Y. I., Wulandari, T., Lufri, L., Mufid, F., Andromeda, A., & Ramadhani, I. (2023). Model dan Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pendidikan IPA: Tinjauan Literatur Sistematis. *Elementary School Journal PGSD FIP Unimed*, 13(1), 68-80.
- Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms*. Ascd.
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st Century Learning Skills*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Vivianti, J., & Sekarwinahyu, M. (2024). Pengaruh Pembelajaran Diferensiasi Konten dan Proses terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas IX pada Materi Sistem Perkembangbiakan Tumbuhan. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(001 Des), 1149-1164.
- Wahyuningsari, D., Mujiwati, Y., Hilmiyah, L., Kusumawardani, F., & Sari, I. P. (2022). Pembelajaran berdiferensiasi dalam rangka mewujudkan merdeka belajar. *Jurnal jendela pendidikan*, 2(4), 529-535.
- Yosepha, A., Ali, M., Wahyudin, D., & Rusman, R. (2023). Faktor Internal Guru Yang Berkontribusi Terhadap Kinerja Pengembangan HOTS Peserta Didik. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 448-462.
- Yulianto, T., Pramudya, I., & Slamet, I. 2019. *Effects of the 21st century learning model and problem-based models on higher order thinking skill. International Journal of Educational Research Review*, 4, 749-755.