

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERDIFERENSIASI KONTEN TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK**

(Skripsi)

Oleh:

FARA DILA PUTERI



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

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERDIFERENSIASI KONTEN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

Oleh

FARA DILA PUTERI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan di SMP Negeri 8 Bandarlampung. Penelitian menggunakan *quasi eksperimental* dengan tipe *non-equivalen pretest-posttest control group design*. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling* terpilih kelas VII A berjumlah 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C berjumlah 29 peserta didik sebagai kelas kontrol. Data kemampuan berpikir kreatif diperoleh dari hasil *pretest-posttest* yang dianalisis menggunakan uji *Independent sample t-test* dan data tanggapan peserta didik mengenai pembelajaran menggunakan model PBL berdiferensiasi konten dikumpulkan menggunakan angket dan dianalisis dengan persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif sig (2-tailed) $0,00 < 0,05$ dengan hasil rata-rata *N-gain* lebih tinggi dengan kategori sedang (0,43) dibandingkan dengan rata-rata *N-gain* kelas kontrol yang termasuk kategori rendah (0,24). Indikator kemampuan berpikir kreatif yang tertinggi adalah *fluency* (*N-gain* 0,6) sedangkan kemampuan terendah pada *originality* (*N-gain* 0,38). Berdasarkan perolehan hasil angket respon peserta didik didapatkan rata-rata 96,67% berpendapat bahwa pembelajaran menggunakan model PBL berdiferensiasi konten dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model PBL berdiferensiasi konten berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Kata Kunci : Model *Problem Based Learning*, Diferensiasi Konten, Kemampuan Berpikir Kreatif, Pencemaran Lingkungan.

ABSTRACT

THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL WITH CONTENT DIFFERENTIATION ON STUDENTS CREATIVE THINKING SKILL

By
FARA DILA PUTERI

This study aims to analyze the effect of the content-differentiated Problem Based Learning (PBL) model on students' creative thinking skills on environmental pollution material at SMP Negeri 8 Bandarlampung. The research used quasi-experimental with non-equivalent pretest-posttest control group design. The sample was taken using purposive sampling technique and VII A class totaling 30 students was selected as the experimental class and VII C class totaling 29 students as the control class. Creative thinking ability data obtained from pretest-posttest results were analyzed using the Independent sample t-test test and data on students' responses to learning using the content-differentiated PBL model were collected using a questionnaire and analyzed by percentage.

The results showed that the creative thinking ability sig (2-tailed) $0.00 < 0.05$ with the results of the average N-gain was higher with a medium category (0.43) compared to the average N-gain of the control class which was in the low category (0.24). The highest indicator of creative thinking ability is fluency (N-gain 0.6) while the lowest ability is originality (N-gain 0.38). Based on the acquisition of the results of the students' response questionnaire, an average of 96.67% thought that learning using the content-differentiated PBL model could improve students' creative thinking skills. Thus, it can be concluded that the use of content-differentiated PBL model can improve students' creative thinking ability.

Keywords: *Problem Based Learning Model, Content Differentiation, Creative Thinking Ability, Environmental Pollution.*

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERDIFERENSIASI KONTEN TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK**

Oleh

FARA DILA PUTERI

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 Model *Problem Based Learning*
Berdiferensiasi Konten Terhadap Kemampuan
Berpikir Kreatif Peserta Didik

Nama mahasiswa : Fara Dila Puteri


Nomor pokok mahasiswa : 2013024048

Program studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA


Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




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


Dr. Dewi Lengkana, M. Sc.
NIP. 196111027 198603 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP. 19670808199103 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Dr. Tri Juhno, M.Si.



Sekretaris

: Dr. Dewi Lengkana, M. Sc.



2. Penguji

Bukan Pembimbing

: Dr. Pramudiyanti, S.Si., M. Si.

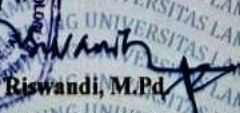


2. Plt. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Riswandi, M.Pd.

NIP. 19760808 200912 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Januari 2025

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Fara Dila Puteri
Nomor Pokok Mahasiswa : 2013024048
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 dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka

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

Bandar Lampung, 22 Januari 2025
Yang menyatakan



Fara Dila Puteri
Fara Dila Puteri
NPM. 2013024048

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 8 Mei 2001 merupakan anak kedua dari dua bersaudara, putri dari Bapak Nadi Almo dengan Ibu Wiwik Erlawati. Alamat tempat tinggal penulis di Perumahan Bukit Kemiling Permai, Kecamatan Kemiling Permai, Bandar Lampung, Lampung.

Penulis mengawali pendidikan di SD Al-Azhar 2 Bandar Lampung pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2013. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Global Madani Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan studi di SMA Global Madani Bandar Lampung dan menyelesaikan studi pada tahun 2019. Pada tahun 2020, penulis terdaftar sebagai mahasiswa baru Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Lapangan (KKL) di Bandung-Jakarta-Bogor. Penulis melaksanakan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) di SMP N 7 Banjit sekaligus melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Donomulyo, Kabupaten Way Kanan. Penulis juga aktif dalam berbagai Unit Kegiatan Mahasiswa di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, diantaranya menjadi eksakta muda Himasakta tahun 2020, Anggota Divisi Kaderisasi Formandibula tahun 2021 dan 2022. Pada tahun 2024 penulis melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir yaitu skripsi di SMP N 8 Bandar Lampung.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Al-Baqarah: 286)

“(Itulah) janji Allah. Allah tidak akan menyalahi janji-Nya, tetapi kebanyakan manusia tidak mengatahui”

(QS. Ar-Rum: 06)

“Barang siapa yang menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkan untuknya jalan menuju surga”

(HR Bukhari dan Muslim).

“Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar. Keberhasilan adalah kepunyaan mereka yang senantiasa berusaha”

(BJ Habibie)

PERSEMBAHAN

م يحرلا نمحرلا اللّ مسب

Dengan Menyebut Nama Allah yang Maha pengasih lagi Maha Penyayang. Alhamdulillah robbil'alamin, dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT karena atas karunia rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Diiringi dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati penulis mempersembahkan karya ini untuk orang-orang terhebat dan tercinta yang selalu mengiringi perjuangan hidup penulis.

Mamaku (Wiwik Erlawati) dan Ayahku (Nadi Almo)

Terima kasih atas segala bentuk dedikasinya yang selalu mengusahakan segala yang terbaik untuk aku sampai detik ini. Terima kasih atas segala doa dan dukungan yang tiada hentinya untukku hingga aku dapat menyelesaikan studi. Semoga karya ini dapat membawa kebanggaan bagi mereka. Semoga segala perjuangan Ayah dan Mama mendapatkan balasan surga dari Allah SWT dan aku selalu diberikan kesempatan untuk selalu membahagiakan mereka.

Kakakku Tersayang

Untuk kakakku (Annisa Dila Febriyanti) terimakasih selalu mendoakan dan menyemangati aku selama kuliah. Semoga kita semua menjadi anak yang membanggakan kedua orang tua

Para Pendidik (Guru dan Dosen)

Terima kasih atas dedikasi Bapak dan Ibu pendidik yang telah memberikan dukungan, bimbingan, nasihat, dan ilmu yang bermanfaat dalam membentuk dan mendukung perjalanan akademisku selama ini.

Almamater tercinta, Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunianya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berdiferensiasi Konten terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam Menyusun skripsi ini tidak lepas dari peranan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Riswandi, M.Si. selaku Plt. 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;
4. Dr. Tri Jalmo, M.Si. selaku Pembimbing I yang telah membimbing, memberikan ilmu, motivasi, dukungan, nasehat dan saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik;
5. Dr. Dewi Lengkana, M. Sc. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, nasehat dan saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik;
6. Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si. selaku Pembahas yang telah memberikan ilmu serta saran-saran perbaikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik;
7. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan dedikasi ilmu, arahan, nasehat serta motivasi yang sangat berharga;

8. Ibu Berti Ummu Asiah, S.Pd. selaku guru pengampu mata pelajaran IPA yang membimbing selama menjalankan penelitian, serta siswa kelas VII A dan VII C atas Kerjasama dalam membantu penulis selama melakukan penelitian;
9. Kepada teman-temanku dimanapun kalian berada (Muhamad Faqih Fajri S.Si. dan Feby Lyvia Nur Ahya S.Mat.) yang selalu menemani, berbagi cerita bersama, dan telah setia mendukungku.
10. Teman-teman terbaikku Anisa Khusnul Hotimah, Redhita Maharani A. Khodir, Osy Nadya Cristi, Sasi Rahmawati, Silvia Julianti, Nurul Afifah Luthfiani dan Alzha Aldiesta Putri yang telah menemani masa kuliah dan selalu menjadi tempat berdiskusi dan tak pernah lupa untuk saling memberikan dukungan, semangat, pengalaman berharga dan warna serta kenangan tersendiri dalam perjalanan ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan, namun telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga bantuan, bimbingan serta kontribusi yang telah diberikan, dapat diberkati oleh Tuhan Yang Maha Esa.

Demikian, skripsi ini dibuat. Penulis mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT dan terima kasih kepada seluruh pihak yang terkait. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung, 22 Januari 2025

Penulis

Fara Dila Puteri
NPM. 2013024048

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Model <i>Problem Based Learning</i>	8
2.2 Pembelajaran Berdiferensiasi Konten	11
2.3 Kemampuan Berpikir Kreatif.....	15
2.4 Materi Pencemaran Lingkungan	16
2.5 Kerangka Berpikir	22
2.6 Hipotesis Penelitian.....	23
III. METODE PENELITIAN	24
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.2 Populasi dan Sampel	24
3.3 Desain Penelitian.....	24
3.4 Prosedur Penelitian.....	25
3.5 Jenis dan Teknik Pengambilan Data	26
3.6 Uji Instrumen Penelitian.....	27
3.7 Teknik Analisis Data.....	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil Penelitian	32
4.2 Pembahasan	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Hasil Penelitian	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	9
Tabel 2. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif.....	15
Tabel 3. Keluasan dan Kedalaman Materi Pencemaran Lingkungan	16
Tabel 4. <i>Non-equivalent control group design</i>	25
Tabel 5. Interpretasi Tingkat Reliabilitas.....	28
Tabel 6. Kriteria Uji Normalized-Gain (<i>N-Gain</i>)	28
Tabel 7. Klasifikasi Pernyataan Positif Negatif	29
Tabel 8. Kriteria Interpretasi <i>Effect Size</i>	31
Tabel 9. Hasil <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> dan <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif	32
Tabel 10. Kemampuan Berpikir Kreatif per Indikator.....	33
Tabel 11. Tanggapan Peserta Didik Terhadap Penggunaan Model <i>Problem Based Learning</i> Berdiferensiasi konten.....	25
Tabel 12. Hasil <i>Effect Size</i>	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Presentase Sebaran N-gain Per Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Alur Tujuan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	49
Lampiran 2. Modul Ajar Kelas Eksperimen	52
Lampiran 3. Alur Tujuan Pembelajaran Kelas Kontrol	62
Lampiran 4. Modul Ajar Kelas Kontrol	65
Lampiran 5. Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	74
Lampiran 6. Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol.....	90
Lampiran 7. Rubrik Soal <i>Pretest-Posttest</i>	106
Lampiran 8. Soal Tes.....	113
Lampiran 9. Kisi-Kisi Soal.....	118
Lampiran 10. Rubrik Penilaian <i>Pretest-Posttest</i>	119
Lampiran 11. Angket Tanggapan Peserta Didik.....	121
Lampiran 12. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	122
Lampiran 13. Hasil Nilai <i>Pretest- Posttest</i> dan N-gain Kelas Eksperimen	124
Lampiran 14. Hasil Nilai <i>Pretest- Posttest</i> dan N-gain Kelas Kontrol.....	125
Lampiran 15. Tabulasi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	126
Lampiran 16. Tabulasi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	128
Lampiran 17. Hasil Uji Analisis Data menggunakan SPSS 26.....	130
Lampiran 18. Hasil <i>Effect Size</i>	132
Lampiran 19. Hasil Uji N-gain Kemampuan Literasi Sains Per Indikator Kelas Eksperimen.....	133
Lampiran 20. Hasil Uji N-gain Kemampuan Literasi Sains Per Indikator Kelas Kontrol.....	137
Lampiran 21. Hasil Uji <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Per Profil Belajar Kelas Eksperimen.....	141
Lampiran 22. Data Angket Tanggapan Peserta Didik	142
Lampiran 23. Kelompok Belajar Kelas Eksperimen	143
Lampiran 24. Dokumentasi.....	144
Lampiran 25 Surat Pelaksanaan Penelitian.....	145

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keterampilan berpikir yang sangat dibutuhkan untuk mengatasi persaingan dan rintangan yang mungkin muncul di masa yang akan datang tersebut yaitu berpikir kreatif (Alifiyah, 2019). Keterampilan berpikir kreatif menjadi salah satu keterampilan yang sangat penting untuk membentuk individu yang mampu menyelesaikan suatu masalah dengan mempertimbangkan berbagai macam kemungkinan yang dapat menjadi solusi dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi (Kalsum et al., 2019). Kemampuan berpikir kreatif dibutuhkan oleh peserta didik untuk menemukan sesuatu yang baru dapat berupa gagasan atau karya yang belum ditemukan sebelumnya sehingga peserta didik mampu untuk menemukan penyelesaian masalah dengan metode yang baru (Noviayana, 2017). Kemampuan berpikir kreatif ini juga diperlukan oleh peserta didik dalam pembelajaran IPA karena materi pembelajarannya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan memiliki struktur yang kohesif serta hubungan antar konsepnya, sehingga memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara aktif, inovatif, dan kreatif (Amalia, 2021). Sesuai dengan keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21 salah satunya yaitu kemampuan berpikir kreatif (Haryanti & Saputra, 2019).

Kemampuan berpikir kreatif di Indonesia masih tergolong rendah sesuai dengan hasil penelitian *Global Creativity Index* (GCI) pada tahun 2015 Indonesia berada di urutan 115 dari 139 negara dengan indeks kreativitas sebesar 0.20 yang termasuk kedalam kategori rendah. Indikator yang digunakan yaitu teknologi, talent dan toleransi (Florida et al., 2015). Studi yang dilakukan *Global Innovation Index* pada tahun 2021, Indonesia diurutan 87 dari 132 negara (Dutta et al., 2021).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) jumlah pengangguran di Indonesia pada bulan Februari 2024 mencapai 7,2 juta orang dengan pengangguran pada tingkat SMA mencapai 8,62%, Tingkat D1/D2/D3 4,87% dan tingkat D4/S1/S2/S3 mencapai 5,63% atau 871,860 orang. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif di Indonesia dapat membawa dampak negatif dalam berbagai aspek kehidupan seperti kurangnya inovasi dan daya saing dengan kurangnya inovasi membuat daya saing Indonesia di kancah internasional menurun, sehingga sulit bersaing dengan negara-negara yang lebih unggul dalam menciptakan solusi dan teknologi baru (Subambang & Darmawan Sriyanto, 2019). Hal tersebut mendukung hasil observasi dan wawancara di SMP N 8 Bandar Lampung terdapat permasalahan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang masih tergolong rendah.

Berdasarkan wawancara dan pengamatan menunjukkan kurang aktifnya peserta didik dalam kegiatan pembelajaran seperti jika pendidik mengajukan pertanyaan, maka pendidik harus memilih satu peserta didik untuk memberikan jawaban. Jika tidak, peserta didik tidak ada yang berinisiatif untuk menjawab pertanyaan tersebut meskipun sebenarnya jawaban pertanyaan tersebut cukup mudah tergantung dengan sudut pandang masing-masing peserta didik. Peserta didik belum mampu untuk menyampaikan gagasan hasil pemikiran sendiri. Selain itu, diskusi yang berlangsung dengan kurang efektif karena kurangnya pengawasan pendidik dan sering kali hanya beberapa peserta didik yang aktif berpartisipasi dalam menjawab pertanyaan. Pendidik menyatakan bahwa selama proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*) dan peserta didik jarang diberikan soal yang melatih kemampuan berpikir kreatifnya sehingga peserta didik belum mampu menjawab soal dengan benar sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik di Indonesia diakibatkan oleh pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) dan kurangnya inovasi dalam menggunakan model pembelajaran (Supiadi1 et al., 2023). Pembelajaran yang berpusat pada guru memiliki kekurangan yang membuat peserta didik tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran karena pendidik hanya menyampaikan materi pelajaran dan peserta didik hanya mencatat pelajaran.

Pembelajaran berpusat pada guru tersebut akan membentuk kemampuan berpikir kreatif peserta didik menjadi kurang dilatih sehingga kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat menjadi rendah (Hidayat & Widjajanti, 2018). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengubah model pembelajaran untuk proses pembelajaran agar peserta didik dapat melatih kemampuan berpikir kreatif yang akan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik melalui proses pembelajaran yang menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi. Penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat menyesuaikan kebutuhan belajar peserta didik dengan minat, gaya belajar, dan kesiapan belajar peserta didik (Nurmaya et al., 2023). Penerapan pembelajaran berdiferensiasi dapat menggunakan model PBL yang mampu mengakomodir kebutuhan belajar peserta didik dan dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif terlibat dalam pembelajaran (Sarie, 2022). Model PBL mengharuskan peserta didik untuk memecahkan, menganalisis, dan mengevaluasi permasalahan dengan memanfaatkan kemampuan berpikir, pengalaman dan konsep-konsep yang dipelajari (Qomariyah, 2016). Searah dengan pendapat tersebut, penggunaan model PBL dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif dan mendukung mengaplikasikan kemampuan kognitif serta proses pemecahan masalah yang memungkinkan untuk menggunakan kecerdasan secara unik dan terarah untuk menemukan solusi dari masalah yang dihadapi (Hartati et al., 2021). Hasil penelitian yang dilakukan Nawati, Yulia & Khosiyono (2023) menyatakan pembelajaran berdiferensiasi mendukung kreativitas peserta didik dengan memberi kesempatan untuk mengekspresikan pengetahuan sehingga kreativitas dapat meningkatkan partisipasi peserta didik, mengembangkan kreativitas, dan meningkatkan hasil belajar.

Model PBL akan lebih bermakna ketika peserta didik dapat mengaitkan konsep-konsep IPA dengan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari. Salah satu materi pada mata pelajaran IPA yaitu pencemaran lingkungan. Permasalahan

pencemaran lingkungan di Indonesia semakin mengkhawatirkan terlihat dari penurunan kualitas air, udara dan tanah. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat sampah tahun 2023 mencapai 17,77,615 ton yang menyebabkan timbulnya pencemaran lingkungan di Indonesia (Mutia, 2023). Berdasarkan IQAir pada 2022 kualitas udara di Indonesia diberikan rapor merah IQAir 2022. Tindakan yang dilakukan pemerintah untuk mengendalikan pencemaran lingkungan melalui langkah-langkah pencegahan dan perlindungan. Secara hukum, pemerintah memiliki peraturan-peraturan tentang lingkungan, antara lain: Undang-Undang No 32 Tahun 2009 pasal 1 butir 2 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH) menjelaskan bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah tindakan yang sistematis dan terpadu untuk menjaga fungsi lingkungan hidup serta mencegah pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup melalui kegiatan seperti perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum. Berdasarkan Pasal 53 ayat (2), untuk menangani pencemaran meliputi memberikan informasi peringatan tentang pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan kepada publik, mengisolasi area yang terkontaminasi atau rusak, menghentikan aktivitas yang menyebabkan pencemaran atau kerusakan tersebut, atau mengimplementasikan solusi yang sesuai dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang relevan (Winarni & Puspitasari Eka, 2013). Pemerintah juga melakukan penanganan sampah berupa tindakan pengumpulan dan mendaur ulang sampah plastik yang dihasilkan oleh masyarakat. Tindakan penanganan tersebut belum berhasil dilakukan dikarenakan masyarakat lebih memilih membakar sampah sebagai solusi utama dalam pengelolaan sampah karena itu dianggap sebagai metode yang efisien dan ekonomis, meskipun mengakibatkan dampak negatif bagi lingkungan (Faridawati & Sudarti, 2021).

Berdasarkan penelitian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh model *Problem Based Learning* berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan di kelas VII SMP Negeri 8 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2024/2025.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh signifikan model PBL berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap penggunaan model PBL berdiferensiasi konten dalam proses pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini meliputi:

1. Pengaruh model PBL berdiferensiasi konten terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan
2. Tanggapan peserta didik terhadap penggunaan model PBL berdiferensiasi konten dalam proses pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian, sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti
Menjadi sarana untuk mewujudkan dan mengasah potensi diri serta memperluas wawasan dan keterampilan terutama dalam merancang, mengembangkan serta menerapkan model PBL berdiferensiasi konten dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
2. Bagi pihak sekolah
Menjadi pilihan dalam upaya meningkatkan mutu sekolah dengan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik melalui model PBL berdiferensiasi konten.

3. Bagi pendidik

Memberikan pengetahuan mengenai model PBL berdiferensiasi konten dalam proses pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

4. Bagi peserta didik

Dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda sehingga peserta didik dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif melalui pembelajaran yang menggunakan model PBL yang berdiferensiasi konten.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut :

1. Model *Problem Based Learning* (PBL) yang digunakan dalam penelitian ini untuk mendorong peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif melalui pembelajaran berbasis masalah. Tahapan model PBL yang digunakan yaitu orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing peserta didik dalam melakukan penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2012).
2. Pembelajaran berdiferensiasi menjadi upaya untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran peserta didik untuk meningkatkan pencapaian akademik peserta didik. Komponen pembelajaran berdiferensiasi ada empat (4) yaitu: isi, proses, produk, dan lingkungan belajar (Herwina, 2021). Komponen pembelajaran berdiferensiasi yang diterapkan pada penelitian ini adalah komponen berdiferensiasi konten.
3. Kemampuan yang diukur pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif peserta didik. kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk menyelesaikan masalah serta mengidentifikasi hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya (Munandar, 1999). Penelitian ini menggunakan indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Guilford yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinal (*originality thinking*) dan elaborasi (*elaboration*) menggunakan desain *pretest-posttest* dengan bentuk soal essay.

4. Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu pencemaran lingkungan bagi kelas VII SMP semester ganjil pada kurikulum merdeka dengan capaian pembelajaran “Peserta didik memahami upaya-upaya mitigasi pencemaran lingkungan”.
5. Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Bandar Lampung dengan sampel penelitian kelas VII A sebagai kelompok eksperimen berjumlah 30 peserta didik menggunakan model PBL berdiferensiasi konten dan kelas VII C sebagai kelompok kontrol berjumlah 29 peserta didik menggunakan model PBL.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model *Problem Based Learning*

Model pembelajaran merupakan gambaran proses pembelajaran yang akan disampaikan secara khusus oleh guru. Strategi pembelajaran terdapat metode, pendekatan dan teknik pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Profesor Howard Barrows pertama kali mengembangkan model *Problem Based Learning* (PBL) sekitar tahun 1970-an di McMaster University, Kanada, sebagai bagian dari pendekatan pembelajaran di bidang ilmu medis. Model PBL merancang pembelajaran yang menggunakan masalah-masalah untuk mengaitkannya dengan keadaan dunia nyata. Tujuan mengaitkan masalah dengan keadaan dunia nyata, agar peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, meningkatkan inkuiri serta mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki peserta didik (Arends, 2012). Model PBL merupakan model pembelajaran yang menjadikan masalah nyata menjadi titik awal proses belajar. Peserta didik dihadapkan pada masalah-masalah di dunia nyata yang akan mendorong untuk menggali dan memanfaatkan pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki (*prior knowledge*) sehingga akan membentuk pengetahuan dan pengalaman baru (Sofyan et al., 2017).

Model PBL merupakan model pembelajaran yang disusun dengan tujuan membantu peserta didik untuk mengasah kemampuan berpikir dan menyelesaikan masalah (Arends, 2012). Model PBL dapat membantu peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata melalui proses menemukan, belajar dan berpikir secara mandiri (Tan, 2009). Model PBL mendorong peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan mengikuti beberapa tahap metode ilmiah.

Model PBL menyajikan masalah yang terjadi dalam dunia nyata dijadikan konteks untuk peserta didik melatih cara berpikir dan mengembangkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah (Syamsidah & Suryani, 2018). Proses pembelajaran yang menggunakan model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Ramadhani & Khairuna, 2022). Model PBL dapat mengembangkan keterampilan merencanakan, menghadapi kenyataan, dan mengekspresikan emosi (Akinoğlu & Tandoğan, 2007). Proses pembelajaran yang menggunakan PBL dimulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga evaluasi yang mengharuskan peserta didik untuk mendengarkan, mencatat, menghafal materi serta keaktifan berpikir, berdiskusi, mengeksplorasi, menganalisis data dan menyimpulkan. Model PBL akan mengasah kemampuan peserta didik dalam menerapkan konsep dan proses interaksi untuk menilai pengetahuan mereka. Peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, bertindak sebagai solusiner serta dalam pembelajaran yang memfokuskan pada proses berpikir, kerjasama, komunikasi efektif, dan motivasi bersama (Ramlawati et al., 2017).

Menurut Arends (2012), penggunaan model pembelajaran berbasis masalah terdapat lima sintaks, sebagai berikut :

Tabel 1. *Sintaks Model Problem Based Learning*

Tahapan	Kegiatan Guru
Tahap 1 Orientasi peserta didik pada masalah	Guru merinci tujuan pembelajaran, memberikan penjelasan mengenai persyaratan logistik yang diperlukan, menyajikan fenomena atau cerita untuk memunculkan permasalahan, dan mendorong peserta didik agar berpartisipasi aktif dalam kegiatan pemecahan masalah.
Tahap 2 Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru mendorong peserta didik dalam menetapkan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah yang disajikan.
Tahap 3 Membimbing peserta didik dalam melakukan penyelidikan	Guru membantu peserta didik untuk menyusun informasi yang relevan, melakukan eksperimen, dan mencari penjelasan serta solusi dalam memecahkan masalah.
Tahap 4 Mengembangkan dan	Guru membimbing peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan proyek seperti laporan dan video

menyajikan hasil karya	serta mendukung peserta didik dengan kelompoknya untuk menyelesaikan tugas.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik dalam merefleksikan penyelidikan yang dilakukan dan proses yang digunakan.

Langkah-langkah pada model PBL mendorong peserta didik untuk menyelesaikan masalah, mengembangkan pengetahuan mereka sendiri, dan mengoptimalkan pemahaman materi yang akan mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menemukan ide-ide serta gagasan baru untuk memecahkan masalah. Menurut Ariyanti (2021) Model PBL mempunyai beberapa kelebihan, sebagai berikut :

1. Meningkatkan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menemukan ide atau gagasan untuk menyelesaikan masalah .
2. Memahami konsep materi melalui penyelesaian masalah yang akan membangun pemahaman dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
3. Menciptakan pembelajaran yang bermakna dengan penemuan pengetahuan baru yang meningkatkan daya ingat siswa terhadap materi.
4. Mendapat manfaat langsung dari pembelajaran dengan menyelesaikan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata dan dapat mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi nyata.
5. Membangun rasa ingin tahu peserta didik sehingga mendorong mereka untuk mengeksplorasi dan bertanya.
6. Meningkatkan kerjasama dan kekompakan dalam kelompok sehingga mencapai pencapaian pembelajaran yang optimal.

Kemudian, Model PBL mempunyai beberapa kekurangan yang dijelaskan oleh Junaidi (2020), sebagai berikut :

1. Memilih masalah yang sesuai dengan tingkat kesulitan peserta didik dan pengetahuan serta pengalaman sehingga menjadi tugas yang membutuhkan keterampilan dan keahlian pendidik dalam proses pembelajaran.

2. Pembelajaran berbasis masalah membutuhkan waktu yang lama untuk mengubah kebiasaan belajar siswa dari sekadar mendengarkan dan menerima informasi dari pendidik menjadi proses berpikir yang lebih aktif dalam menyelesaikan masalah merupakan tantangan tersendiri bagi para peserta didik.

2.2 Pembelajaran Berdiferensiasi Konten

Pembelajaran berdiferensial adalah metode pembelajaran bersifat motorik yang menekankan pada pentingnya variasi gerakan yang berdasarkan pada konsep teori dinamis gerakan manusia (Schoellhorn, 2000). Pembelajaran terdiferensiasi adalah pendekatan yang menawarkan berbagai cara untuk memahami informasi baru bagi semua peserta didik dalam kelas yang beragam karena setiap siswa memiliki karakteristik unik, perlakuan yang sama tidak dapat diterapkan, sehingga pembelajaran terdiferensiasi lebih sesuai untuk diterapkan (Kinanthi et al., 2023). Pembelajaran berdiferensiasi merupakan suatu upaya untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran individu setiap peserta didik dengan tujuan meningkatkan pencapaian akademik peserta didik. Pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi melibatkan penyesuaian strategi pembelajaran di kelas sesuai dengan minat belajar, gaya belajar, dan kesiapan peserta didik. Pembelajaran berdiferensiasi memberikan kesempatan yang besar bagi peserta didik untuk menunjukkan pengetahuan dan pemahaman serta dapat merangsang kreativitas yang dimiliki peserta didik (Herwina, 2021). Pembelajaran berdiferensiasi cenderung mengakomodasi kelebihan dan kebutuhan peserta didik melalui strategi belajar yang sesuai dengan kesiapan, minat dan gaya belajar peserta didik sehingga kebutuhan belajar peserta didik dapat terpenuhi (Maryani & Mawardi, 2024).

Pembelajaran diferensiasi dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran peserta didik yang mencakup kesiapan belajar, profil belajar, minat, dan bakat peserta didik. Ada beberapa metode untuk menyelenggarakan pembelajaran diferensiasi, seperti diferensiasi konten, diferensiasi proses, diferensiasi produk,

dan lingkungan belajar (Fitra, 2022). Tahap pertama yang harus dilakukan oleh pendidik dalam melaksanakan pembelajaran diferensiasi adalah menentukan kebutuhan peserta didik. Tahap kedua, menyediakan lingkungan belajar yang mendukung peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya dan menghasilkan solusi yang berbeda untuk masalah-masalah yang dihadapi serta menggunakan model dan pendekatan yang tepat (Demir, 2021). Menurut Tomlinson (2001) menyatakan bahwa kebutuhan pembelajaran peserta didik dibagi menjadi 3 aspek, sebagai berikut

a. Kesiapan belajar

Pendidik perlu untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar peserta didik dengan mempertimbangkan tingkat kesiapan belajar untuk menilai pemahaman peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan. Dengan demikian, pendidik dapat menyesuaikan tingkat kesulitan pembelajaran dan dapat memenuhi kebutuhan belajar peserta didik (Pratama, 2022).

b. Minat belajar

Pendidik perlu untuk mengetahui minat peserta didik karena peserta didik akan lebih bersemangat untuk mempelajari topik yang sesuai dengan minat mereka. Penerapan pembelajaran diferensiasi memicu antusiasme peserta didik untuk terlibat dalam proses pembelajaran dari awal sehingga mampu memenuhi kebutuhan belajar peserta didik (Sarief, 2022).

c. Profil belajar

Profil belajar peserta didik merujuk pada pilihan cara belajar yang paling disukai oleh peserta didik untuk memahami, mengolah, mengingat, dan menerapkan materi pembelajaran secara efektif.

Pembelajaran berdiferensiasi memiliki empat elemen yang dapat diatur oleh pendidik guru, yaitu konten, proses, produk, dan lingkungan belajar. empat elemen pembelajaran diferensiasi, sebagai berikut :

a. Diferensiasi konten

Materi yang dipelajari dalam kelas merupakan adalah konten pembelajaran dalam pembelajaran berdiferensiasi. Konten perlu disesuaikan dengan berbagai tingkat kesiapan belajar, minat, dan profil belajar siswa. Diferensiasi

konten mampu membuat peserta didik lebih baik dalam membangun pemikiran mereka sendiri sehingga kegiatan diskusi berjalan dengan lancar.

Menurut Tomlinson (2001), diferensiasi dalam konten merujuk pada:

- 1) Tingkat kesiapan belajar peserta didik yang berbeda-beda mengharuskan pendidik untuk menyesuaikan materi pembelajaran dengan kemampuan belajar individu mereka.
- 2) Minat peserta didik yang berbeda-beda menuntut pendidik untuk mengintegrasikan ide-ide ke dalam kurikulum dan menyusun materi pembelajaran berdasarkan minat mereka.
- 3) Setiap peserta didik memiliki profil belajar yang berbeda-beda, sehingga penting bagi pendidik untuk menyesuaikan materi pembelajaran dengan profil belajar peserta didik. Peserta didik yang cenderung belajar secara visual akan mendapatkan materi melalui diagram, grafik, dan gambar. Peserta didik yang lebih suka belajar secara auditori, materi akan disampaikan menggunakan metode ceramah. Sementara itu, peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik akan diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen atau aktivitas fisik yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang sedang dipelajari.

b. Diferensiasi proses

Proses merujuk pada cara peserta didik mengolah ide dan informasi. Diferensiasi proses dapat diimplementasikan dengan cara peserta didik dikelompokkan berdasarkan kebutuhan belajar masing-masing sehingga peserta didik dapat dengan mudah mengumpulkan informasi dan berkolaborasi dalam memberikan gagasan-gagasan terhadap masalah yang diberikan (Nawati et al., 2023).

c. Diferensiasi produk

Produk merupakan output dari proses belajar yang digunakan oleh pendidik untuk mengevaluasi pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik setelah menyelesaikan satu bagian dari materi pembelajaran.

d. Lingkungan Belajar

Lingkungan pembelajaran harus disesuaikan dengan tingkat kesiapan peserta didik, minat, dan gaya belajar agar dapat mendorong tingkat motivasi belajar yang tinggi.

Pembelajaran berdiferensiasi menuntut peserta didik untuk membagi membentuk kelompok kecil yang sesuai dengan kebutuhan belajarnya. Kelompok kecil tersebut akan mempermudah pendidik dalam menyajikan pembelajaran yang beragam. Pembelajaran berdiferensiasi memperhatikan tiga bagian penting yaitu kesiapan belajar, minat belajar, dan profil belajar peserta didik. Pembelajaran berdiferensiasi melibatkan empat elemen yaitu konten, proses, produk, dan lingkungan belajar. Diferensiasi konten dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan pemikiran dan memberikan solusi terhadap masalah yang dihadapi dengan memperhatikan gaya belajar setiap peserta didik sehingga dapat memahami materi dengan lebih baik dan interaksi diskusi dapat berjalan lancar.

Diferensiasi konten adalah implementasi merdeka belajar yang menyajikan materi pembelajaran kepada siswa sesuai dengan keterampilan, profil belajar, dan pengetahuan peserta didik (Herwina, 2021). Konten merupakan komponen yang dipelajari oleh peserta didik berkaitan dengan kurikulum serta materi pembelajaran. Guru harus menyesuaikan kurikulum dan materi yang digunakan berdasarkan profil belajar peserta didik, dengan memperhatikan gaya belajarnya. Diferensiasi konten mengacu pada materi pembelajaran yang disiapkan oleh guru, Pembelajaran berdiferensiasi konten memberikan kesempatan guru untuk menyesuaikan materi yang diajarkan berdasarkan kebutuhan belajar peserta didik dengan menyediakan bahan ajar yang beragam (Rohimat et al., 2023).

Pembelajaran berdiferensiasi konten menjadi pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik agar terpenuhi kebutuhan belajarnya dengan mengelompokkan siswa berdasarkan profil belajar peserta didik yang membantu peserta didik memahami informasi yang disampaikan secara efektif (Himmah & Nugraheni, 2023).

2.3 Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir merupakan kemampuan yang dimiliki manusia dalam memahami segala peristiwa-peristiwa yang terjadi saat memberikan respon pada suatu masalah (Ramadhani & Khairuna, 2022). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kreatif merupakan kemampuan seseorang untuk menciptakan sesuatu yang belum pernah ada sebelumnya. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif dapat didefinisikan sebagai salah satu aspek kognitif yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran. Dengan kemampuan berpikir kreatif, peserta didik cenderung menjelajahi persepsi, konsep dan sudut pandang yang berbeda untuk memecahkan masalah dan menghasilkan idea tau gagasan yang lebih inovatif (Muzakki et al., 2020). Berpikir kreatif dalam pembelajaran termasuk kedalam kompetensi tingkat tinggi (*high order competencies*) dan dapat dilihat sebagai perluasan dari keterampilan dasar (Mursidik et al., 2015).

Keterampilan berpikir kreatif diperoleh peserta didik melalui proses pembelajaran dengan melakukan pertimbangan yang matang. Peserta didik terlibat langsung dalam membentuk pengalaman belajar, gigih dalam mencari solusi masalah, dan aktif berpikir secara imajinatif untuk menemukan ide-ide baru (Fatma., 2021). Guru sangat berperan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Guru memfasilitasi interaksi di dalam kelas dengan guru yang berinteraksi secara positif dengan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Albar & Southcott, 2021). Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengamati dan menangani suatu masalah yang mencakup 4 indikator yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinal (*originality*) dan elaborasi (*elaboration*) (Guildford, 1981). Dapat ditarik kesimpulan bentuk perilaku dari kemampuan berpikir kreatif yang memiliki 4 indikator, sebagai berikut :

Tabel 2. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator	Deskripsi
Keluwesan (<i>flexibility</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menghasilkan gagasan, tanggapan atau pertanyaan dari perspektif yang berbeda • Mampu mengamati masalah dari perspektif yang berbeda

Elaborasi (<i>elaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengembangkan gagasan-gagasan yang sudah ada • Mampu menguraikan sesuatu secara terperinci sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut
Berpikir lancar (<i>fluency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menghasilkan berbagai gagasan • Mampu menghasilkan berbagai jawaban untuk pertanyaan
orisinil (<i>originality</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menghasilkan gagasan-gagasan baru dalam menyelesaikan masalah yang lebih inovatif dalam menjawab pertanyaan • Mampu menghasilkan jawaban yang jarang diberikan kebanyakan orang.

Sumber : (Guilford, 1981)

2.4 Materi Pencemaran Lingkungan

Pada penelitian ini menggunakan materi pokok pencemaran lingkungan pada SMP kelas VII semester 1 dengan capaian pembelajaran pada fase D. Materi pencemaran lingkungan membahas mengenai definisi pencemaran lingkungan, macam-macam pencemaran lingkungan, faktor penyebab pencemaran lingkungan, proses terjadinya pencemaran lingkungan dan dampak kerusakan pencemaran lingkungan serta upaya mitigasi pencemaran lingkungan. Capaian pembelajarannya pada elemen ini yaitu peserta didik mampu mengidentifikasi interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya, serta mampu merancang upaya mencegah dan mengendalikan pencemaran lingkungan.

Tabel 3. Keluasan dan Kedalaman Materi Pencemaran Lingkungan

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPA	Peserta didik memahami upaya-upaya proses mitigasi pencemaran lingkungan dan perubahan iklim
Keterampilan Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati 2. Mempertanyakan dan memprediksi 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan 4. Memproses menganalisis data dan informasi 5. Mengevaluasi dan refleksi 6. Mengkomunikasikan hasil
Keluasan	Kedalaman
Pencemaran Lingkungan	Pengertian pencemaran lingkungan Faktor penyebab terjadinya pencemaran lingkungan a. Faktor alami

	b. Faktor aktivitas manusia
	Proses terjadinya pencemaran lingkungan
Dampak Terjadinya Pencemaran Lingkungan	Dampak terjadinya pencemaran lingkungan a. Pencemaran air b. Pencemaran udara c. Pencemaran tanah
Upaya-upaya mitigasi Pencemaran Lingkungan	Upaya mitigasi pencemaran lingkungan a. Pencemaran air b. Pencemaran udara c. Pencemaran tanah

Berikut merupakan penjelasan mengenai materi yang terdapat dalam materi pencemaran lingkungan :

Menurut Undang-Undang No 23 tahun 1997 mengenai pengelolaan lingkungan hidup menyatakan pencemaran lingkungan merupakan proses masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, atau komponen lain ke dalam lingkungan melalui aktivitas manusia atau proses alami yang mengakibatkan kualitas tanah, air atau udara menjadi berkurang atau tidak lagi memenuhi fungsinya sesuai dengan yang standar yang ditentukan. Untuk mencegah lingkungan dari dampak negatif aktivitas industri dan aktivitas manusia, maka dibutuhkan peraturan yang membatasi polusi lingkungan melalui penetapan standar kualitas lingkungan. Pencemaran lingkungan dapat digambarkan sebagai perubahan yang terjadi dalam elemen abiotik akibat aktivitas yang melampaui batas toleransi ekosistem hidup. Ciri-ciri polutan, sebagai berikut :

1. Kandungan bahannya melewati ambang batas standar yang ditentukan
2. Berada pada waktu yang kurang sesuai
3. Berada di tempat yang tidak sesuai

Pencemaran lingkungan dikategorikan menjadi 3 yaitu pencemaran udara (*air pollution*), pencemaran air (*water pollution*), dan pencemaran tanah (*soil pollution*). Berdasarkan keluasan dan kedalaman yang telah diuraikan, materi pencemaran lingkungan dapat disusun sebagai berikut :

1. Definisi pencemaran lingkungan

Pencemaran lingkungan merupakan proses masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke dalam lingkungan.

Dampak pencemaran lingkungan adalah penurunan kualitas lingkungan sampai tingkat tertentu, yang mengakibatkan ketidakmampuan lingkungan untuk berfungsi sesuai dengan fungsi yang seharusnya.

a. Pencemaran air

Pencemaran air adalah proses masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam air sehingga air mengalami penurunan kualitas hingga tingkat tertentu yang mengakibatkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan tujuannya. Pencemaran air yakni kondisi air yang tidak memenuhi standar normal. Air yang sudah tercemar tidak dapat dimanfaatkan dan berpotensi untuk menyebabkan penyakit.

b. Pencemaran udara

Udara memiliki peran penting dalam keberlangsungan hidup semua makhluk sehingga keberadaan udara yang bersih sangat dibutuhkan untuk bernapas. Udara yang dianggap berkualitas baik adalah udara yang tidak terkontaminasi oleh pencemaran. Karakteristik udara yang bersih adalah tidak berbau, udaranya terasa segar dan ringan jika dihirup. Ciri-ciri udara yang telah tercemar meliputi udara terasa pengap, berbau, berwarna dan kadar karbon dioksida (CO_2) yang tinggi.

c. Pencemaran tanah

Pencemaran tanah bisa disebabkan oleh sampah anorganik yang tidak dapat terurai. Zat-zat pencemar yang masuk ke dalam tanah kemudian dapat mengendap sebagai bahan kimia beracun. Hal tersebut akan memiliki dampak langsung pada manusia saat tersentuh dengan tanah tersebut. Ciri-ciri tanah telah tercemar meliputi pH tanah sangat tinggi, mineral yang terkandung sangat sedikit, tanah mengandung bahan yang tidak dapat terurai seperti plastik dan tidak terdapat pertumbuhan jamur atau mikroorganisme.

2. Proses terjadinya pencemaran lingkungan

a. Pencemaran air

Pencemaran air dapat disebabkan oleh limbah industri, limbah rumah tangga, dan limbah pertanian. Limbah industri khususnya mempunyai

potensi yang besar untuk menimbulkan pencemaran air karena limbah cair seringkali dibuang begitu saja tanpa diolah terlebih dahulu sehingga limbah tersebut mengandung zat berbahaya dan beracun.

b. Pencemaran udara

Pencemaran udara terjadi ketika polutan masuk ke atmosfer yang mengakibatkan penurunan kualitas dan fungsi udara. Sumber pencemaran udara dapat berasal dari berbagai aktivitas manusia seperti industri atau transportasi, serta faktor alam seperti kebakaran hutan atau letusan gunung berapi yang menyebabkan pencemaran udara. Minimnya lahan hijau terutama di perkotaan juga turut berkontribusi karena tidak adanya vegetasi yang dapat menghasilkan oksigen.

c. Pencemaran tanah

Pencemaran tanah dapat disebabkan oleh berbagai faktor, misalnya limbah rumah tangga dan aktivitas pertanian. Limbah rumah tangga seringkali terdiri dari senyawa anorganik yang tidak dapat diuraikan oleh mikroorganisme. Di sisi lain, kegiatan pertanian dapat menyebabkan pencemaran tanah melalui penggunaan pupuk buatan, pestisida dan herbisida.

3. Faktor terjadinya pencemaran lingkungan

Pencemaran lingkungan disebabkan oleh berbagai faktor seperti aktivitas manusia dan faktor alam. Faktor alam juga dapat menjadi penyebab pencemaran, seperti letusan gunung yang menghasilkan abu vulkanik, seperti yang terjadi pada Gunung Krakatau. Zat-zat yang mencemari lingkungan dan mengganggu keberlangsungan hidup makhluk hidup disebut polutan. Polutan ini bisa berupa zat kimia, debu, suara, radiasi, atau panas yang memasuki lingkungan.

a. Pencemaran air

Berbagai zat pencemar yang dapat menimbulkan pencemaran air meliputi mikroorganisme patogen, limbah-limbah organik yang dapat membusuk, senyawa kimia yang beracun, endapan-endapan, minyak bumi yang tumpah, dan zat radioaktif.

b. Pencemaran udara

Standar pencemaran udara biasanya diukur berdasarkan lima polutan utama, yaitu karbon monoksida (CO), sulfur dioksida (SO₂), nitrogen dioksida (NO₂), ozon (O₃), dan partikel debu.

c. Pencemaran tanah

Pencemaran tanah terjadi ketika zat-zat polutan memasuki lapisan tanah, menyebabkan penurunan kualitas tanah. Zat-zat polutan meliputi arsenik, besi, kadmium, klorida, kromium, fluorida, merkuri, timbal, nitrat, perak, selenium, dan sulfat.

4. Dampak terjadinya pencemaran lingkungan

a. Pencemaran air

Air yang terkontaminasi tidak dapat digunakan untuk kegiatan sehari-hari karena limbah yang mencemarinya dapat mengalami pembusukan sehingga menghasilkan bau dan rasa yang tidak sedap. Dampak pencemaran air meliputi penyebaran penyakit, pertumbuhan alga dan eceng gondok yang meningkat, penurunan kadar oksigen dalam air yang mengganggu organisme di perairan, perubahan pH air, dan gangguan pernapasan akibat bau yang menyengat.

b. Pencemaran udara

Dampak pencemaran udara berpengaruh pada kelangsungan hidup ekosistem, dengan dampak yang bisa terjadi baik pada skala kecil maupun besar. Dampak yang dapat terjadi pada skala kecil mencakup kesehatan manusia, seperti kekurangan oksigen yang dapat menyebabkan kelelahan dan jika berlangsung dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan kematian. Sementara, dampak pada skala besar yang dapat terjadi mencakup fenomena seperti hujan asam, efek rumah kaca, dan penipisan lapisan ozon.

c. Pencemaran tanah

Pencemaran tanah memiliki potensi untuk memengaruhi kesehatan manusia karena tanah yang terkontaminasi mungkin mengandung bakteri penyakit. Selain itu, dampak pencemaran tanah juga dapat merugikan

ekosistem dengan penggunaan pestisida yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan kadar asam yang pada gilirannya mempengaruhi produktivitas tanaman dan akan terjadi penurunan kesuburan tanah.

5. Upaya mitigasi pencemaran lingkungan

a. Pencemaran air

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi pencemaran air, sebagai berikut :

- 1) Memproses limbah cair industri sebelum dibuang ke perairan
- 2) Tidak membuang sampah ke dalam perairan (sungai) atau saluran air
- 3) Tidak membuang sisa pestisida ke dalam perairan
- 4) Menggunakan produk pembersih seperti sabun dan deterjen yang dapat terurai di lingkungan.

b. Pencemaran udara

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi pencemaran udara, sebagai berikut :

- 1) Tidak membakar sampah di area pekarangan,
- 2) Membangun taman kota dan ruang hijau
- 3) Mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil
- 4) Menetapkan persyaratan bagi pabrik-pabrik untuk memasang perangkat gas pencemar,
- 5) Menggunakan bahan bakar alternatif yang lebih ramah lingkungan.

c. Pencemaran tanah

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi pencemaran tanah, sebagai berikut :

- 1) Memanfaatkan limbah organik yang mudah terurai sebagai bahan pembuatan kompos
- 2) Membuang sampah pada tempat yang telah ditetapkan
- 3) Mengurangi penggunaan pestisida sintetis
- 4) Beralih menggunakan dengan pestisida alami
- 5) Melakukan pengolahan mproses limbah industri sebelum dibuang ke lingkungan

2.5 Kerangka Berpikir

Setiap peserta didik memiliki kebutuhan belajar yang mencakup kesiapan belajar peserta didik, profil belajar, minat, dan bakat peserta didik. Peserta didik akan mengalami kesulitan dalam mengolah informasi dalam metode pembelajaran yang tidak sesuai dengan kebutuhan belajarnya. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik, disebabkan pembelajaran cenderung berpusat pada guru yang hanya menyampaikan dan peserta didik menerima. Permasalahan lain yang terjadi yaitu pendidik belum menggunakan model pembelajaran yang sesuai dan juga pendidik belum pernah mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik sehingga menyebabkan tidak terjadinya peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Kemampuan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran menjadi kompetensi tingkat tinggi (*high order competencies*) yang seringkali kurang mendapatkan perhatian sehingga guru jarang melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Peserta didik SMP N 8 Bandar Lampung menunjukkan tingkat kemampuan berpikir kreatif yang masih rendah dikarenakan pendidik masih menerapkan pendekatan pembelajaran diskusi, sehingga peserta didik cenderung bersikap pasif dan tidak menggali potensi berpikir kreatifnya.

Dalam pembelajaran IPA, fokus diberikan pada penguasaan capaian pembelajaran yang diperoleh melalui metode ilmiah. Pembelajaran IPA masih belum memberikan latihan yang memadai untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Strategi pembelajaran yang digunakan guru belum adanya kesesuaian antara pembelajaran guru dengan capaian pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang mampu melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang sesuai dengan capaian pembelajaran. Upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat dilakukan melalui penerapan model pembelajaran tertentu yang salah satunya menggunakan model PBL. Model PBL dapat melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik untuk menemukan gagasan yang baru yang mendukung pembelajaran berdiferensiasi agar peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya. Penerapan model PBL berdiferensiasi konten pada materi pencemaran lingkungan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dan

memberikan kebebasan kepada peserta didik dalam menentukan solusi terhadap permasalahan yang disajikan.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan desain *pretest-posttest* dengan bentuk soal essay untuk kemampuan berpikir kreatif. Kemudian, peserta didik diberikan pembelajaran menggunakan model PBL berdiferensiasi konten agar peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dalam proses membentuk pengetahuannya yang akan mendorong peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran dan dapat menggali ide-ide atau gagasan kreatifnya sehingga kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat meningkat. Peserta didik diberi pembelajaran menggunakan model PBL berdiferensiasi konten dengan indikator kemampuan berpikir kreatif yang mencakup berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan berpikir terperinci (*elaboration*).

2.6 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H₀ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Problem Based Learning* berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan

H₁ : Terdapat pengaruh signifikan antara model *Problem Based Learning* berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun 2024/2025. Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 8 Bandar Lampung dengan alamat Jl. Bumi Manti II No.16, Kampung. Baru, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini berjumlah 59 peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Bandar Lampung. Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan sampel yang digunakan yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen sebanyak 30 peserta didik dan kelas VII C sebagai kelas kontrol sebanyak 29 peserta didik.

3.3 Desain Penelitian

Jenis desain penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimental* (eksperimental semu) dengan tipe *non-equivalen pretest-posttest control group design*. Pada penelitian ini menggunakan 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model PBL berdiferensiasi konten dan kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan model PBL. Peserta didik diberikan soal *pre-test*, selanjutnya diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran dan terakhir diberikan soal *post-test*. Adapun struktur desain pada penelitian ini tertera sebagai berikut :

Tabel 4. *Non-equivalent control group design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
E	X ₁	Y ₁	X ₂
C	X ₁	Y ₂	X ₂

Sumber : Sugiyono (2019)

Keterangan:

E : Kelas eksperimen

C : Kelas kontrol

Y₁ : Penerapan model PBL berdiferensiasi konten

Y₂ : Penerapan model PBL

X₁ : *Pretest*

X₂ : *Posttest*

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan, sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan observasi awal untuk memahami mengenai kondisi sekolah dan gambaran proses pembelajaran IPA di kelas VII SMP N 8 Bandar Lampung
 - b. Menyusun pedoman wawancara penelitian pendahuluan
 - c. Melakukan studi kurikulum mengenai materi pokok yang diteliti untuk mengetahui Capaian Pembelajaran (CP) yang dicapai.
 - d. Menentukan kelompok populasi dan sampel untuk penelitian. Populasi yang diteliti adalah peserta didik kelas VII di SMP Negeri 8 Bandar Lampung dan sampel yang digunakan terdiri dari dua kelas yaitu VII A sebagai kelas eksperimen serta kelas VII C sebagai kelas kontrol.
 - e. Menyusun model pembelajaran untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen
 - f. Membuat instrument tes yakni soal *pretetst-posttest* dan menyusun lembar observasi
 - g. Menguji validitas dan uji coba instrument kepada peserta didik dari kelas lain yang tidak termasuk ke dalam sampel
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melaksanakan *pretest* mengenai materi pencemaran lingkungan di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan.

- b. Melaksanakan pembelajaran materi pencemaran lingkungan menggunakan model PBL berdiferensiasi konten di kelas eksperimen
 - c. Melaksanakan pembelajaran materi pencemaran lingkungan menggunakan metode diskusi di kelas kontrol
 - d. Memberikan *posttest* kepada peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol di pertemuan terakhir setelah diberikan perlakuan
3. Tahap Akhir
- a. Mengolah dan mengevaluasi data yang diperoleh.
 - b. Membandingkan data sebelum dan sesudah diberikan perlakuan untuk menentukan apakah terdapat perubahan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan dengan penggunaan model PBL berdiferensiasi konten dan model PBL.
 - c. Menyimpulkan penelitian berdasarkan data yang didapatkan.

3.5 Jenis dan Teknik Pengambilan Data

Adapun jenis dan teknik pengambilan data dalam penelitian ini, sebagai berikut :

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini meliputi hasil *pretest* dan *posttest* berbentuk soal essay untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif pada materi pencemaran lingkungan.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini menggunakan angket untuk mengetahui respon terhadap penggunaan model PBL berdiferensiasi konten menggunakan skala *Guttman*. Skala *guttman* adalah skala pengukuran dengan jawaban yang tegas, yaitu “ya-tidak”, “benar salah”, “pernah-tidak”, “positif-negatif”, dan lain-lain (Sugiyono, 2019).

3.6 Uji Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Uji validitas

Validitas adalah ukuran yang menilai seberapa valid atau akurat suatu alat pengukuran. Untuk menguji validitas, data harus diolah menggunakan rumus Korelasi *Pearson Product* dalam perangkat lunak statistik seperti SPSS.

Kriteria uji validitas menggunakan SPSS menurut (Purnomo, 2016) adalah sebagai berikut:

- d. Jika nilai r hitung $\geq r$ tabel, atau taraf signifikansi $< 0,05$ maka instrumen yang digunakan dianggap valid karena memiliki korelasi yang signifikan terhadap skor total.
- e. Jika nilai r hitung $\leq r$ tabel, atau taraf signifikansi $> 0,05$ maka instrumen yang digunakan dianggap tidak valid karena tidak memiliki korelasi yang signifikan terhadap skor total.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas

Nomor Soal	Koefisien	Nilai Signifikansi	Kriteria
	Korelasi		
1	0,519	0,003	Valid
2	0,425	0,019	Valid
3	0,216	0,251	Tidak Valid
4	0,578	0,001	Valid
5	0,646	0,000	Valid
6	0,609	0,000	Valid
7	0,483	0,007	Valid
8	0,627	0,000	Valid
9	0,400	0,029	Valid
10	0,547	0,002	Valid
11	0,787	0,000	Valid
12	0,332	0,073	Tidak Valid

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menilai konsistensi skor yang diperoleh dari item sehingga uji reliabilitas mengukur akurasi skala pengukuran instrumen penelitian menggunakan data kuantitatif (Budiastuti & Bandur, 2018).

Instrumen dianggap memiliki reliabilitas jika nilai r hitung $> r$ tabel.

Tabel 5. Interpretasi Tingkat Reliabilitas

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

Sumber: Hinton (2004)

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS *statistics* 26, butir soal yang telah divalidasi dan digunakan untuk penelitian kemudian dilakukan uji *Cronbach Alpha* dan diperoleh hasil 0.775. Berdasarkan kriteria uji reliabilitas, 10 butir soal (tabel 5) berada pada kisaran 0,60 – 0,79 dengan interpretasi bahwa soal-soal tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dapat mengungkapkan data yang bisa dipercaya dengan tinggi.

3.7 Teknik Analisis Data

1. Analisis data kemampuan berpikir kreatif

Kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat diukur melalui nilai *N-gain* dengan selisih perbedaan antara nilai *pretest* (hasil awal) dan nilai *posttest* (hasil akhir) yang diperoleh oleh masing-masing peserta didik. *N-gain* menggambarkan perubahan nilai yang terjadi antara sebelum dan setelah penerapan suatu perlakuan. Rumus untuk mencari nilai indeks *N-gain* sebagai berikut (Hake 1992) :

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

Tabel 6. Kriteria uji *Normalized-Gain* (*N-Gain*)

Interval Koefisien	Kategori
$N-Gain \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < N-Gain < 0,7$	Sedang
$N-Gain \geq 0,7$	Tinggi

Sumber : Meltzer & David, (2002) dalam Kurniawan & Hidayah, (2021)

2. Analisis data angket respon peserta didik

Penelitian ini memberikan angket di akhir pembelajaran pada kelas eksperimen untuk mengetahui tanggapan peserta didik mengenai penggunaan model PBL berdiferensiasi konten pada materi pencemaran lingkungan. Analisis data respon menggunakan skala *Guttman* menerapkan pernyataan positif dengan nilai jawaban “ya” adalah satu dan nilai jawaban “tidak” adalah nol, serta pernyataan negatif, di mana nilai jawaban “ya” adalah nol dan nilai jawaban “tidak” adalah satu. Data yang diperoleh dengan hitungan persentase, sebagai berikut :

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

Hasil persentase respon peserta didik ditafsirkan menggunakan kategori, sebagai berikut :

Tabel 7. Klasifikasi Pernyataan Positif Negatif

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

Sumber : Sugiyono (2019)

3. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* untuk mengetahui sampel yang diperoleh dalam penelitian dengan taraf signifikansi (α) yang digunakan adalah 5% atau 0,05% dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics Version 26. Kriteria pengujian penelitian ini, sebagai berikut:

H_0 diterima jika taraf signifikansi $> 0,05$

H_0 ditolak jika taraf signifikansi $< 0,05$ (Sutiarso, 2011).

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah data dalam suatu variabel memiliki sifat homogen (berdistribusi normal) atau tidak homogen (tidak berdistribusi normal). Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene's test of equality of error* dengan taraf signifikansi(α) yang digunakan adalah 5% atau 0,05% dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistics Version 26*. Rumusan uji homogenitasnya, sebagai berikut:

H_0 : Varians data bersifat homogen

H_1 : Varians data tidak bersifat homogen

Dengan kriteria pengujian :

H_0 diterima jika $\text{sig. (p)} > 0,05$

H_0 ditolak jika $\text{sig. (p)} < 0,05$

5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam suatu variabel memiliki sifat homogen (berdistribusi normal) atau tidak homogen (tidak berdistribusi normal). Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan *Independent sample t-test* dengan taraf signifikansi(α) yang digunakan adalah 5% atau 0,05% dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistics Version 26*, dengan tahapan, sebagai berikut :

a. Menguji hipotesis penelitian

H_0 : Tidak ada pengaruh signifikan pada penggunaan model *problem based learning* berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir kreatif paeserta didik pada materi pencemaran lingkungan

H_1 : Ada pengaruh signifikan pada penggunaan model *Problem Based Learning* berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir kreatif paeserta didik pada materi pencemaran lingkungan

b. Kriterion pengujian

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

H_0 ditolak apabila nilai *sig. (2-tailed)* $< 0,05$

Jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen (data bervarians tidak sama) maka uji hipotesis dilakukan dengan uji U Mann-Whitney dengan taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria uji U Mann-Whitney, sebagai berikut :

H_0 diterima, jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0,05

H_0 ditolak jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0,05 (Quraissy dan Mayda, 2021).

6. Uji Pengaruh (*Effect Size*)

Uji pengaruh menunjukkan pengaruh model PBL berdiferensiasi konten terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan menggunakan rumus *Cohen's*, sebagai berikut :

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

Keterangan :

d : Nilai uji pengaruh (*effect size*)

\bar{x}_t : Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_c : Nilai rata-rata kelas kontrol

S_{pooled} : Standar deviasi

Untuk menghitung standar deviasi gabungan (S_{Pooled}) digunakan rumus sebagai berikut :

$$S_{Pooled} = \sqrt{\frac{(N_t - 1)(Sd_t)^2 + (N_c - 1)(Sd_c)^2}{N_t + N_c - 2}}$$

Keterangan :

N_t = Jumlah sampel kelas eksperimen

N_c = Jumlah sampel kelas kontrol

Sd_t = Standar deviasi kelas eksperimen

Sd_c = Standar deviasi kelas kontrol

Tabel 8. Kriteria Interpretasi *Effect size*

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

Sumber: Cohen'n, (1988) dalam Mashuri, (2022).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik Kesimpulan, sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan hasil peningkatan tertinggi pada indikator berpikir lancar dengan *n-gain* 0,6 (sedang) dan peningkatan terendah pada indikator orisinil dengan *n-gain* 0,38 (sedang) dalam materi pencemaran lingkungan di SMP Negeri 8 Bandar Lampung.
2. Penggunaan model PBL berdiferensiasi konten mendapatkan tanggapan yang sangat baik dari peserta didik terlihat pada hasil angket tanggapan peserta didik diperoleh rata-rata 96,67% berpendapat bahwa pembelajaran model PBL berdiferensiasi konten dapat meningkatkan pemahaman materi saat proses pembelajaran.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan beberapa hal yaitu :

1. Dalam pelaksanaan model PBL pada sintaks mengorganisasikan peserta didik untuk belajar dan membimbing penyelidikan kelompok diharapkan guru dapat lebih memperhatikan dan memotivasi peserta didik agar peserta didik dapat lebih semangat dan terarah dalam mengikuti pembelajaran serta dapat bekerja sama dalam berkelompok.
2. Bagi peneliti yang menerapkan model PBL berdiferensiasi konten dalam proses pembelajaran perlu memperhatikan kebutuhan peserta didik dan sebisa mungkin membuat konten yang menarik serta mudah dipahami peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinoğlu, O., & Tandoğan, R. Ö. (2007). The effects of problem-based active learning in science education on students' academic achievement, attitude and concept learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3(1), 71–81. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75375>
- Albar, S. B., & Southcott, J. E. (2021). Problem and project-based learning through an investigation lesson: Significant gains in creative thinking behaviour within the Australian foundation (preparatory) classroom. *Thinking Skills and Creativity*, 41(April), 100853. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100853>
- Alifiyah, Y. R. (2019). Identifikasi tingkat berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah open ended ditinjau dari gaya berpikir sternberg. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 217.
- Athifah, D., & Syafriani. (2019). Analysis of students creative thinking ability in physics learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1185(1), 0–8.
- Demir, S. (2021). Effects of learning style based differentiated activities on gifted students' creativity. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 9(1), 47–56. <https://doi.org/10.17478/jegys.754104>
- Dutta, S., Lanvin, B., León, L. R., & Wunsch-Vincent, S. (2021). Global Innovation Index: Slovakia. In *World Intellectual Property Organization*.
- Fitra, D. K. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Perspektif Progresivisme pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(3), 250–258. <https://doi.org/10.23887/jfi.v5i3.41249>
- Florida, R., Mellander, C., & King, K. (2015). the Global Creativity Index 2015. *Martin Prosperity Institute*, 65. w martinprosperity.org
- Guilford, J.P.1981. *Way Beyond the IQ. Creative Education Foundation*. Great Neck, NY: Creative Synergistic Associates.
- Hafiza, H., Hairida, H., Rasmawan, R., Enawaty, E., & Ulfah, M. (2022). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas XI IPA di SMAN 9 Pontianak pada Materi Sistem Koloid. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4681–4693. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2707>
- Hartati, Fahrudin, & Azmin, N. (2021). 2574-7858-1-Pb. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan (JISIP)*, 5(4), 1770–1775.

- Haryanti, Y. D., & Saputra, D. S. (2019). Instrumen Penilaian Berpikir Kreatif Pada Pendidikan Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 58–64.
<https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1350>
- Heru Setiawan, E., Setiabudi Wiwoho, B., & Abubakar SMAN, S. (2023). Upaya Peningkatkan Kemampuan Berpikir Divergen Peserta Didik Sman 2 Batu Mata Pelajaran Geografi Melalui Pbl Dipadu Diferensiasi Konten. *Jurnal Tinta*, 5(2), 136–145.
- Herwina, W. (2021). Optimalisasi Kebutuhan Murid Dan Hasil Belajar Dengan Pembelajaran Berdiferensiasi. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 35(2), 175–182.
<https://doi.org/10.21009/pip.352.10>
- Hidayat, P. W., & Widjajanti, D. B. (2018). Analisis kemampuan berpikir kreatif dan minat belajar siswa dalam mengerjakan soal open ended dengan pendekatan CTL. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 63–75.
<https://doi.org/10.21831/pg.v13i1.21167>
- Himmah, F. I., & Nugraheni, N. (2023). Analisis Gaya Belajar Siswa untuk Pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 4(1), 31.
<https://doi.org/10.30595/jrpd.v4i1.16045>
- Hinton, P. R., Brownlow, C., McMurray, I., & Cozens, B. (2004). *SPSS explained*, East Sussex. Routledge Inc: England
- Junaidi, J. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Sikap Berpikir Kritis. *Jurnal Socius*, 9(1), 25.
<https://doi.org/10.20527/jurnalsocius.v9i1.7767>
- Kalsum, U., Hamzah, H., & M, N. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pendekatan Sets Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *PHYDAGOGIC Jurnal Fisika Dan Pembelajarannya*, 2(1), 23–28. <https://doi.org/10.31605/phy.v2i1.1344>
- Kinanthi, S., Astuti, E. P., & Purwoko, R. Y. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Matematis Siswa Kelas X. *Didactical Mathematics*, 5(2), 515–524.
<https://doi.org/10.31949/dm.v5i2.6651>
- Kurniawan, A. B., & Hidayah, R. 2021. Efektivitas Permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* 5(2): 92–97.
- Lusiana, V. (2023). Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Berfikir Kreatif Matematis Siswa. *TEACHING : Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 1–13.
- Luthvitasari, N., Made D. P., N., & Linuwih, S. (2012). Implementasi Pembelajaran Fisika Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif Dan Kemahiran Generik Sains. *Journal of Innovative Science Education*, 1(2), 93–97.
- Marlina, M., Efrina, E., & Kusumastuti, G. (2019). *Differentiated Learning for Students with Special Needs in Inclusive Schools*. 382(Icet), 678–681.

<https://doi.org/10.2991/icet-19.2019.164>

- Maryani, I., & Mawardi, E. (2024). The Influence of Problem-based Differentiated Learning on Critical Thinking Skills in 5th-Grade Students at Muhammadiyah Suronatan Elementary School, Yogyakarta. *Contemporary Education and Community Engagement (CECE)*, 1(1), 36–47. <https://doi.org/10.12928/cece.v1i1.821>
- Mashuri, I., Erlangga, M., & Inayah, R. (2022). Pengaruh Metode Index Card Match terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fiqih Kelas Viii Mts Mamba'ul Huda Tegalsari Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Ar-Risalah: Media Ke-Islaman, Pendidikan dan Hukum Islam*, 20(2), 308-316.
- Munandar, Utami. 1999. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta. Rineka Cipta
- Mursidik, E. M., Samsiyah, N., & Rudyanto, H. E. (2015). Creative Thinking Ability in Solving Open-Ended Mathematical Problems Viewed From the Level of Mathematics Ability of Elementary School Students. *PEDAGOGIA: Journal of Education*, 4(1), 23–33.
- Muzakki, N. A., Sudargo, F., & Nurjhani, M. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Collaborative Creativity Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(3), 19. <https://doi.org/10.24114/jpb.v9i3.20034>
- Nawati, A., Yulia, Y., & Khosiyono, B. H. C. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 6167–6180.
- Nismalasari, Santiani, & Rohmadi Mukhlis. (2016). Application of Learning Cycle Learning Model To Science Process Skills and Student Learning Outcomes on the Subject of Harmonic Vibration. *Science Edu*, 4(2), 74–94. <https://e-journal.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/edusains/article/view/511>
- Nurmaya, E., Rusilowati, A., & Sulhadi, S. (2023). Analisis Asesmen Diagnostik Gaya Belajar Peserta Didik MAN 1 Semarang untuk Pembelajaran Fisika Berdiferensiasi Materi Teori Kinetik Gas. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, 232–238.
- Ramadhani, S., & Khairuna, K. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Fishbone Materi Biologi terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8405–8413. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3840>
- Ramlawati, Yunus, S. R., & Insani, A. (2017). Pengaruh Model PBL (Problem Based Learning) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik. *Jurnal Sainsmat*, 6(1), 1–14. <http://ojs.unm.ac.id/sainsmat/article/download/6451/3684>
- Rohimat, S., Wulandari, D. R., & Wardani, I. T. (2023). Efektivitas Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan Diferensiasi Konten dan Produk. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(3), 57–64.

- <https://jurnal.penerbitdaarulhuda.my.id/index.php/MAJIM/article/view/34>
- Sarie, F. N. (2022). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model Problem Based Learning pada Siswa Sekolah Dasar Kelas VI. *Tunas Nusantara*, 4(2), 492–498. <https://doi.org/10.34001/jtn.v4i2.3782>
- Schoellhorn, W. I. (2000). Applications of systems dynamic principles to technique and strength training. *Acta Academiae Olympicae Estoniae*, 8(1), 67–85.
- Sofyan, H., & Komariah, K. (2016). Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di Smk. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(3), 260. <https://doi.org/10.21831/jpv.v6i3.11275>
- Subambang H, SE, M.Si Darmawan Sriyanto, S. (2019). *Dampak Kemampuan, Kreativitas dan Inovasi Terhadap Keberhasilan Usaha Kecil dan Menengah di Kabupaten Langkat. September*, 2–49. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11418.18886>
- Sugeng. (2014). Metode Penelitian Pendidikan Matematika. In *Metode Penelitian Pendidikan Matematika*.
- Supiadi1, E., Sulistyono, L., Rahmani3, S. F., Riztya, R., & Gunawan, H. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Terpadu dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa di Sekolah. *Journal on Education*, 5(3), 9494–9505. <https://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/1764>
- Susilawati, S., Chakim, A., & Putri, C. A. (2024). Differentiated Learning to Improve Students' Creative Thinking Ability. *Proceeding of International Conference on Islamic Education (ICIED)*, 8(1), 150–161. <http://repository.uin-malang.ac.id/18187/%0Ahttp://repository.uin-malang.ac.id/18187/7/18187.pdf>
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). Buku Model Peoblem Based Learning (PBL). *Buku*, 1–92.
- Tan, O. (2009). Problem-Based Learning and Education. In *Learning*.
- Winarni, F., & Puspitasari Eka, D. (2013). Peran Pemerintah Dalam Penanggulangan Pencemaran Air. *Mimbar Hukum*, 25, 219–230.