

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA
DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN IKLIM**

(Skripsi)

Oleh :

**ADE AMALIA CHANSA
NPM 1963024002**



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

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN IKLIM

Oleh
ADE AMALIA CHANSA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental semu dengan pola desain yaitu Pretest-posttest Non-equivalen Control Group Design. Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP N 8 Bandar Lampung yang berjumlah 224 orang dan sampel diambil dengan teknik cluster random sampling, sehingga terpilih 57 peserta didik yaitu kelas VII-C dan VII-G. Data kemampuan berpikir kreatif diambil menggunakan tes dan dianalisis menggunakan Uji Independent Sample T-Tes, sedangkan data tanggapan peserta didik diambil dengan angket dan dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih tinggi (N-gain 0,38) dan berbeda nyata dibandingkan dengan kelas kontrol (N-gain 0,06). Hasil ini didukung oleh uji effect size berkategori “besar” (1,8), yang artinya bahwa model PBL berpengaruh besar terhadap kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif tertinggi pada kelas eksperimen terdapat pada indikator Fluency (N-gain 0,45) dengan kategori “sedang” dan terendah pada indikator Originality (N-gain 0,34). Hasil analisis angket tanggapan menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen memberikan tanggapan yang positif (88,28%) terhadap penerapan model pembelajaran PBL. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

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

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA
DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN IKLIM**

Oleh

ADE AMALIA CHANSA

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* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN IKLIM

Nama Mahasiswa

: Ade Amalia Chansa

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1963024002

Program studi

: Pendidikan Biologi

Jurusan

: Pendidikan MIPA

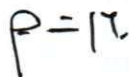
Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

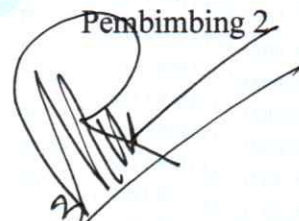
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing 1



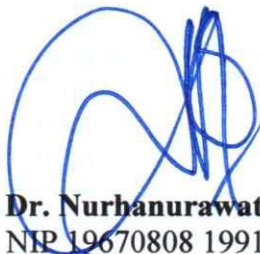
Rini Rita T. Marpaung, S. Pd., M. Pd.
NIP 19770715 200801 2 020

Pembimbing 2



Median Agus Priadi, S. Pd., M. Pd.
NIP 19850819 202321 1 017

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



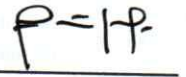
Dr. Nurhanurawati, M. Pd.
NIP 19670808 199103 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Rini Rita T. Marpaung, S. Pd., M. Pd.



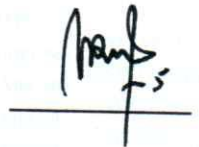
Sekretaris

: Median Agus Priadi, S. Pd., M. Pd.

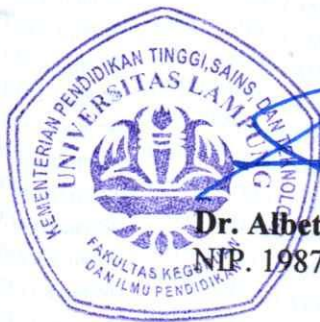


Penguji
bukan pembimbing

: Dr. Berti Yolida, M. Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiansoro, M.Pd.

NIP. 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 17 Desember 2025

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ade Amalia Chansa

NPM : 1963024002

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

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

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

Bandar Lampung, 17 Desember 2025

Yang menyatakan,



Ade Amalia Chansa
NPM 1963024002

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Ade Amalia Chansa, lahir di Sekampung Tunggal pada 11 Juli 1999, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Putri dari pasangan Bapak Aminudin dan Ibu Eka Sulastri. Penulis beralamat di Hadimulyo Timur, Kecamatan Metro Pusat, Kota Metro. Latar belakang pendidikan yang telah ditempuh penulis yaitu SDN 1 Pugung Raharjo (2006-2012), SMP IT Baitul Muslim (2012-2015), dan MA Husnul Khotimah (2016-2019). Pada tahun 2019, penulis terdaftar sebagai mahasiswa baru Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung melalui Seleksi Mandiri Unila (Simanila) jalur prestasi khusus. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti kegiatan organisasi, pelatihan, dan beberapa kegiatan kemahasiswaan lainnya.

Pada tahun 2020-2021, penulis aktif sebagai Sekertaris Divisi Kaderisasi Himasakta, Ketua Divisi Kerohanian Formandibula. Pada tahun 2021-2022, penulis aktif sebagai Sekertaris Bidang Kaderisasi Birohmah Unila dan tahun 2022-2023 aktif sebagai Sekertaris Mentri PSDM BEM U KBM Unila. Penulis merupakan penerima beasiswa Smart Scholarship pada tahun 2019 dan beasiswa YBMBriliaN pada tahun 2020. Pada tahun 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) selama 40 hari di Kelurahan Tejosari, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro. Pada tahun 2025 penulis melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir yaitu skripsi di SMP Negeri 8 Bandar Lampung, Kecamatan Kedaton, Kota Bandar Lampung.

MOTTO

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

(Q.S Ar - Rad: 11)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S Al-Insyirah: 5)

“orang beriman itu bagaikan Mutiara. Dimanapun dia berada, keindahan selalau ada dalam dirinya”

(HR Imam Malik bin Anas)



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

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil 'alamin, segala puji syukur bagi Allah SWT. limpahan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan dan kemudahan hingga akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam senaniasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW. Dengan do'a, ucapan syukur, dan kerendahan hati, kupersembahkan karya ini kepada orang-orang yang kusayangi yang selalu ada dalam hati dan hidupku.

Bapak dan Ibuku Tersayang

Yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, ridho, dan kesabaran yang tak terhingga kupersembahkan karya sederhana ini kepada Ibu (Eka Sulastri) dan Bapak (Aminudin). Sebagai tanda bakti, hormat, dan terimakasih tiada mungkin dapat kubalas dengan apapun. Setiap kata yang tertuliskan dalam karya ini adalah berkat do'a dari bapak dan ibu.

Adik-adikku Tercinta

Muhammad Shobry Ramadhani dan Muhammad Azka Janzabiel yang senantiasa menyelipkan namaku dalam doanya agar Allah senantiasa melancarkan, menguatkan, dan memberikan keberkahan pada setiap langkahku.

Para Pendidik

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

Almamater Tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia, dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Perubahan Iklim”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

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

1. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M. Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Ibu Dr. Nurhanurawati, M. Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Ibu Rini Rita T. Marpaung, S. Pd., M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung dan selaku Pembimbing I yang telah membimbing, bersabar, memberikan ilmu, arahan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
4. Bapak Dr. Tri Jalmo, M. Si., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan banyak inspirasi, nasihat, dan motivasi selama penulis menempuh pendidikan;
5. Bapak Median Agus Priadi, S. Pd., M. Pd., selaku dosen pembimbing II yang bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan semangat dan motivasi serta memberikan kritik dan saran selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;

6. Ibu Dr. Berti Yolida, M. Pd., selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan berupa saran dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi.
7. Seluruh Dosen serta Staff Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung, terima kasih atas segala saran, motivasi, dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis;
8. Bapak Suisnedy, S.Pd., M.M. selaku kepala sekolah, Hj. Berti Ummu Asiah, S.Pd., selaku guru Biologi, seluruh dewan guru, staff, dan peserta didik di SMA Negeri 8 Bandar Lampung yang telah memberikan izin dan bantuan selama penelitian berlangsung;
9. Sahabat terbaikku Hurriyah Ainaa dan Zahrotul Maghfiroh, yang menampung seluruh cerita perjalanan hidupku, yang telah membantuku, memberikan dukungan, masukan yang dapat menguatkan dalam menyelesaikan skripsi ini;
10. Adik dan mentor terbaik Dewi Latifah, yang telah banyak membantu memberikan arahan, masukan, waktu, dan motivasi yang membuatku bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini;
11. Teman-teman Formandibula, Himasakta, Birohmah Unila, dan BEM U KBM Unila yang menjadi tempat bertumbuh yang memberikan pembelajaran hidup, serta menjadi motivasi agar skripsi ini mampu terselesaikan;
12. Bapak ibu owner dan teman-teman staf Aya Sofya Travel yang telah memberikan dukungan, kesempatan terbaik, keleluasaan waktu agar terselesainya amanah skripsi ini;
13. Teman-teman Pendidikan Biologi Angkatan 2019 yang telah menemani, memberikan dukungan, bahkan hadiah-hadiah tak terduga selama menempuh perjalanan skripsi ini; dan

14. Semua pihak yang senantiasa membantu, memberikan dukungan, dan do'a-do'a terbaiknya dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

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

Bandar Lampung, 17 Desember 2025

Penulis

Ade Amalia Chansa

NPM. 1963024002

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
5.1 Model Problem Based Learning (PBL).....	7
2.2 Kemampuan Berpikir Kreatif.....	11
2.3 Materi Perubahan Iklim	14
2.4 Kerangka Berpikir	19
2.5 Hipotesis	21
III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	22
3.3 Desain Penelitian	22
3.4 Prosedur Penelitian	23
3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.6 Uji Instrumen Penelitian	25
3.7 Teknik Analisis Data	26
VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1. Hasil Penelitian.....	32
4.1.1 Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik	32

4.1.2 Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Perindikator	33
4.1.3 Hasil Uji <i>Effect Size</i>	34
4.1.4 Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik	35
4.2 Pembahasan	36
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sintaks model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	26
Tabel 2.2 Ciri - ciri Berpikir Kreatif.....	31
Tabel 2.3 Capaian Pembelajaran	32
Tabel 3.1 Diagram Equivalent Control Group Design.....	41
Tabel 3.2 Kriteria Keofisien Reliabilitas Tes	44
Tabel 3.3 Kriteria Tingkat <i>N-gain</i>	45
Tabel 3.4 Skala Guttman	45
Tabel 3.5 Deskripsi Persentase.....	46
Tabel 3.6 Kriteria <i>Effect Size</i>	48
Tabel 4.1. Kemampuan Berpikir Kreatif	49
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji-t	50
Tabel 4.3 Kemampuan Berpikir Kreatif perindikator	50
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Effect Size</i>	51
Tabel 4.5 Tanggapan Peserta Didik	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	38
Gambar 2.2 Hubungan Antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat	39
Gambar 4.1 Lembar Jawaban <i>Fluency</i> Peserta Didik	54
Gambar 4.2 Lembar Jawaban <i>Originality</i> Peserta Didik	56

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemampuan berpikir kreatif memiliki peran yang krusial ketika dihadapkan dengan permasalahan abad 21 (Utami *et al.*, 2023). Kompleksnya permasalahan, menuntut dunia pendidikan untuk menyiapkan individu yang memiliki kompetensi dalam memecahkan permasalahan, adaptif dan inovatif terhadap perubahan zaman. Peserta didik dengan kompetensi tersebut akan memiliki keleluasaan dalam mencari solusi permasalahan kehidupan sehari – hari (Safitri *et al.*, 2021). Namun, pendidikan saat ini masih membutuhkan perhatian yang serius misalnya dalam hal ketersediaan tenaga pendidik yang berkualitas, sarana prasarana pendidikan yang belum memadai, dan pemerataan pendidikan di setiap daerah masih berbeda. Oleh karena itu, berdasarkan hasil identifikasi dari *US-based Partnership for 21st Century Skill* (P21) peserta didik diharapkan menguasai kemampuan abad 21, seperti *communication, collaboration, critical thinking, creativity, culture dan connectivity* (Miller & Fullan, 2015)

Kemampuan berpikir kreatif membantu seseorang untuk mencapai tujuan sebagai individu maupun sekelompok masyarakat. Ketika berada di lingkungan, ia akan mampu menganalisis masalah, menemukan gagasan, dan menyampaikan argumentasinya yang menjadi solusi atas sebuah permasalahan di masyarakat. Hal ini sejalan dengan Firdaus *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif penting guna mempertahankan status ekonomi dan menjadi kunci standar hidup yang lebih baik karena terbiasa inovatif dalam menemukan solusi permasalahannya. Kemampuan tersebut dapat dilatih dari proses pembelajaran di

sekolah peserta didik mempelajari bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata (Wahyuni, 2017). Peserta didik juga belajar mengembangkan pengetahuan barunya, bertanggung jawab dalam pembelajaran, dan mengevaluasi hasil belajarnya.

Kompleksitas permasalahan global mengharuskan peserta didik memiliki kompetensi yang lebih baik dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Kompetensi ini meliputi kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, mendata fakta – fakta, menemukan pokok permasalahan dan beragam solusi, memilih solusi terbaik, serta mengembangkan solusi yang telah dipilihnya (Mitchell & Kowalik, 1989). Salah satu permasalahan global yang membutuhkan kompetensi tersebut adalah perubahan iklim. Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) bahwa kejadian bencana alam yang diakibatkan oleh perubahan iklim mengalami peningkatan dari 3.542 kejadian menjadi 4.940 kejadian pada tahun 2022 - 2023. Indonesia juga dianggap negara berkembang yang cukup aktif meningkatkan emisi yang disebabkan oleh aktivitas manusia termasuk pembangkit energi dan perubahan penggunaan lahan. Hal ini karena pertumbuhan penduduk yang pesat, *Gross Domestic Product (GDP)* yang besar daripada negara maju, dan industri – industri aktif menggunakan energi (Hilman, 2018). Oleh karena itu, dengan memiliki kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat lebih baik mempersiapkan diri mengatasi tantangan tersebut.

Namun, fakta dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif di Indonesia masih rendah. Berdasarkan hasil studi dari *Program for International Student Assessment (PISA)* 2022, Indonesia berada pada peringkat 68 dari 81 negara dengan skor 383 (Jauhari, 2023). Hal ini didukung oleh hasil studi dari *Trend in International Mathematics and Science (TIMSS)* pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397 dari rata – rata skor 505 (Retnowati & Ekayanti, 2020). Pada studi tersebut soal yang diujikan adalah soal kategori *high* dan *advance* yang membutuhkan kemampuan penyelesaian masalah secara kreatif, namun 98% peserta didik Indonesia belum berhasil menyelesaikannya (Hasanah & Haerudin, 2021). Hal tersebut

menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik di Indonesia masih rendah.

Hasil wawancara yang dilakukan terhadap pendidik IPA kelas VII SMPN 8 Bandar Lampung berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif mendapatkan hasil bahwa kemampuan tersebut masih kurang. Hal tersebut terlihat pada saat pembelajaran peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Peserta didik cenderung kesulitan mengidentifikasi masalah, melihat dari sudut pandang yang berbeda, menemukan solusi yang baru dan mengembangkannya. Sejalan dengan hasil penelitian Selossa dan Astutik (2021), bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif disebabkan oleh peserta didik pasif ketika berdiskusi, kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran karena fokus dengan hobi yang dimiliki. Selain itu, penggunaan model pembelajaran yang belum optimal untuk melatih peserta didik tidak hanya sekedar memecahkan masalah, tetapi juga mampu menganalisis masalah, serta menemukan solusi yang kreatif menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif (Nasution, & surya.2017). Dengan demikian, penerapan model pembelajaran terbaik yang sesuai dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan autentik secara kreatif.

Model yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah melalui langkah – langkah pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan autentik adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL merupakan model yang menyajikan permasalahan autentik kepada peserta didik sebagai bahan penyelidikan (Arends, 2008). Hal ini sesuai dengan pernyataan Toharudin & Hendrawati (2011) bahwa model pembelajaran ini disajikan berdasarkan masalah sehingga membantu peserta didik mendapatkan pengetahuan baru melalui upaya menghadirkan solusi, mengembangkan kecakapan dalam memecahkan masalah, serta mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah. Berdasarkan hasil wawancara pendidik sudah menggunakan model PBL, tetapi pelaksanaannya belum maksimal.

Berdasarkan uraian tersebut model yang tepat untuk melatih kemampuan berpikir kreatif yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Pembelajaran yang berbasis masalah efektif memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengeksplor banyak pengetahuan secara individu maupun kelompok (Harefa *et al.*, 2020). Permasalahan yang diberikan akan memacu rasa ingin tahu peserta didik terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Peserta didik akan mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna melalui proses pemecahan masalah dunia nyata yang diberikan. Proses pemecahan masalah meningkatkan kreativitas peserta didik, sehingga memiliki banyak ide dalam upaya memecahkan permasalahan (Imaroh *et al.*, 2022).

Sejumlah penelitian tentang penerapan model PBL terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif seperti yang dilakukan oleh Utomo & Wahyuni (2014) dan Handayani & Koeswanti (2021) menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan penggunaan model PBL terhadap berpikir kreatif dibuktikan dengan adanya peningkatan rerata *pretest* dan *post-test* setelah penerapan model ini. Penggunaan model PBL mampu meningkatkan berpikir kreatif peserta didik karena berorientasi pada permasalahan dunia nyata. Orientasi pembelajaran model ini akan mendorong peserta didik untuk mengeksplor lebih jauh pengetahuan yang ia miliki dan melatih kecakapan keterampilan berpikirnya. Namun, beberapa penelitian tersebut belum mengangkat topik permasalahan global saat ini yaitu perubahan iklim. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai PBL terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi Perubahan Iklim di kelas VII SMP Negeri 8 Bandar Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Apakah model PBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik ?

2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran di kedua kelas percobaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh PBL terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
2. Mendiskripsikan tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran di kedua kelas percobaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Bagi Peserta Didik

Diharapkan dapat menjadi pengalaman menarik dalam pembelajaran sehingga dapat melatih, mengasah, dan meningkatkan kemandirian belajar, serta mengembangkan kemampuan memecahkan permasalahan secara kreatif dalam kehidupan sehari – hari.

b. Bagi Pendidik

Dapat menjadi informasi berkaitan dengan pengaruh penerapan pembelajaran model PBL dalam proses pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah secara kreatif.

c. Bagi Peneliti lainnya

Diharapkan dapat menjadi informasi dan referensi bagi penelitian lain apabila ingin meneliti pengaruh model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

d. Bagi Peneliti

Dapat menjadi sarana untuk membekali diri dengan pengetahuan, dan pengalaman, serta menjadi bekal agar menjadi pendidik IPA yang professional, utamanya dalam merancang, menggunakan, dan mengembangkan model PBL dalam proses pembelajaran sebagai model yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini diantaranya :

1. Menggunakan model pembelajaran PBL dengan lima langkah pembelajaran yaitu mengorientasikan masalah, mengorganisir peserta didik untuk belajar, melakukan penyelidikan, mempresentasikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah (Arends, 2008).
2. Kemampuan yang diukur adalah kemampuan berpikir kreatif peserta didik menggunakan desain *pretest posttest* dengan bentuk soal essay. Soal yang diberikan terdiri dari empat indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *fluency* (berpikir lancar), *flexibility* (berpikir luwes), *originality* (berpikir orisinal), dan *elaboration* (merinci) (Guilford, 1968: 215).
3. Materi pokok pada penelitian ini adalah Perubahan Iklim kelas VII SMP semester genap dengan Capaian Pembelajaran IPA Fase D “Upaya - upaya mitigasi Perubahan Iklim”.
4. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VII di SMPN 8 Bandar Lampung dengan sampel penelitian VII.1 sebagai kelompok kontrol dan VII.2 sebagai kelompok eksperimen.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model Problem Based Learning (PBL)

Model *Problem Based Learning* (PBL) model pembelajaran yang menyajikan masalah autentik kepada peserta didik (Arends, 2012). Pemberian masalah menjadi awal langkah sebelum akhirnya peserta didik memahami konsep suatu pembelajaran. Pemahaman konsep ini akan berkembang seiring dengan penyelesaian masalah, penalaran, dan argumentasi yang dilakukan oleh peserta didik (Lestary. 2023). Masalah yang disajikan dalam pembelajaran mendorong peserta didik untuk befikir dan terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran PBL berfokus pada peserta didik. Peserta didik akan mendapat permasalahan dari guru, berdiskusi dalam kelompok, melakukan kajian secara mandiri yang dapat dilakukan dengan mengumpulkan data dari internet atau hasil observasi lainnya, peserta didik bertukar informasi dengan teman sekelompok, menyelesaikan permasalahan bersama, kemudian menyajikan solusi yang ditemukan bersama, dan peserta didik akan dibantu guru untuk mengevaluasi kegiatan pembelajaran (Masrinah. 2019).

Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah ialah bertindak sebagai fasilitator yang akan memfasilitasi interaksi antar peserta didik untuk berdiskusi, memberikan pertanyaan, membantu melakukan penyelidikan, memberikan dukungan, dan membantu peserta didik untuk lebih sadar akan pentingnya pembelajaran (Pratiwi, dkk. 2013). Pembelajaran ini merupakan model pembelajaran modern yang memungkinkan setiap peserta didik membangun skemanya sendiri (Fatade, dkk. 2013).

Karakteristik PBL yang menyajikan permasalahan yang autentik membantu perkembangan keterampilan berpikir peserta didik baik berupa penalaran, komunikasi, koneksi, dan keterampilan dalam memecahkan masalah (Misnasanti, dkk. 2017). Peserta didik akan terlatih kolaboratif memecahkan masalah dan merefleksikan pengalaman baik secara individu maupun kelompok, serta membiasakan peserta didik kreatif dalam menemukan solusi dari permasalahan nyata (Mawarsari, & Wardani. 2022). Model pembelajaran ini akan membangkitkan minat peserta didik untuk menggali lebih banyak pengetahuan dan mengembangkan keterampilan menjadi pembelajar yang mandiri (Mahanal. 2017).

Ciri- ciri model pembelajaran PBL diantaranya mengajukan permasalahan atau pertanyaan, berfokus pada keterkaitan antardisiplin ilmu, penyelidikan yang autentik, menghasilkan produk dan memamerkannya, serta kerjasama yang baik. Arends (dalam Reta, 2012). Peserta didik akan membuat keputusan tentang apa yang akan diperlukan untuk mengatasi skenario masalah, menimbulkan pertanyaan menarik tentang bagaimana mereka menentukan pengetahuan apa yang mereka butuhkan, menghasilkan pengalaman, dan makna belajar sendiri (Sufi. 2016).

Pelaksanaan model pembelajaran PBL secara garis besar dimulai dengan cara guru memperkenalkan masalah pada peserta didik, diakhiri dengan penyajian, dan analisis hasil kerja peserta didik. Adapun lima tahapan utama dalam pelaksanaan model pembelajaran PBL, diantaranya:

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

Tahap	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
Tahap 1 : Orientasi peserta didik terhadap masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, persiapan yang dibutuhkan, dan memotivasi peserta didik agar terlibat pada	Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.

	pemecahan masalah yang dipilihnya.	
Tahap 2 : Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.	Peserta didik melaksanakan langkah – langkah dan mengikuti arahan yang guru berikan.
Tahap 3 : Membimbing penyelidikan baik individu maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melakukan percobaan, mendapatkan penjelasan, dan pemecahan masalah.	Peserta didik terlibat dalam penyelidikan guna mencari jawaban permasalahan yang telah disajikan dengan menganalisis masalah dan mencatatnya pada lembar kerja yang telah disediakan.
Tahap 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik untuk merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model, serta membantu mereka untuk membagi tugas dengan temannya.	Peserta didik mempresentasikan karya yang telah dibuat ke depan kelas, kemudian peserta didik lain menanggapi hasil karya tersebut, serta mencatat kesimpulan hasil diskusi.
Tahap 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses yang mereka gunakan.	Peserta didik mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan.

(Arends, 2008)

Menurut Arends (2008), Model PBL memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Masalah atau pertanyaan yang diajukan haruslah memenuhi kriteria autentik, jelas, mudah dipahami, luas, sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan bermanfaat.
2. Masalah berfokus pada keterkaitan antar disiplin.
3. Peserta didik melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesain nyata terhadap masalah nyata.
4. Menunjukkan dan menjelaskan produk atau karya yang dihasilkan.
5. Pembelajarannya dicirikan dengan bekerjasama dalam kelompok kecil.

Aktivitas pemecahan masalah yang dilakukan dalam model PBL merupakan upaya peningkatan atau penemuan ide melalui proses ilmiah untuk menilai, menganalisis, dan memahami keberhasilan. Peserta didik dilatih untuk dapat mencari dan memastikan validitas informasi yang ditemukan, sehingga metode ini dapat mengubah pola berfikir peserta didik agar memperhatikan dan mampu menganalisa suatu permasalahan, serta memecahkannya dengan baik (Ariyani & Tego, 2021).

Masrinah (2019) mengemukakan beberapa kelebihan dan kekurangan Model PBL sebagai berikut :

a. Kelebihan

1. Peserta didik dilibatkan dalam kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar – benar diserap dengan baik;
2. Peserta didik dilatih untuk dapat bekerjasama dengan peserta didik lainnya;
3. Peserta didik mendapat pemecahan masalah dari berbagai sumber baik dari perpustakaan, internet, wawancara, atau observasi.

Rerung (2017) menambahkan kelebihan PBL sebagai berikut :

4. Peserta didik didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
5. Peserta didik memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktifitas belajar.
6. Mengurangi beban peserta didik untuk menghafal suatu informasi.
7. Terjadi aktivitas ilmiah pada peserta didik melalui kerja kelompok.

b. Kekurangan

1. Pada peserta didik yang malas, tujuan pembelajaran dengan model ini tidak akan tercapai.
2. Membutuhkan waktu dan dana.
3. Tidak semua pelajaran dapat diterapkan dengan model ini.
4. Terjadi kesulitan pembagian tugas pada kelas dengan tingkat keragaman yang tinggi.

5. Kurang cocok diterapkan di sekolah dasar karena masalah kemampuan bekerja dalam kelompok.
6. Membutuhkan guru yang mampu untuk mendorong peserta didik bekerja secara efektif di kelompok.

Berdasarkan uraian di atas bahwa pembelajaran model PBL memiliki ciri, karakteristik, penerapan, kekurangan, serta kelebihan tertentu. Model PBL melatih kemampuan berpikir kritis, kreatif, ilmiah, dan menyeluruh melihat permasalahan dari berbagai aspek, sehingga hasil pembelajaran meningkat dan bermakna pada peserta didik. Kekurangan yang ada di dalamnya berkaitan dengan keseriusan peserta didik untuk mengolah informasi sehingga mampu menentukan permasalahan, menganalisisnya, merumuskan hipotesis, dan memecahkannya. Untuk itu peran guru menjadi sangat penting dalam mendampingi peserta didik, sehingga diharapkan hambatan – hambatan yang dihadapi peserta didik dapat diatasi (Masrinah, 2019).

2.2 Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif merupakan kemampuan yang menekankan berbagai alternatif ide dan mencari berbagai kemungkinan tindakan yang akan dilakukan pada setiap langkah proses penyelesaian masalah (Mitchell & Kowalik, 1989). Pemecahan masalah secara kreatif merupakan keterampilan yang dilandaskan pada pemecahan masalah melalui teknik yang sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan (Rusman, 2014).

Kemampuan berpikir kreatif didefinisikan juga sebagai cara berpikir dan bertindak dalam memecahkan suatu permasalahan. Kreatif adalah suatu ide dasar yang bersifat orisinal, inovatif, efektif, dan kompleks untuk menghasilkan suatu solusi yang bernilai dan relevan. Masalah adalah kesenjangan antara situasi nyata dengan kondisi yang diinginkan, situasi yang memiliki tantangan, dan mendorong individu atau kelompok untuk menemukan jawaban. Pemecahan adalah penemuan

jawaban dari masalah yang dihadapi. Dengan demikian kemampuan berpikir kreatif adalah suatu proses, metode atau sistem untuk mendekati suatu masalah dengan cara yang efektif dan efisien (Harefa, dkk. 2020).

Keterampilan ini berfokus pada pengajaran dan penyelesaian masalah yang diikuti dengan keterampilan menghasilkan solusi alternatif secara kreatif, sehingga meningkatkan daya berpikir kreatif peserta didik (Roslina & Ainun. 2020). Cara berpikir kreatif disebut juga dengan berifikir divergen yaitu kemampuan berpikir untuk memberikan beragam kemungkinan jawaban dan kesesuaian. Sehingga, pemikiran ini akan menghasilkan banyak ide yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (Dirlanudin. 2018).

Pengembangan kemampuan pemecahan masalah secara kreatif pada peserta didik bertujuan untuk melihat pengaruh berbagai strategi pembelajaran yang digunakan, memandirikan peserta didik untuk bekerja secara individu maupun bekerjasama dalam kelompok, melatih peserta didik dengan kemampuan yang penting dan adaptif di kehidupan nyata (Treffinger, dkk. 2010). Supriadi dalam Mufiannoor, dkk.(2017) mengemukakan bahwa ciri-ciri orang yang kreatif yaitu memiliki imajinasi yang tinggi, rasa keingintahuan yang besar, senang mengajukan pertanyaan, mempunyai ide original dan tidak kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan.

Berpikir kreatif merupakan aktivitas kognitif yang murujuk pada empat indikator yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), kebaruan (*originality*), dan pengembangan ide (*elaboration*) (Nurqolbiah:2016). Menurut Fauziah (2011) masing – masing indikator memiliki ciri tersendiri. *Fluency* berarti kemampuan seseorang untuk mengeluarkan ide secara jelas sebanyak mungkin. *Flexibility* berarti kemampuan seseorang untuk mengeluarkan banyak ide yang tidak monoton. *Originality* berarti kemampuan seseorang mengeluarkan ide yang tidak biasa misalnya ide yang berbeda dari pendapat orang lain. *Elaboration* berarti kemampuan untuk menyebutkan berbagai faktor dan menjelaskannya.

Peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah secara kreatif yang baik dapat dilihat melalui indikator sebagai berikut Rochmad (dalam Malau, dkk. 2021).

1. Kelancaran (*Fluency*)

Flexibility merupakan kemampuan untuk memahami tujuan masalah dengan baik, mencoba memperkaya data dan mengaitkannya dengan konsep yang ada hingga mencapai kemampuan untuk menciptakan berbagai ide untuk memecahkan masalah tersebut.

2. Keluwesan (*Flexibility*)

Flexibility merupakan kemampuan untuk terbuka pada konsep atau kemungkinan baru, mengembangkan gagasan, sehingga cara – cara baru dapat dimungkinkan untuk menemukan solusi, serta mencoba mengolah ulang data yang baru ditemukan sehingga solusi yang dihasilkan dari berbagai cara yang berbeda.

3. Keaslian (*Originality*)

Originality mengacu pada keunikan respon atau jawaban yang diberikan. Orisinalitas ditunjukkan dengan respon yang berbeda dari yang lainnya, yang unik, dan yang jarang terjadi.

4. Keterperincian (*Elaboration*)

Elaboration merupakan kemampuan untuk menguraikan sebuah objek tertentu. Elaborasi juga diartikan sebagai jembatan yang harus dilalui oleh seseorang untuk mengkomunikasikan ide kreatifnya kepada orang lain.

Adapun ciri – ciri berpikir kreatif menurut Nasution (2017) meliputi :

Tabel 2.2 Ciri – ciri Berpikir Kreatif

No.	Kemampuan	Indikator
1.	Berpikir lancar (<i>Fluency</i>)	• Menghasilkan banyak gagasan yang relevan. • Memberikan banyak jawaban terhadap suatu pertanyaan. • Menghasilkan motivasi belajar.
2.	Berpikir luwes (<i>Flexibility</i>)	• Menghasilkan jawaban yang bervariasi terhadap suatu persoalan.

No.	Kemampuan	Indikator
		• Dapat menyesuaikan dengan berbagai cara atau sudut pandang. • Menyajikan hasil pemikiran dengan cara yang berbeda
3.	Berpikir orisinal (<i>Originality</i>)	• Memberikan jawaban yang tidak umum. • Memberikan jawaban yang berbeda dari yang lainnya. • Memberikan jawaban yang jarang diberikan kebanyakan orang.
4.	Merinci (<i>Elaboration</i>)	• Mengembangkan, menambahkan suatu gagasan. • Memperinci suatu gagasan, sehingga gagasan lebih jelas. • Memperluas suatu gagasan, sehingga gagasan lebih berkualitas.

2.3 Materi Perubahan Iklim

Materi perubahan iklim kelas VII SMP berisikan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran sebagai berikut :

Tabel 2.3 Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Peserta didik menemukan upaya-upaya mitigasi perubahan iklim.	Menentukan indikator perubahan iklim Menemukan penyebab perubahan iklim Mendeteksi dampak perubahan iklim Menemukan upaya-upaya mitigasi perubahan iklim. Mengkomunikasikan hasil penyelidikan melalui presentasi di depan kelas

Iklim adalah keadaan pengukuran statistik rerata dari suhu, kelembaban, tekanan atmosfer, angin, curah hujan, jumlah partikel atmosfer, dan meteorologi di suatu wilayah tertentu dalam waktu lama. Berbeda yang dengan cuaca yang merupakan kondisi saat ini dari unsur – unsur dan variasinya dalam kurun waktu yang lebih

pendek (Sumampouw. 2019). Perubahan iklim merupakan perubahan signifikan terhadap iklim, suhu, dan curah hujan yang periode waktunya mulai dari dasawarsa sampai jutaan tahun lamanya (Keman. 2007). BMKG dalam Sumampouw (Sumampouw. 2019) juga menyebutkan bahwa perubahan iklim dapat berupa perubahan dalam rerata kondisi cuaca atau perubahan distribusi kejadian cuaca terhadap kondisi reratanya. Misalnya, naik atau turunnya intensitas terjadinya cuaca ekstrem, perubahan pola hujan, dan perubahan luasnya daerah rawan kekeringan. Perubahan iklim dapat ditandai dengan perubahan komponen tertentu yakni curah hujan, suhu, kelembaban, evaporasi, arah dan kecepatan angin, serta perawanan.

Pengertian perubahan iklim menurut berbagai bidang, BMKG dalam Sumampouw (2019) :

1. Undang – undang nomor 31/2009 disebutkan bahwa perubahan iklim adalah berubahnya iklim yang diakibatkan, langsung atau tidak langsung oleh aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global serta perubahan variabilitas iklim alamiah yang teramati pada kurun waktu yang dapat dibandingkan.
2. Pemahaman para petani perubahan iklim adalah terjadinya musim hujan dan kemarau yang sering tidak menentu, sehingga mengganggu kebiasaan petani berkaitan dengan pola tanam dan mengancam hasil panen.
3. Pemahaman para nelayan perubahan iklim adalah keadaan susahya membaca tanda – tanda alam angin, suhu, astronomi, biota, dan arus laut karena terjadinya perubahan kebiasaan sehari – hari, sehingga nelayan sulit memprediksi daerah, waktu, dan jenis tangkapan.
4. Pemahaman masyarakat umum bahwa perubahan iklim merupakan ketidakaturan perubahan musim.

Secara umum perubahan iklim dapat disebabkan oleh perubahan alamiah seperti munculnya badai *EL Nino* atau perubahan eksternal non alamiah seperti perubahan persisten yang disebabkan oleh aktivitas manusia, perubahan komposisi udara, dan perubahan peruntukan tanah (Keman. 2007). IPCC menyebutkan bawah

sebagian besar dari penyebab pemanasan global peningkatan konsentrasi gas rumah kaca (GRK) yang kemudian menjadi efek rumah kaca. Aliran panas terjadi dengan adanya radiasi matahari. Sebagian panas matahari diserap bumi dan memanaskannya, sebagiannya lagi ada yang dipantulkan oleh atmosfer. Namun, sebagian panas matahari yang diserap gas rumah kaca sehingga menahan panasnya keluar dari atmosfer, dan membuat suhu bumi meningkat (Rudiansyah. 2016).

Di Indonesia perubahan iklim dipengaruhi oleh *monsoon circulation* benua Asia dan Australia. Perubahan tersebut menyebabkan perubahan musim utama, yakni musim penghujan dan musim kemarau. Dengan mempertimbangkan kondisi geografis, topografi, dan iklim, Indonesia merupakan negara yang rentan terhadap dampak dari fenomena perubahan iklim atau *climate change*, sehingga perubahan iklim ditandai dengan perubahan curah hujan yang terkait dengan frekuensi cuaca dan iklim ekstrim (Legionosuko, dkk. 2019). Pada dasarnya perubahan iklim terjadi akibat perubahan lingkungan. Misalnya terjadinya badai *El Nino* ini disebabkan oleh kenaikan panas dan suhu laut yang diakibatkan oleh pemanasan global (Ashel. 2023). Namun, pemanasan global hanya merupakan bagian dari perubahan iklim karena parameter perubahan iklim tidak hanya dilihat dari temperatur melainkan dapat dilihat dari presipitasi, kondisi awan, angin, maupun radiasi matahari (Sumampouw. 2019).

Penyebab terjadinya perubahan iklim diantaranya (Hairiah. 2013):

1. Gas Rumah Kaca (GRK)

Fenomena penyerapan energi radiasi matahari oleh gas rumah kaca.

Semestinya energi tersebut dipantulkan ke ruang angkasa akan tetapi dengan adanya gas – gas rumah kaca mengakibatkan terperangkap atau tertahannya energi radiasi matahari tersebut di lapisan atmosfer, sehingga meningkatkan suhu bumi. Gas – gas tersebut diantaranya CO₂ (Karbon Dioksida), CH₄ (Metana), N₂O (Nitrogen Oksida), HFCs (Hydrofluorokarbons), PFCs (Perfluorokarbons), dan SF₆ (Sulphur hexafluoride). Sinar matahari masuk

tetapi energi panas yang keluar sangat sedikit, sehingga suhu rumah kaca semakin meninggi dan mengakibatkan fenomena efek rumah kaca.

2. Pemanasan Global

Pemanasan global disebabkan oleh aktivitas manusia dan aktivitas industri yang kemudian mengakibatkan dampak – dampak lanjutan ketidakseimbangan gas – gas rumah kaca yang meningkatkan suhu bumi sehingga terjadi pemanasan global.

3. Peningkatan Emisi

Indonesia dikategorikan sebagai negara berkembang dengan jumlah penduduk yang padat, GDP yang besar, dan industri – industri aktif menggunakan energi sehingga Indonesia dikategorikan sebagai negara yang aktif menyumbang emisi global dengan jumlah yang besar. Pembakaran batu bara, minyak, dan gas menghasilkan karbondioksida dan nitrogen oksida. Deforestasi hutan juga mengakibatkan pengelolaan CO₂ yang harusnya dapat terkendali, menjadi tidak terkontrol yang ikut mengakibatkan efek rumah kaca. Penggunaan pupuk yang mengandung nitrogen. Gas berfluorinasi yang dikeluarkan oleh peralatan yang digunakan sehari – hari, sehingga menambah pemanasan global.

Dampak terjadinya perubahan iklim diantaranya (Hairiah. 2013) :

1. Suhu bumi lebih panas

Dengan meningkatnya fenomena efek rumah kaca akan menjadi kenaikan pasti suhu bumi. Temperatur tinggi ini akan mengakibatkan peningkatan penyakit, mudah terjadinya kebakaran hutan, menghangatnya suhu kutub utara sehingga pencairan es di kutub.

2. Badai parah

Meningkatnya suhu bumi berdampak pada penguapan air yang lebih banyak, memperburuk cuaca hujan ekstrem, dan banjir, sehingga memperbesar potensi terjadinya badai parah yang merusak bangunan, menelan korban jiwa, serta merusak tatanan ekonomi

3. Meningkatnya kekeringan

Pemanasan global memperburuk kekurangan air. Percepatan penguapan air tanah mengakibatkan tanah banyak kekurangan air, sehingga dalam skala waktu tertentu mengakibatkan kekeringan atau kemarau panjang.

4. Lautan yang memanas naik

Lautan menyerap sebagian besar panas oleh pemanasan global. Ketika lautan memanas maka volume air meningkat, mencairnya es di kutub menaikkan permukaan air laut dan mengancam masyarakat pesisir, laut menyerap karbondioksida dan membuatnya lebih asam sehingga membahayakan ekosistem laut dan terumbu karang.

5. Hilangnya spesies

Kejadian kebakaran hutan, cuaca ekstrem, serangan hama, dan penyakit merupakan ancaman besar perubahan iklim yang akan membuat ketidakstabilan ekosistem sehingga banyak yang yang tidak dapat bertahan hidup.

6. Makanan yang tidak cukup

Pemanasan global yang terjadi mengakibatkan kekeringan dan memperluas lahan tandus. Sehingga menyebabkan penurunan hasil panen pertanian dan ketidakstabilan penggembalaan hewan ternak.

Adapun beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk menghadapi perubahan iklim diantaranya (Suwedi. 2005) :

1. Mengurangi aktivitas yang menghasilkan GRK dan mengurangi penggunaan bahan perusak ozon (BPO).

Hal ini dapat dilakukan dengan mengurangi emisi gas karbon dengan mengurangi proses pembakaran di TPA, kawasan pertanian, dan peternakan, membatasi alat – alat penghasil BPO, penggunaan bahan – bahan ramah lingkungan.

2. Menjaga keberadaan daerah terbuka hijau sebagai upaya mempertahankan keberadaan daerah serapan air dan penyerapan karbon.

Hal ini dapat dilakukan dengan mencegah penebangan hutan secara liar, mencegah perubahan ruang terbuka hijau menjadi perumahan, mencegah perusakan hutan mangrove, dan lainnya.

3. Meningkatkan kepedulian terhadap data laut, darat, dan udara.

4. Melakukan perencanaan tata ruang yang berwawasan lingkungan yang memadukan antara perencanaan ruang pesisir, laut, dan udara.
5. Peningkatan kepedulian masyarakat terhadap upaya memperlambat dan mencegah peningkatan pemanasan global.
6. Peningkatan sarana prasarana penanggulangan bencana banjir dan kekeringan. Hal ini dapat dilakukan dengan penyesuaian desain dan sistem drainase yang ada dalam rangka penanggulangan banjir, peningkatan jumlah waduk dan sumur resapan dalam usaha mempertahankan ketersediaan cadangan air.

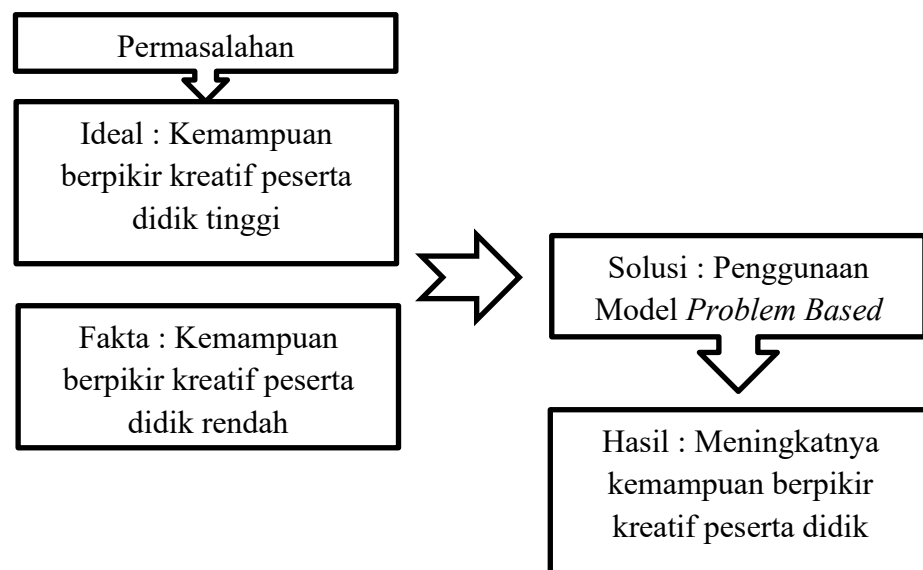
2.4 Kerangka Berpikir

Kemampuan berpikir kreatif sangat penting dalam menghadapi tantangan ini, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam konteks global. Berpikir kreatif memberikan keleluasaan bagi peserta didik untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata, serta berperan dalam menyiapkan individu yang siap menghadapi perubahan dan masalah global, seperti perubahan iklim. Dengan kemampuan berpikir kreatif, peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi masalah, menemukan solusi kreatif, dan mengembangkan gagasan inovatif. Melalui pembelajaran, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan tetapi juga keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Namun, kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih rendah. Hal ini dikarenakan kurangnya partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran, minimnya ketertarikan terhadap materi, dan pemilihan, serta penggunaan model pembelajaran yang kurang optimal. Model pembelajaran yang kurang efektif dalam melatih kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah secara kreatif.

Salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Model ini dapat melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah nyata, yang memungkinkan mereka untuk mengembangkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis. Model PBL dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah

dunia nyata, serta melatih mereka untuk berpikir kreatif dan inovatif. PBL memberikan pengalaman belajar yang bermakna melalui pengolahan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, seperti perubahan iklim.

Permasalahan nyata di kehidupan sehari – hari membuat peserta didik membangun interaksi secara langsung dan dekat dengan lingkungan untuk memecahkan suatu masalah. Data yang dikumpulkan dari interaksi yang dilakukan menjadikan peserta didik kaya akan informasi yang kemudian dijadikannya sebagai bahan diskusi kelompok untuk merumuskan solusi atas suatu permasalahan, sehingga peserta didik mampu melatih, memberdayakan, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya. Keragaman solusi yang ditawarkan peserta didik dalam kelompok – kelompok kecil membangun kreativitas peserta didik dengan menghadirkan berbagai solusi, sehingga dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah secara kreatif. Kemampuan kemampuan berpikir kreatif pada penelitian ini diukur menggunakan *pretest posttest* dengan bentuk soal essay. Peserta didik diberikan pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning (PBL)* untuk memecahkan masalah yang meliputi menentukan tujuan, menemukan fakta, menemukan masalah, menemukan berbagai solusi, menentukan solusi, dan mengimplementasikan pemecahan masalah. Berikut ini disajikan kerangka berpikir pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir Peneliti

Penelitian ini menggunakan variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)*, sedangkan pada variabel terikat menggunakan keterampilan pemecahan masalah dengan kreatif peserta didik. Adapun hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1.2 Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat

Keterangan :

X = Variabel Bebas (Model *Problem Based Learning*)

Y = Variabel Terikat (Keterampilan pemecahan masalah secara kreatif)

2.5 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini sebagai berikut :

H0 = Tidak terdapat pengaruh signifikan penggunaan model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi perubahan lingkungan.

H1 = Terdapat pengaruh signifikan penggunaan model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi perubahan lingkungan.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII.1 dan VII.2 pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 di SMP Negeri 8 Bandar Lampung yang beralamat di Jl. Untung Suropati NO.16 Gg. Bumi Manti 2, Labuhan Ratu, Kec. Labuhan Ratu, Kota Bandar Lampung Prov. Lampung.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Bandar Lampung yang berjumlah 224 dan dibagi kedalam 7 kelas dengan 32 peserta didik per kelas. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VII.C dan VII.G yang diambil secara *cluster random sampling*. Kelas VII.G sebagai kelas kontrol dan kelas VII.C sebagai kelas eksperimen.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan pola desain *equivalent control group design* (Sugiyono, 2016). Dalam desain ini terdapat dua kelompok dengan teknik *cluster random sampling* yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih secara acak, kemudian diberikan *pretest* untuk mengetahui keadaan awal setiap kelompok (Sugiyono, 2019). Setelah diberi *pretest* peserta didik kelompok kontrol diberikan perlakuan

dengan berupa metode ceramah, sedangkan kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Terakhir

peserta didik diberi soal *posttest* yang bertujuan untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik atas perlakuan yang diberikan pada masing – masing kelompok. Adapun diagram gambaran *equivalent control group design* :

Tabel 3.1 Diagram *Equivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Variabel Bebas	<i>Posttest</i>
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

(Sugiyono, 2019)

Keterangan :

Y1 = *Pretest*

Y2 = *Posttest*

X = Penggunaan model *Problem Based Learning*

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan dengan tiga tahap, yakni :

1. Pra Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pra penelitian, sebagai berikut :

- Membuat surat izin observasi di bidang kemahasiswaan FKIP Unila.
- Melakukan observasi ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah tersebut.
- Mengkasji hasil wawancara (observasi) di sekolah dengan melakukan studi literatur berkaitan dengan permasalahan yang ditemukan.
- Menentukan populasi dan sampel penelitian.
- Menentukan materi pembelajaran berikut dengan capaian dan tujuan pembelajarannya.
- Menyusun instrumen penelitian yang meliputi lembar observasi, angket sikap upaya pencegahan perubahan iklim, soal *pretest* dan *posttest*, RPP, dan LKPD.

- g. Melakukan uji validitas.
- h. Melakukan revisi jika terdapat instrumen yang tidak valid.

2. Tahap Penelitian

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap penelitian, sebagai berikut :

- a. Memberikan *pretest* pada peserta didik baik pada kelas kontrol, maupun kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah sebelum diberikan perlakuan.
- b. Melaksanakan pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen sebagai perlakuan dan pembelajaran *Discovery Learning* pada kelas kontrol.
- c. Memberikan *posttest* pada peserta didik baik di kelas eksperimen, maupun di kelas kontrol untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah setelah diberi perlakuan.

3. Tahap Pasca Penelitian

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap pasca penelitian, sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data hasil *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Mengolah data respon peserta didik terhadap penggunaan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan menggunakan Microsoft Excel.
- c. Menganalisis hasil data yang diperoleh
- d. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan.

3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Data kuantitatif didapatkan merupakan data kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah melalui hasil *pretest* dan *posttest* dan angket respon peserta didik berkaitan dengan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi perubahan iklim. Data kuantitatif penelitian ini merupakan data hasil kemampuan pemecahan masalah secara kreatif yang diperoleh berdasarkan hasil

pretest dan *posttest* pada materi perubahan iklim. Sedangkan data respon peserta didik terhadap pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh berdasarkan angket skala Guttman. Skala Guttman suatu skala pengukuran yang hanya menyediakan dua pilihan jawaban, misalnya iya-tidak, baik-buruk, pernah belum, dan lainnya (Sugiyono, 2019).

3.6 Uji Instrumen Penelitian

Terdapat instrumen yang diuji dalam penelitian ini, diantaranya :

1. Uji Validitas

Uji validitas instrumen digunakan sebagai pengujian atau ukuran yang menunjukkan kesahihan atau kualitas instrumen tes. Instrumen yang akan digunakan dalam suatu penelitian harus di ketahui dan diukur kevalidannya sesuai dengan syarat dan kelayakannya. Apabila dalam suatu hasil penelitian terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang terjadi yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti, maka hasil penelitian dapat disebut valid. Uji validitas pada penelitian ini akan menggunakan uji korelasi produk momen (*moment product correlation*). Instrumen dikatakan valid ketika nilai r hitung $> r$ tabel, begitu juga dengan sebaliknya apabila r hitung $< r$ tabel dapat dinyatakan bahwa instrument tidak valid. Adapun rumus pengujian sebagai berikut :

$$r = \frac{n (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} (n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy}	= Koefisien korelasi antara x dan y
n	= Jumlah responden
$\sum x$	= Jumlah skor item instrumen
$\sum y$	= Jumlah total skor jawaban
$\sum x^2$	= Jumlah kuadrat skor item
$\sum y^2$	= Jumlah kuadrat total skor jawaban
$\sum xy$	= Jumlah perkalian skor jawaban satu item dengan total skor

2. Uji Reliabilitas

Data yang telah dinyatakan valid kemudian dilanjutkan uji reliabilitas untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran dengan objek yang sama akan menghasilkan data yang sama antara pengumpulan data dan informasi sebenarnya di lapangan. Sehingga, instrument yang dapat dikatakan reliabel apabila instrumen tersebut digunakan beberapa kali untuk mengukur suatu objek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Tinggi rendahnya nilai reliabilitas dinyatakan dalam suatu nilai yang disebut dengan koefisien reliabilitas, berkisar antara 0-1.

Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Reliabilitas Tes

Nilai r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber :Riyani, dkk. (2017)

3.7 Teknik Analisis Data

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

Tabel 3.4 Uji Validitas Instrumen Tes

Nomor Soal	r tabel	Validitas	
		Koefisien Korelasi (r_{xy})	Kriteria
1	0,329	0,592	Valid
2	0,329	0,735	Valid
3	0,329	0,759	Valid
4	0,329	0,672	Valid
5	0,329	0,834	Valid
6	0,329	0,703	Valid
7	0,329	0,557	Valid
8	0,329	0,668	Valid
9	0,329	0,728	Valid
10	0,329	0,749	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas dari 10 butir soal, semua soal dalam kategori valid. Dengan demikian soal yang digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest* pada penelitian ini adalah 10 soal.

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

Tabel 3.5 Uji Reliabilitas Instrumen Tes

No	Cronbach's Alpha	N of Items	Tingkat Reliabilitas
	0,879	10	Cukup

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

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

Keterangan:

S : Nilai yang didapatkan

R : Jumlah skor dari soal yang dijawab benar

N : Jumlah skor maksimum dari tes tersebut

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

Tabel 3.6 Indeks Kemampuan Berpikir Kreatif

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

Sumber: Purwanto (2008: 102)

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

1. Analisis data kemampuan pemecahan masalah secara kreatif

Kemampuan pemecahan masalah secara kreatif peserta didik dapat ditunjukkan dengan nilai *N-gain*. Teknik analisis ini dilakukan dengan menghitung persentase jawaban peserta didik yaitu skor jawaban benar setiap aspek pengamatan dibagi dengan skor jawaban ideal semua pengamatan dikali 100% (Wahab, dkk. 2021). Dapat diartikan bahwa nilai *n-gain* merupakan selisih antara skor *pretest* dan skor *posttest*. Sehingga rumus normal gain sebagai berikut :

$$\text{Normal Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Tabel 3.3 Kereteria tingkat *N-gain*

Rata – rata	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah

Sumber :Hake, (1999)

2. Analisis data angket respon peserta didik

Analisis data respon menggunakan skala Guttman. Penelitian dengan menghitung total tanggapan pernyataan positif dalam dua kategori jawaban “Ya” dengan skor 1 dan “Tidak” dengan skor 0. Menurut (Sugiono, 2016), skala Guttman digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok tentang suatu fenomena. Skala Guttman hanya menyediakan dua pilihan jawaban, misalnya ya-tidak, baik-jelek, pernah-belum, dan lainnya. Dengan demikian dihasilkan data nominal dengan skor jawaban positif 1 dan jawaban negatif 0.

Tabel 3.4 Skala Guttman

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

Sumber :Sugiono, (2016)

Data yang telah terkumpul berdasarkan angket yang telah diisi oleh peserta didik, peneliti menjumlahkan total jawaban responden dari setiap pernyataan kemudian dinilai dengan menggunakan skala Guttman. Data hasil tanggapan tersebut kemudian dihitung persentasenya menggunakan rumus berikut :

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

Hasil persentase yang diperoleh kemudian ditafsirkan dengan kriteria penilaian berikut :

Tabel 3.5 Tabel Deskriptif Persentase

No.	Interval Persentase	Keterangan
1.	84 % - 100 %	Sangat tinggi
2.	68 % - 84 %	Tinggi
3.	52 % - 68 %	Sedang
4.	36 % - 52 %	Rendah
5.	20 % - 36 %	Sangat rendah

3. Uji Normalitas

Penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* yang digunakan untuk melihat apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ menggunakan bantuan *software* SPSS. Apabila nilai signifikansi $> 0,05$ begitu juga sebaliknya (Usmadi, 2020).

a) Hipotesis

H_0 = Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 = Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

b) Kriteria pengujian

$Sig. > 0,05$ = H_0 diterima dan data berdistribusi normal.

$Sig. < 0,05$ = H_0 ditolak dan data tidak berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Penelitian ini menggunakan uji *Levene* yang digunakan untuk apakah dua atau lebih data sampel termasuk homogen atau tidak, serta mempunyai varians yang sama atau tidak. Pengujian dilakukan dengan *software* SPSS dengan taraf signifikansi 0,05 (Usmadi, 2020).

a) Hipotesis

H_0 = Varian data homogen.

H_1 = Varian data tidak homogen.

b) Kriteria pengujian

$Sig. > 0,05$ = H_0 diterima

$Sig. < 0,05$ = H_0 ditolak

5. Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan uji hipotesis yang berguna untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar rerata kedua kelompok sampel. Uji ini dilakukan menggunakan *Independent Sample T-Test* apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan sifat homogen. Perhitungannya menggunakan *software* SPSS dengan taraf signifikansi 0,05.

a) Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada pengaruh)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (ada pengaruh)

b) Kriteria Pengujian

$Sig. > 0,05 = H_0$ diterima

$Sig. < 0,05 = H_0$ ditolak

6. Uji Pengaruh (*Effect size*)

Penelitian ini menggunakan *effect size* yang digunakan untuk mengetahui besar pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah secara kreatif menghitung Cohen'd dengan rumus Cohen, sebagai berikut :

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

Keterangan :

d = Nilai *Effect size*

$\bar{x}_e$ = Nilai rata – rata kelompok percobaan

$\bar{x}_c$ = Nilai rata – rata kelompok kontrol

S_{pooled} = Standar deviasi gabungan

Menghitung standar deviasi :

$$Sd = \sqrt{\frac{(Ne-1)Sde^2 + (Nc-1)Sdc^2}{Ne+Nc-2}}$$

Keterangan :

Ne = Jumlah kelas eksperimen

Nc = Jumlah kelas kontrol

Sd_e = Standar deviasi kelas eksperimen

Sd_c = Standar deviasi kelas kontrol

Tabel 3.6 Kriteria *Effect Size*

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

Sumber: Cohen (2007)

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap penelitian yang telah dilaksanakan pada pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat perbedaan signifikan penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi perubahan iklim di SMP Negeri 8 Bandar Lampung.
2. Tanggapan yang peserta didik berikan pada model pembelajaran yang digunakan sangat positif dan membuat peserta didik antusias mengikuti pembelajaran.

5.2 Saran

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

1. Dalam penerapan model PBL pendidik diharapkan lebih mampu mengkondisikan kelas. Pada saat sintaks mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, pendidik diharapkan mampu memberikan motivasi dan arahan untuk mengikuti pembelajaran dengan baik. Kemudian, pada sintaks membimbing penyelidikan kelompok pendidik diharapkan mampu memastikan peserta didik untuk aktif berdiskusi dan berkerjasama dalam kelompoknya.
2. Kemampuan berpikir kreatif pada aspek *originality* dalam penelitian ini masi dalam kategori rendah, sehingga untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat memberikan pendampingan dan pengarahan yang interaktif pada saat diskusi kelompok dan penyelidikan agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib, M. (2014). Pemanasan Global, Perubahan Iklim, Dampak dan Solusinya di Sektor Pertanian. *Jurnal Biokultur*, III(2), 420–429. www.tcpdf.org
- Agustiawan, H., & Irawati, H. (2022). Bioeduca: Journal of Biology Education. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 4(2), 1–11.
- Amin, Diyah. "Penerapan metode curah gagasan (brainstorming) untuk meningkatkan kemampuan mengemukakan pendapat siswa." *Jurnal Pendidikan Sejarah* 5.2 (2016): 1-15.
- Ananda, *, Prasella, D., & Prasella, A. D. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Berpikir kreatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Journal of Research and Development on Public Policy (Jarvic)*, 2(3), 110–125. <https://doi.org/10.58684/jarvic.v2i3.82>
- Andirasdini, Inayah Fadiyah, and Sa'diatul Fuadiyah. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Baseed Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi: Literature Review:(The Influence of the Problem Baseed Learning Model on the Creative Thinking Skills of Students in Biology Learning: A Literature Review)." *BIODIK* 10.2 (2024): 156-161.
- Arends, R. I. (2008). *Learning to teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ariyani, O. W., & Tego, P. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 2247–2255. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Ashel, H. (2023). Pandangan Aksiologi terhadap Geoengineering sebagai Usaha Untuk Mengatasi Pemanasan Global. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 6(1), 82–89. <https://doi.org/10.23887/jfi.v6i1.42467>
- Aunurrahman, D. A. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=aVhw7QoAAAAJ&citation_for_view=aVhw7QoAAAAJ:JoZmwDi-zQgC
- Bahri, A., Putriana, D., & Idris, I. S. (2018). Peran PBL dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Biologi. *Sainsmat : Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2), 114. <https://doi.org/10.35580/sainsmat7273642018>
- Cohen, L. (2007). Research Methods in. In *Education And Training* (Vol. 7, Issue August).

- Diani, R., Herliantari, H., Irwandani, I., Saregar, A., & Umam, R. (2019). Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Learning Model: The Impact on the Students' Creative Problem-Solving Ability on the Concept of Substance Pressure. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 9(1), 65. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v9n1.p65-77>
- Dirlanudin, D. (2018). Pengembangan Bakat Kreativitas Anak. *Jurnal Teknodik*, 174–187. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v10i19.399>
- Fajri, I. (2019). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Kualitas Pendidikan di Indonesia*. <https://osf.io/preprints/inarxiv/7wg5x/download>
- Fatade, A. O., Mogari, D., & Arigbabu, A. A. (2013). Effect of Problem-Based Learning on Senior Secondary School Students' Achievements in Further Mathematics. *Acta Didactica Napocensia*, 6(3), 27–44.
- Fauziah, Y. N. (2011). Analisis kemampuan guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa Sekolah Dasar V pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. [Online]. Tersedia di http://jurnal.upi.edu/file/11-Yuli_Nurul-Edit.pdf. Diakses 10 Oktober 2013.
- Firdaus, H. M., Widodo, A., & Rochintaniawati, D. (2018). *Assimilation* : 1(1), 21–28.
- Firman, H. (2019). Kepastian Dan Ketidakpastian Dalam Sains. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 2(1), 33. <https://doi.org/10.23887/jfi.v2i1.17549>
- Hagi, N. A., & Mawardi, M. (2021). Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 463–471. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.325>
- Hairiah, K. (2013). Perubahan Iklim Global: Penyebab dan dampaknya terhadap lingkungan dan kehidupan. *Universitas Brawijaya*, 1–141.
- Hake, R. R. (1999). Analyzingcharge Gain scores. *America Educational Research Association's Division, Measurement and Research Methodology*.
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.924>
- Harefa, D., Telaumbanua, T., Sarumaha, M., Ndururu, K., & Ndururu, M. (2020). Peningkatan Hasil Belajar IPA pada Model Pembelajaran Berpikir kreatif. *Musamus Journal of Primary Education*, 3(1), 1–18. <https://doi.org/10.35724/musjpe.v3i1.2875>
- Hilman, D. (2018). Revitalisasi Peraturan Perundangan-undangan Sebagai Upaya Strategis Penanganan Dampak Perubahan Iklim di Indonesia. *Jurnal Legislasi Indonesia*, 6(1), 146–156. <https://e->

jurnal.peraturan.go.id/index.php/jli/article/view/315/200

- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Jauhari, S. S. (2023). *Peringkat PISA 2022 Indonesia Meningkatkan Meski Alami Penurunan Skor*. Data.Goodstats.Id. <https://data.goodstats.id/statistic/sarahjauhari/peringkat-pisa-2022-indonesia-meningkat-meski-alami-penurunan-skor-jbZX3>
- Keman, S. (2007). Perubahan Iklim Global, Kesehatan Manusia Dan Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Unair*, 3(2), 195–204.
- Kemenkeu. (2023). *Menkeu Terangkan Upaya Indonesia Hadapi Perubahan Iklim*. Kemenkeu.Go.Id. <https://www.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/berita-utama/Upaya-Hadapi-Perubahan-Iklim>
- Legionosuko, T., Madjid, M. A., Asmoro, N., & Samudro, E. G. (2019). Posisi dan Strategi Indonesia dalam Menghadapi Perubahan Iklim guna Mendukung Ketahanan Nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 25(3), 295. <https://doi.org/10.22146/jkn.50907>
- Lutfi, A. (2016). Problem Posing Dan Berpikir Kreatif. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, November, 88–98. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Mahanal, S. (2017). Peran Guru Dalam Melahirkan Generasi Emas Dengan Keterampilan Abad 21. *Seminar Nasional Pendidikan HMPS Pendidikan Biologi FKIP Universitas Halu Oleo*, 1(September 2014), 1–16.
- Malau, Dita Tamala, and Pargaulan Siagian. "Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Model Problem Based Learning (PBL)." *Jurnal Fibonacci* 2.2 (2021): 1-11.
- Maslahah, Maslahah, R. Rica Wijayanti, and Nur Aini. "Perbandingan model pembelajaran problem based learning dan discovery learning terhadap hasil belajar siswa." *Sigma* 7.1 (2021): 21-29.
- Masrinah, E. N. dkk. (2019). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 924–932.
- Mawarsari, N., & Wardani, K. W. (2022). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Numerasi pada Kurikulum Merdeka Peserta Didik Kelas 1 Sekolah Dasar. *JIIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(12), 5461–5465. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i12.1177>
- Misnasanti, Utami, R. W., & Suwanto, F. R. (2017). Problem based learning to improve proportional reasoning of students in mathematics learning. *AIP Conference Proceedings*, 1868. <https://doi.org/10.1063/1.4995129>

- Mufiannoor, E., Hidayat, M. T., & Soetjipto, S. (2017). Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemahaman Konsep Dengan Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 5(2), 934. <https://doi.org/10.26740/jpps.v5n2.p934-941>
- Nasution, n. R., & surya, e. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Nurul Rafiqah Nasution 1 , Edy Surya 2. *Jurnal. Mahasiswa Pps Jurusan Pendidikan Matematika, Unimed., October*.
- Novellia, Marda. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Tematik." *Journal for Lesson and Learning Studies* 1.2 (2018): 149-156.
- Nurjan, S. (2018). PENGEMBANGAN BERPIKIR KREATIF. *Journal of Basic Education*. <https://litabmas.umpo.ac.id/index.php/al-asasiyya/article/view/1302/842>
- Nuzliah, N. (2016). Kontribusi Motivasi Belajar, Kreativitas Terhadap Problem Solving (Pemecahan Masalah) Siswa Dalam Belajar Serta Implikasi Terhadap Bimbingan Dan Konseling Di Smpn 29 Padang. *JURNAL EDUKASI: Jurnal Bimbingan Konseling*, 1(2), 157. <https://doi.org/10.22373/je.v1i2.603>
- OECD. (2023). 2.4.3 PISA 2022 Results (Volume II): Learning During - and From - Disruption: Vol. II. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-ii_a97db61c-en
- Pratiwi, F. S. (2024). "Data Kejadian Bencana Alam di Indonesia Sepanjang Tahun 2023." *DataIndonesia.Id*. <https://dataindonesia.id/varia/detail/data-kejadian-bencana-alam-di-indonesia-sepanjang-tahun-2023>
- Pratiwi, W. G., Wiarta, & Suara, I. M. (2013). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Materi Pecahan Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas VI SD Saraswati Tabanan. *Journal of Education Technology*, 1(1), MIMBAR PGSD Undiksha. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/1186>
- PUPR. (2011). UPAYA MITIGASI DAN ADAPTASI TERHADAP PERUBAHAN IKLIM. *Pu.Go.Id*. <https://pu.go.id/berita/upaya-mitigasi-dan-adaptasi-terhadap-perubahan-iklim>
- Putra, N. S., & Astika, E. (2023). Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMA Pada Materi Biologi. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 128–138. <https://doi.org/10.32938/jbe.v8i2.3357>
- Rahma Dhiyaul Imaroh, Sudarti Sudarti, & Rifati Dina Handayani. (2022). Analisis Korelasi Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Kognitif Pembelajaran Ipa Dengan Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Mipa*,

12(2), 198–204. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.580>

- Ramdan, M., Hanifah, N., & Isrokatun, I. (2019). Situation-based Learning Model Implementation through Thematic Learning as an Effort to Improve the Primary School Students' CPS Ability. *Mimbar Sekolah Dasar*, 6(3), 304–316. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v6i3.19075>
- Rochmad, R., Agoestanto, A., & Kharis, M. (2018). Characteristic of critical and creative thinking of students of mathematics education study program. *Journal of Physics: Conference Series*, Vol 983(1), hal 1–4. Diakses dari <https://doi.org/10.1088/17426596/983/1/012076>
- Roslina, R., & Nur Ainun, N. A. (2020). Model Pembelajaran Creative Problem Solving dapat Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Motivasi Belajar Siswa SMP Negeri 18 Banda Aceh. *Serambi Konstruktivis*, 1(3), 51–59. <https://doi.org/10.32672/konstruktivis.v1i3.1777>
- Rukhmana, Trisna. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas Viii." *Edu Research* 3.2 (2022): 19-27.
- Sahira Lestary, V. (2023). Analisis Bibliometrik: Fokus Penelitian Problem Based Learnig Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 4(1), 120–125.
- Santos, R. M., & Bakhshoodeh, R. (2021). Climate change/global warming/climate emergency versus general climate research: comparative bibliometric trends of publications. *Heliyon*, 7(11), e08219. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08219>
- Simatupang, H., & Ionita, F. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Sma Negeri 13 Medan. *Jurnal Biolokus*, 3(1), 245. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v3i1.680>
- Soesilo, T. D., Kristin, F., & Setyorini, S. (2022). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Terhadap Kemandirian Belajar Di Masa Pandemi Covid-19 Pada Peserta Didik Di Sma Dan Smk Kota Salatiga. *Satya Widya*, 37(2), 79–91. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2021.v37.i2.p79-91>
- Sufi, L. F. (2016). Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran. *Jurnal Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajaran*, 3(Knpmp I), 260–267.
- Sugiono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Issue April).
- Sumampouw, O. J. (2019). Perubahan iklim dan kesehatan masyarakat. *Deepublish*. [https://www.google.com/books?hl=id&lr=&id=_aisDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Sumampouw,+O.+J.+\(2019\).+Perubahan+Iklim+dan+kesehatan+masyarakat.+Deepublish.&ots=xCiVhv2MIq&sig=b54u7k4jBwuW65I1cZVSwOckk5Q](https://www.google.com/books?hl=id&lr=&id=_aisDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Sumampouw,+O.+J.+(2019).+Perubahan+Iklim+dan+kesehatan+masyarakat.+Deepublish.&ots=xCiVhv2MIq&sig=b54u7k4jBwuW65I1cZVSwOckk5Q)
- Sumiantari, N. L. E., Suardana, I. N., & Selamat, K. (2019). Pengaruh Model Problem

- Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ipa Siswa Kelas Viii Smp. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 2(1), 12.
<https://doi.org/10.23887/jppsi.v2i1.17219>
- Suparman, T., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Bepikir Kreatif Matematis Siswa SMP. *Journal On Education*, 01(02), 503–508.
- Supraptinah, Umi, Budiyono Budiyono, and Sri Subanti. "Eksperimentasi Model Pembelajaran Discovery Learning, Problem Based Learning, Dan Think-Talk-Write Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa." *Jurnal Pembelajaran Matematika* 3.10 (2015).
- Suwardana, H. (2018). Revolusi Industri 4. 0 Berbasis Revolusi Mental. *JATI UNIK : Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 1(2), 109–118.
<https://doi.org/10.30737/jatiunik.v1i2.117>
- Suwedi, N. (2005). Upaya Pencegahan Dan Penanggulangan Dampak Pemanasan Global. *...J. Tek. Ling. P3TL-BPPT*, 2, 397–401.
- Tomi Utomo, Dwi Wahyuni, S. H. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa(Siswa Kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang KabupatenSitubondo Tahun Ajaran 2012/2013). *Jurnal Edukasi Unej*. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JEUJ/article/view/1025/822>
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., & Dorval, K. B. (2010). *Creative Problem Solving (CPS Version 6 . 1TM) A Contemporary Framework for Managing Change Creative Problem Solving (CPS)—*.
- Tria, E., Susanta, A., & Djuwita, P. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Coreative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa di Kelas VA SD Negeri 99 Rejang Lebong. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 4(2), 13–21.
<https://doi.org/10.33369/dikdas.v4i2.14670>
- Trianto, S. P. (2007). Model - model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. *Jakarta: Prestasi Pustaka*.
- Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62.
<https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Utami, N., Fitriani, H., & Efendi, I. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas VIII. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1), 783.
<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i1.7984>
- Uus Toharudin, Sri Hendrawati, A. R. (2011). Membangun literasi sains peserta didik. *Bandung: Humaniora*.

- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Zunanda, M., & Sinulingga, K. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 4 No., 65.