



Available online at <http://jurnal.stkipm-pagaralam.ac.id/>

Email : stkipmuhpagaralam@gmail.com

KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEBAGAI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Yaspin Yolanda¹, Muhammad Tarmizi² Akhmad Budi Mulyanto³

¹Pendidikan Fisika Universitas PGRI Silampari,

²SMA Negeri 8 Lubuklinggau, ³SMK Negeri 3 Lubuklinggau

Email: yaspinyolanda@unpari.ac.id

Received: 04 Januari 2024; Revised: 20 Februari 2024 ; Accepted: 30 Maret 2024

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Lubuklinggau yang dilatarbelakangi (1) masih rendahnya pengetahuan siswa tentang dampak pemanasan global, (2) masih rendahnya kepedulian siswa dalam aksi nyata untuk mengurangi resiko pemanasan global, selanjutnya (3) pembelajaran fisika selama ini sangat membosankan. Tujuan penelitian ini mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa setelah menerapkan Project Based Learning (PjBL). Penelitian semu eksperimen ini melibatkan 40 siswa kelas X. Indikator keterampilan berpikir kreatif adalah Kelancaran (Fluency), keluwesan (Flexibility), orisinalitas (Originality), dan elaborasi (elaboration). Instrumen yang digunakan berupa angket, pedoman wawancara dan LKPD. Analisa dilakukan secara deskriptif kuantitatif. hasil penelitian menunjukkan Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif mengalami peningkatan pada indikator fluency dengan gain skor 34, indikator flexibility dengan gain skor 39, indikator Originality dengan gain skor 20, indikator elaboration dengan gain skor 16. Sehingga N-gain 0.61 kategori sedang sehingga pembelajaran fisika topik pemanasan global menggunakan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Kata Kunci: Keterampilan Berpikir Kreatif, Project Based Learning, Pemanasan Global.

ABSTRACT

This research was carried out at SMA Negeri 2 Lubuklinggau based on (1) students' low level of knowledge about the impacts of global warming, (2) students' low awareness of real action to reduce the risk of global warming, and (3) physics learning has been very boring. The aim of this research is to measure students' creative thinking skills after implementing Project Based Learning (PjBL). This quasi-experimental research involved 40 class X students. Indicators of creative thinking skills were Fluency, flexibility, originality and elaboration. The instruments used were questionnaires, interview guides and LKPD. The analysis was carried out quantitatively descriptively. The results of the research show that Based on the results of the research conducted, it shows that the ability to think creatively has increased in the fluency indicator with a gain score of 34, the flexibility indicator with a gain score of 39, the Originality indicator with a gain score of 20, the elaboration indicator with a gain score of 16. So the N-gain is 0.61 category medium so that learning physics on the topic of global warming using project-based learning can improve students' creative thinking skills.

Keywords: Creative Thinking Skills, Project Based Learning, Global Warming.

I. PENDAHULUAN

Penelitian tentang pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang pernah dilakukan oleh (Fatmawati et al., 2022), (Parihah et al., 2023) dan (Afriani et al., 2023) menyatakan bahwa *Project Based Learning* (PjBL) merupakan pembelajaran dimana siswa terlibat langsung dalam pembuatan suatu proyek. *Project Based Learning* (PjBL) memiliki keunggulan yakni memotivasi siswa, (Azzahra et al., 2023). PjBL juga bertujuan untuk melakukan hal-hal yang berdampak positif, meningkatkan keterampilan komunikasi, meningkatkan rasa percaya diri siswa (Utari et al., 2023). PjBL juga meningkatkan kolaborasi antara guru dan siswa (A.T Rafli et al., 2023), meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, membantu siswa mengorganisasikan proyek, serta menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan. Hal ini dibuktikan oleh (Susetyadi & Utami, 2023) dan (Wiwita & Handayani, 2023) implementasi *Project Based Learning* (PjBL) memiliki dampak paling jelas pada keterampilan berpikir kreatif ketika diterapkan pada pembelajaran fisika. Hal ini terjadi karena siswa dapat membuat proyek nyata dan mendapatkan hasil nyata.

Dari beberapa pendapat para ahli (Putra et al., 2023) dan (Rohmawati et al., 2023) mengatakan keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan peserta didik untuk menghasilkan karya, ide, gagasan baru atau modifikasi pembaharuan dari ide-ide sebelumnya yang mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Berpikir kreatif (Parinduri, 2023), (Nafi Mamluah et al., 2023) dan (Utari et al., 2023) adalah keterampilan untuk memecahkan permasalahan dengan metode atau Langkah baru. Siswa dikatakan terampil berpikir secara kreatif ketika siswa tersebut mampu membaca peluang, (Azzahra et al., 2023) dan kesempatan yang tidak terpikirkan oleh siswa lainnya, (Fayesa et al., 2023). Hal ini terjadi karena siswa tersebut memiliki cara, metode, solusi yang inovatif untuk memecahkan permasalahan, (Hanipah et al., 2018) dan (Fayesa et al., 2023). Dengan terbentuknya keterampilan berpikir kreatif siswa, maka pembelajaran fisika yang dianggap sulit berubah menjadi pembelajaran yang menyenangkan. Karena keterampilan berpikir kreatif siswa dapat menyelesaikan kasus yang diberikan guru dengan cara merdeka atau metode siswa itu sendiri, tentunya dengan bimbingan guru di sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara bersama siswa dan guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 2 Kota Lubuklinggau menunjukkan masih minimnya pengetahuan guru dalam merancang pembelajaran berbasis proyek. Selanjutnya wawancara bersama siswa

menunjukkan bahwa peserta didik beranggapan pembelajaran fisika masih tergolong pelajaran yang sulit dipahami, kurang melakukan pembimbingan secara individu maupun kelompok karena pembelajaran masih berpusat pada guru. Ketika ada pelajaran non eksakta misalnya Pendidikan Pancasila, Bahasa Indonesia, Ketika dilakukan metode diskusi, siswa tidak percaya diri saat berbicara mengemukakan pendapatnya di kelas. Selanjutnya dalam membuat produk, siswa kurang dilibatkan dalam kelompok dan produk yang dihasilkan berupa makalah saja, belum muncul kebaruan dalam produk yang dibuat siswa yang meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Berdasarkan hasil obeservasi diatas kami menyusun *goal* untuk mengimplementasikan *Project Based Learning (PjBL)* yakni keterampilan berpikir kreatif siswa.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Lubuklinggau, dari bulan Januari s.d Mei 2024. Jenis penelitian *quasi eksperiment* dengan analisa deskriptif kuantitatif (Saleh, 2017) dan (Supriadi, 2021). Metode deskriptif kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan hasil kuantitatif sebagai bukti empiris hasil penelitian yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran berbasis proyek topik pemanasan global. Adapun instrumen yang digunakan adalah 1) Lembar observasi keterampilan berpikir kreatif dan 2) soal tes diagnosis, 3) pedoman wawancara. Penggunaan teknik *purposive sampling* (Ananda & Fadhli, 2018), sangat tepat jika sampel dari penelitian ini diambil 1 kelas yakni 40 siswa kelas X sebagai sampel penelitian.

Selanjutnya dibentuk menjadi 4 kelompok terdiri 8 siswa di setiap kelompok. Proses dokumentasi yakni mendokumentasikan hasil perekaman segala hal kegiatan saat pembelajaran berlangsung yang akan dijadikan instrumen pengumpulan bukti-bukti penelitian, hal ini sejalan penelitian sebelumnya (Yolanda, 2019). Adapun teknik analisa menggunakan deskriptif untuk hasil observasi dan uji hipotesis statistik dan *N-Gain menurut* (Yolanda & Amin, 2018) dan (Yolanda, 2020), seperti pada tabel 1. Indikator keterampilan berpikir kreatif dalam penelitian ini adalah *Kelancaran (Fluency)*, keluwesan (*Flexibility*), *orisinalitas (Originality)*, dan elaborasi (*elaboration*). Selanjutnya keluwesan (*flexibility*) maksudnya mampu memberikan gagasan, pertanyaan atau jawaban yang bervariasi, untuk indikator berpikir orisinal (*originality*) maksudnya mampu memberikan ungkapan baru dan ide yang unik, sementara indikator berpikir lancar (*fluency*) maksudnya mampu menghasilkan ide, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan yang lancar.

selanjutnya untuk indikator berpikir elaborasi (*elaboration*) maksudnya mampu merinci dan mengembangkan suatu objek. selanjutnya untuk bentuk penilaian yakni ragam instrument yang digunakan dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Pengumpulan dan Analisis Data

Instrumen	Analisis Data
Lembar terdiri dari Instrumen keterampilan kreatif	Deskriptif. Menggunakan N-Gain Skor. $N-Gain = \frac{\text{skor keterampilan akhir} - \text{skor keterampilan awal}}{\text{skor maksimal} - \text{skor keterampilan awal}}$

(Anwar, 2009)

Tabel 2. Ragam Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatif

Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	Ranah	Asesmen
1. Siswa mampu mengklasifikasi dampak pemanasan global di lingkungan tempat tinggal, sekolah dan tempat rekreasi wisata.	Pengetahuan	Tes
2. Siswa mampu memahami kebemfaatan mempelajari materi pemanasan global melalui analisa video	Pengetahuan	Tes
3. Siswa mampu menganalisa faktor-faktor penyebab terjadinya pemanasan global.	Pengetahuan	Tes
4. Siswa mampu menilai dan megevaluasi sebagai wujud kepedulian bahaya pemanasan global	Pengetahuan	Tes
5. Siswa mampu menganalisa infografis bahaya pemanasan global melalui infografis.	Pengetahuan	Non tes
6. Siswa mampu bersikap terbuka dan peduli terhadap perspektif baru dan berbeda	Sikap	Non tes
7. Siswa mampu mempunyai sikap percaya diri dalam menyampaikan ide gagasan baru kepada orang lain.	Sikap	Non tes
8. Siswa mampu mempunyai sikap tanggung jawab atas ide gagasan baru yang disampaikan kepada orang lain	Sikap	Non tes
9. Siswa mampu mengemukakan ide ide kreatif secara konseptual dan praktikal untuk mengurangi dampak pemanasan global	Keterampilan	Non tes
10. Siswa memiliki kemampuan dalam mengembangkan, melaksanakan, dan menyampaikan gagasan gagasan baru secara lisan atau tulisan melalui aksi nyata untuk mengurangi dampak pemanasan global	Keterampilan	Non tes
11. Siswa mampu menggunakan konsep dalam topik pemanasan global dalam konteks lingkungan sekitar.	Keterampilan	Non tes
12. Siswa mampu menggunakan kegagalan sebagai wahana pembelajaran topik pemanasan global	Keterampilan	Non tes

13. Siswa mampu memiliki kemampuan dalam menciptakan solusi sebagai kebaruan untuk mengurangi dampak pemanasan global.	Keterampilan	Non tes
14. Siswa mampu memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan sebagai wujud kepedulian terhadap dampak pemanasan global.	Keterampilan	Non tes

Tabel 3. Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif

Interval	Deskripsi	Kategori
81-100	siswa sangat kreatif menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah	KBK 4 yakni Sangat Kreatif
61-80	Peserta didik kreatif menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah	KBK 3 yakni Kreatif
41-60	Peserta didik cukup kreatif menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah	KBK 2 yakni Cukup Kreatif
0-40	Peserta didik kurang kreatif menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah	KBK 1 yakni kurang kreatif

(Ananda & Fadhli, 2018)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan asesmen awal pembelajaran menggunakan angket dengan sampel 40 siswa yang mengikuti pembelajaran fisika ini menunjukkan 17 siswa belum mengetahui dampak pemanasan global, 12 siswa belum mengetahui penyebab terjadinya dampak pemanasan global, 11 siswa merasa bingung bagaimana mencari solusi terbaik untuk mengurangi dampak pemanasan global. Selanjutnya pertanyaan mengenai keterampilan berpikir kreatif menunjukan semua sampel 40 siswa belum memiliki kepercayaan diri untuk menampilkan media yang dibuat karena tidak yakin media yang dibuat benar ataupun salah, siswa belum terbiasa belajar secara berkelompok untuk bersama-sama berpikir mencari solusi untuk memecahkan kasus atau permasalahan. Berdasarkan hasil asesmen di atas, tim peneliti merumuskan *goal* (tujuan akhir) proyek berupa keterampilan berpikir kreatif menggunakan model pembelajaran berbasis proyek.

Selanjutnya tim membagi 40 siswa kedalam 4 kelompok serta membagi 4 topik untuk dipresentasikan dalam pembelajaran. Selanjutnya siswa berdiskusi untuk

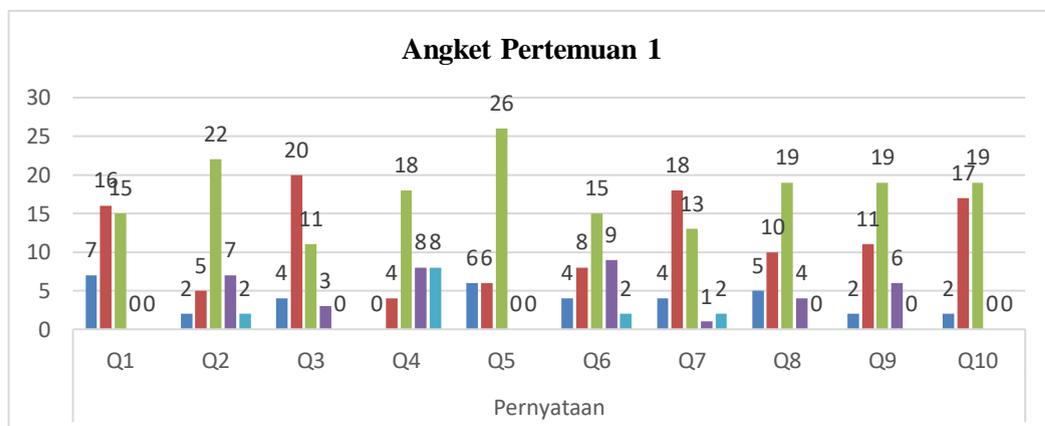
memecahkan masalah dan menyusun strategi pembelajaran dalam merancang proyek dengan bimbingan guru melalui bimbingan kelompok secara terjadwal, hal ini sejalan dengan (Susetyadi & Utami, 2023) dan (Asmi et al., 2023). Dalam diskusi tersebut ketua tim menyusun *timeline* dan pembagian tugas. Tim menyiapkan lembar asesmen pengamatan keterampilan berpikir kreatif, asesmen keterlaksanaan PjBL yang bertujuan untuk memonitor kemajuan proyek dan memberikan penilaian terhadap proyek yang dilaksanakan siswa. Tahap terakhir guru memfasilitasi kegiatan refleksi menggunakan model segitiga refleksi untuk keterlaksanaan PjBL yang telah dilaksanakan seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Aktivitas PjBL

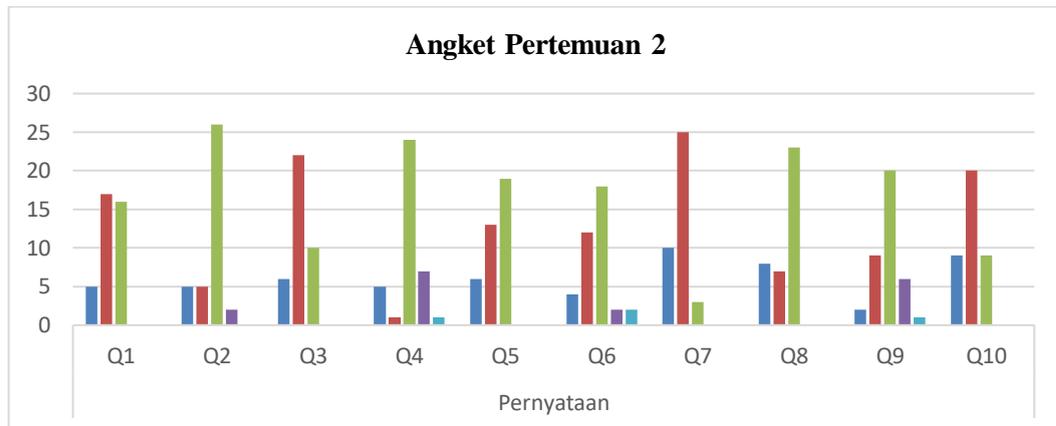
Tahapan	Uraian Kegiatan
Menentukan Pertanyaan Dasar;	<ul style="list-style-type: none"> a) Siswa dibentuk 4 kelompok berdasarkan tingkat kesiapan belajarnya. Guru mempertimbangkan tingkat kesiapan belajar siswa dalam kelompok berdasarkan heterogenitas siswa. b) Melakukan indentifikasi kebutuhan yakni keterampilan apa saja yang akan dicapai sebagai tujuan akhir (goal) yang akan dicapai dalam PjBL ini. c) Guru memandu siswa membuat kesepakatan kelas. d) Guru menyampaikan topik dan memberikan pertanyaan pemantik untuk memecahkan masalah mencari Solusi terhadap permasalahan materi.
Membuat Desain Proyek	<ul style="list-style-type: none"> a) Guru memastikan siswa dalam kelompok memilih dan mengetahui prosedur pembuatan proyek/produk yang akan dihasilkan. b) Siswa menyusun rencana pembuatan proyek meliputi pembagian tugas, c) Siswa menyiapkan alat, bahan, media, sumber yang dibutuhkan.
Menyusun Penjadwalan	<ul style="list-style-type: none"> a) Siswa menyusun <i>timeline</i> pengerjaan proyek untuk masing-masing kelompok. b) Siswa membuat pembagian tugas masing-masing anggota c) Guru dan siswa membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek (tahapan-tahapan dan pengumpulan). d) Siswa menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama.
Memonitor Kemajuan Proyek	<ul style="list-style-type: none"> a) Guru melakukan pembimbingan kelompok secara bergantian. b) Guru memonitor aktivitas belajar siswa selama melaksanakan proyek serta memberikan penguatan untuk jika mengalami kesulitan. c) Siswa melakukan pembuatan proyek sesuai jadwal, mencatat setiap tahapan, masalah yang muncul selama penyelesaian proyek dengan bimbingan guru.

Penilaian Hasil	<ul style="list-style-type: none"> a) Guru melakukan penilaian terhadap proyek yang dilaksanakan siswa. b) Guru mengukur ketercapaian capaian pembelajaran dari pengetahuan, keterampilan yang diperoleh dan perubahan perilaku siswa. c) Siswa membuat laporan persentasi.
Evaluasi Pengalaman.	<ul style="list-style-type: none"> a) Guru memandu proses persentasi proyek, dan memandu jalannya diskusi. b) Siswa memaparkan laporan, peserta didik yang memberikan tanggapan. c) Guru memberikan penguatan untuk menyimpulkan hasil proyek bersama siswa. d) Guru memfasilitasi kegiatan refleksi menggunakan model <i>segitiga refleksi</i> untuk kesempurnaan proyek yang telah dilaksanakan.

Peneliti telah melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran *Project Based Learning* yang telah disusun pada lembar observasi. selanjutnya untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa di dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Berikut data penilaian untuk mengetahui terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif pada masing-masing pertemuan.



Gambar 1. Diagram Persentase Angket Kemampuan Berpikir Kreatif Pertemuan 1



Gambar 2. Diagram Persentase Angket Kemampuan Berpikir Kreatif Pertemuan 2.

Berdasarkan diagram di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dimulai dari indikator kelancaran pada soal no 1 mengalami kenaikan siswa yang menjawab skor 3, 4 namun mengalami penurunan skor no 5, pada soal nomor 2 mengalami kenaikan skor 1,3, dan 5 namun mengalami penurunan di nomor 2. Indikator ke 2 keluwesan pada no 3 mengalami kenaikan siswa yang menjawab skor 4,5 dan mengalami penurunan skor 2,3, pada soal nomor 4 mengalami kenaikan siswa yang menjawab skor 3,5, dan mengalami penurunan skor 2,3,4, pada soal nomor 5 mengalami kenaikan siswa yang menjawab skor 4 dan mengalami penurunan skor 3,5, pada soal no 6 mengalami kenaikan siswa yang menjawab skor 3, dan 4 dan mengalami penurunan pada skor 2. Indikator ke 3 orisinal pada nomor 7 mengalami kenaikan siswa yang menjawab skor 4, 5 dan mengalami penurunan skor 1,2,3, pada soal no 8 mengalami kenaikan siswa yang menjawab skor 3, 5 dan mengalami penurunan skor 2,4. Indikator ke 4 pada soal no 9 mengalami kenaikan siswa yang menjawab skor 1,3 dan mengalami penurunan skor 4, pada soal no 10 mengalami kenaikan siswa yang menjawab skor 3,4,5. Rekapitulasi dari penilaian angket kemampuan berpikir kreatif yang dapat kita lihat pada tabel 5.

Tabel 5. Penilaian Angket Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator Berpikir Kreatif	Capaian P1	Capaian P2	Kriteria P1	Kriteria P2	Capaian
<i>Fluency</i> (kelancaran)	32	66	Kurang Kreatif	Kreatif	KBK 3
<i>Flexibility</i> (keluwesan)	28	67	Kurang Kreatif	Kreatif	KBK 3
<i>Originality</i> (orisinalitas)	60	80	Cukup Kreatif	Kreatif	KBK 3

<i>Elaboration</i> (elaborasi)	68	84	Kreatif	Sangat Kreatif	KBK 4
-----------------------------------	----	----	---------	----------------	-------

Tabel 6. Rekapitulasi Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa

Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	Ranah	Capaian
1. Siswa mampu mengklasifikasi dampak pemanasan global di lingkungan tempat tinggal, sekolah dan tempat rekreasi wisata.	Pengetahuan	12 Siswa kategori kreatif, 18 siswa cukup kreatif dan 10 siswa kurang kreatif.
2. Siswa mampu memahami kebemfaatan mempelajari materi pemanasan global melalui analisa video	Pengetahuan	24 Siswa kategori kreatif, 6 siswa cukup kreatif dan 10 siswa kurang kreatif.
3. Siswa mampu menganalisa faktor-faktor penyebab terjadinya pemanasan global.	Pengetahuan	10 Siswa kategori kreatif, 18 siswa cukup kreatif dan 12 siswa kurang kreatif.
4. Siswa mampu menilai dan megevaluasi sebagai wujud kepedulian bahaya pemanasan global	Pengetahuan	10 Siswa kategori kreatif, 8 siswa cukup kreatif dan 22 siswa kurang kreatif.
5. Siswa mampu menganalisa bahaya pemanasan global melalui infografis.	Pengetahuan	14 Siswa kategori kreatif, 16 siswa cukup kreatif dan 10 siswa kurang kreatif.
6. Siswa mampu bersikap terbuka dan peduli terhadap perspektif baru dan berbeda	Sikap	16 Siswa kategori kreatif, 16 siswa cukup kreatif dan 8 siswa kurang kreatif.
7. Siswa mampu mempunyai sikap percaya diri dalam menyampaikan ide gagasan baru kepada orang lain.	Sikap	22 Siswa kategori kreatif, 8 siswa cukup kreatif dan 10 siswa kurang kreatif.
8. Siswa mampu mempunyai sikap tanggung jawab atas ide gagasan baru yang disampaikan kepada orang lain	Sikap	28 Siswa kategori kreatif, 10 siswa cukup kreatif dan 2 siswa kurang kreatif.
9. Siswa mampu mengemukakan ide ide kreatif secara konseptual dan praktikal untuk mengurangi dampak pemanasan global	Keterampilan	15 Siswa kategori kreatif, 10 siswa cukup kreatif dan 15 siswa kurang kreatif.
10. Siswa memiliki kemampuan dalam mencari ide baru aksi nyata untuk mengurangi dampak pemanasan global	Keterampilan	18 Siswa kategori kreatif, 18 siswa cukup kreatif dan 4 siswa kurang kreatif.
11. Siswa mampu menggunakan konsep atau pengetahuannya dalam topik pemanasan global konteks lingkungan sekitar.	Keterampilan	15 Siswa kategori kreatif, 15 siswa cukup kreatif dan 10 siswa kurang kreatif.

12. Siswa mampu menggunakan kegagalan sebagai wahana pembelajaran topik pemanasan global	Keterampilan	20 Siswa kategori kreatif, 10 siswa cukup kreatif dan 10 siswa kurang kreatif.
13. Siswa mampu memiliki kemampuan dalam menciptakan solusi sebagai kebaruaruan untuk mengurangi dampak pemanasan global.	Keterampilan	18 Siswa kategori kreatif, 12 siswa cukup kreatif dan 10 siswa kurang kreatif.
14. Siswa mampu memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan sebagai wujud kepedulian terhadap dampak pemanasan global.	Keterampilan	18 Siswa kategori sangat kreatif, 4 siswa cukup kreatif dan 18 siswa kurang kreatif.

Adapun cuplikan poster sebagai proyek pembelajaran topik pemanasan global dilihat gambar dibawah ini.



Gambar 1. Proyek Poster Tim 1 Dalam Menganalisa Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Pemanasan Global.



Gambar 2. Proyek Poster Tim 2 Dalam Mencari Ide Baru Aksi Nyata Untuk Mengurangi Dampak Pemanasan Global



Gambar 3. Poster Tim 3 Dalam Menganalisa Bahaya Pemanasan Global Melalui Infografis.



Gambar 4. Poster Tim 4 Dalam Menganalisa Faktor-Faktor Penyebab Perubahan Iklim

Implementasi pembelajaran berbasis proyek terlihat dalam kegiatan harian siswa yakni menempatkan siswa sebagai pelaku pembelajaran yakni siswa menggali informasi, mencari ide-ide baru untuk mengembangkan produk poster sehingga mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan permasalahan topik pemanasan global yang dibagikan masing-masing kelompok dengan topik yang berbeda, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hanipah et al., 2018) dan (Sutria et al., 2023). Keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis proyek (PJBL) dapat terlihat ketika produk yang dihasilkan dipresentasikan dan dilakukan penilaian bersama teman

sejawatnya, (Sutria et al., 2023). Selanjutnya PjBL ini dapat meningkatkan kepercayaan diri keterampilan kolaborasi (Azzahra et al., 2023) dan keterampilan komunikasi siswa (Asmi et al., 2023) saat melakukan persentasi produk. Hasil refleksi pembelajaran dihasilkan bahwa pembelajaran PjBL sangat menyenangkan dan siswa merdeka belajar, hal ini membuktikan pendapat dari peneliti sebelumnya (Utari et al., 2023) dan (Nafi Mamluah et al., 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh (A.T Rafli et al., 2023) dan (Susetyadi & Utami, 2023) menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memberikan dampak yang baik terhadap hasil belajar mahasiswa dengan menerapkan sintak yang telah disesuaikan serta mampu meningkatkan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Pembelajaran berbasis proyek adalah metode pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam memecahkan topik permasalahan secara berkelompok (Hapsari, 2023), topik yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam *Project Based Learning*, siswa dituntut untuk dilibatkan untuk mengambil keputusan penting untuk menyelesaikan proyek masing-masing kelompok yang diberikan oleh guru, hal ini sejalan dengan pendapat (Azzahra et al., 2023). Sehingga *Project Based Learning* mampu melibatkan siswa secara kolaboratif untuk memecahkan permasalahan dan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dalam menghasilkan produk pembelajaran.

Berdasarkan pendapat para ahli (Asmi et al., 2023) dan (Fatmawati et al., 2022) mengatakan bahwa kelemahan model PJBL ini cenderung menghabiskan waktu dalam proses pelaksanaannya, guru harus selalu memantau setiap aktivitas siswa jadi aktivitas guru harus lebih maksimal memantau setiap aktivitas belajar siswa baik individu maupun kelompok. Namun kenyataannya berdasarkan hasil evaluasi bersama penerapan pembelajaran berbasis proyek ini tidak mengalami kesulitan atau hambatan karena sudah direncanakan dari awal pertemuan dan dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif mengalami peningkatan pada indikator *fluency* dengan *gain* skor 34, indikator *flexibility* dengan *gain* skor 39, indikator *Originality* dengan *gain* skor 20, indikator yang keempat yaitu *Elaboration* dengan *gain* skor 16. Sehingga *N-gain* 0.61

kategori sedang sehingga pembelajaran fisika topik pemanasan global menggunakan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- A.T Rafli, Kharizmi, M., Wedi, S., & Andrian, D. D. (2023). Efektivitas Modul Pembelajaran Berbasis Proyek Menggunakan Kreasi Pengetahuan untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Animasi 3d. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 444–450.
- Afriani, M. A., Harjono, H. S., & Rustam, R. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Materi Menulis Teks Deskripsi. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 52–61. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4235>
- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik Pendidikan* (S. Saleh (ed.); 1st ed.). CV. Widya Puspita.
- Anwar, A. (2009). *Statistika untuk Penelitian Pendidikan*. In *IAIT Press* (Pertaama). IAIT Press.
- Asmi, D. Z., Ali, S., Belajar, M., Pjbl, M., & Makassar, U. N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Sopeng. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 9(1), 14–22. <https://doi.org/10.32699/spektra.v9i1.295>
- Azzahra, U., Arsih, F., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi : Literature Review. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 3(1), 49–60.
- Fatmawati, F., Wahyudi, W., & Harjono, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2563–2568. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4b.983>
- Fayesa, I., Ayu garawati, R., & Hamidah, I. (2023). Systematic Literature Review: Pengaruh Motivasi Dan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *AB-JME: Al-Bahjah Journal of Mathematics Education*, 1(2), 86–97. <https://doi.org/10.61553/abjme.v1i2.53>
- Hanipah, N., Yuliani, A., & Maya, R. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa MTS pada Materi Lingkaran. *Aksioma, Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 7(1), 80–86.
- Hapsari, D. (2023). Presepsi Mahasiswa : Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran Biokimia Terapan. *JUSTEK : JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI*, 6(1), 179–186. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/justek.vXiY.ZZZ>
- Nafi Mamluah, Agna Ayu Rahmadhani, Najim Humaidah, & Aziza Karenina. (2023). Validitas Modul Perubahan Fisika dan Kimia Berbasis Keterampilan Berpikir Kreatif di Tingkat SMP/MTs. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 3(2), 180–189. <https://doi.org/10.21154/jtii.v3i2.2281>

- Parihah, I., Rosita, T., & Saabighoot, Y. A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Kemampuan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Nuansa Akademik*, 8(1), 25–34.
- Parinduri, S. H. (2023). Efek Kemandirian Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa Fisika. *Journal of Physics and Science Learning*, 07(2), 75–82.
- Putra, N., Asrizal, A., & Usmeldi, U. (2023). Meta-Analisis Pengaruh Stem Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA*, 12(3), 228–239. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v12i3.79314>
- Rohmawati, Q., Siswanto, J., & Roshayanti, F. (2023). Kepraktisan dan Efektivitas Pembelajaran Konsep Dinamika Rotasi Berorientasi Education for Sustainable Development (ESD) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Di Sekolah*, 4(1), 193–200. <https://doi.org/10.51874/jips.v4i1.75>
- Saleh, S. (2017). Analisis Data Kualitatif. In Hamzah Upu (Ed.), *Analisis Data Kualitatif*. Pustaka Ramadhan, Bandung. <https://core.ac.uk/download/pdf/228075212.pdf>
- Supriadi, G. (2021). *Statistik Penelitian Pendidikan (Pertama)*. UNY Press.
- Susetyadi, A. D., & Utami, S. (2023). Profil Keterampilan Kerjasama Peserta Didik pada Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL). *Jurnal Biologi EDukasi*, 15(1), 54–62.
- Sutria, Y., Sirait, S. A., & Utami, A. karunia. (2023). Meta Analisis Efektivitas Model Pjbl Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 12(1), 52–58.
- Utari, W. M., Gunada, I. W., Makhrus, M., & Kosim, K. (2023). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2724–2734. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1822>
- Wiwita, R., & Handayani, R. (2023). Efektivitas Modul Pembelajaran Berbasis Proyek pada Labor Komputer. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 248–258.
- Yolanda, Y. (2019). Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Fisika pada Materi Listrik Magnet. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 3(2), 70–78. <https://doi.org/10.30599/jipfri.v3i2.533>
- Yolanda, Y. (2020). Development of Contextual-Based Teaching Materials in The Course of Magnetic Electricity. *Thabiea : Journal of Natural Science Teaching*, 3(1), 59. <https://doi.org/10.21043/thabiea.v3i1.6616>
- Yolanda, Y., & Amin, A. (2018). Profil Keterampilan Proses Sains Fisika Siswa SMA di Kota Lubuklinggau pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis. *Thabiea : Journal of Natural Science Teaching*, 1(2), 70. <https://doi.org/10.21043/thabiea.v1i2.4067>