

**Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VIII C
SMP N 9 Semarang Melalui Model Pembelajaran *Project Based Learning*
pada Materi Struktur Bumi dan Perubahannya**

Diyas Ratnaningsih Widiastuti^{1*}, Latifatul Hamidah², Sri Ngabekti³

¹Universitas Negeri Semarang, Semarang

² SMP N 9 Semarang, Semarang

*Email korespondensi: diyasratna5@gmail.com

ABSTRAK

Pada panel ini dilakukan penelitian tindakan kelas berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada kelas VIII C SMP N 9 Semarang tahun ajaran 2023/2024, keterampilan berpikir kreatif peserta didik hanya mencapai 43,13% yang masih tergolong rendah. Padahal, pendidikan abad 21 menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan 4C (*Creativity, Critical Thinking, Collaboration, Comunication*) agar mampu bersaing dengan perkembangan teknologi serta mampu mempertahankan eksistensinya di tengah kemajuan mesin dan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran sebagai fasilitas untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik yaitu dengan model pembelajaran *Project based Learning*. Dipilihnya model pembelajaran ini berdasarkan hasil dari asesmen diagnostik nonkognitif. Sebanyak 46,8% memiliki gaya belajar kinestetik, 40,6% gaya belajar visual dan sisanya auditori. Serta didukung hasil refleksi pembelajaran sebelumnya 56,7% peserta didik menyarankan kegiatan praktik tidak hanya teori. Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan dalam dua siklus. Teknik analisis data dilakukan dengan uji N-gain dan presentase ketuntasan. Hasil penelitian pada siklus I menunjukkan bahwa peserta didik mengalami peningkatan dengan hasil uji N-gain 0,44 dengan kriteria sedang. Kemudian dilakukan evaluasi pada siklus II dan peserta didik mengalami peningkatan dengan hasil uji N-gain sebesar 0,81 dengan kriteria tinggi. Berdasarkan hasil uji N-gain tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project based Learning* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik Kelas VIII C SMP N 9 Semarang, tahun ajaran 2023/2024.

Kata kunci: Keterampilan; Berpikir Kreatif; *Project based Learning*

PENDAHULUAN

Indonesia diharapkan memperoleh bonus demografi pada tahun 2045 yang menjadi *the window of opportunity* sebagai negara maju (Sutikno, 2020) Bonus demografi ini akan terjadi karena terjadi ledakan populasi dan dapat meningkatkan pembangunan ekonomi bangsa. Namun, bonus demografi ini akan berbanding terbalik menjadi kemunduran apabila kuantitas populasi yang naik namun tidak diiringi dengan kualitas sumber daya manusianya (Qomariyah *et al*, 2023). Salah satu aspek yang harus menjadi perhatian utama untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah dengan pendidikan (Sholihah & Firdaus, 2019)

Adanya inovasi pengetahuan dan teknologi seperti *Internet of Things (IoT) DAN Artificial Intelligence (AI)* serta yang tak kalah pentingnya *big data* menyebabkan disrupsi teknologi dan meningkatkan otomasi serta digitalisasi yang menyebabkan perubahan kemampuan yang harus dikuasai setiap sumber daya manusia (Puspa, *et al*, 2023). Oleh karena itu meningkatkan kualitas sumber daya manusia, perlu selaras dengan perkembangan abad 21. Hal ini juga didukung oleh pendapat Rosnaeni (2021) pendidikan di Indonesia perlu berkembang seiring berkembangnya ilmu pengetahuan informasi dan teknologi.

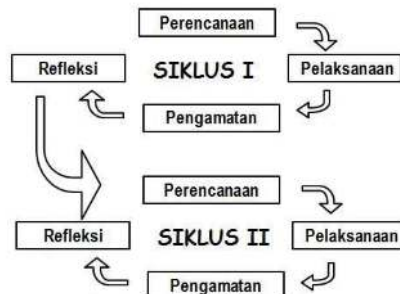
Pendidikan abad 21 menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan 4C (*Creativity, Critical Thinking, Collaboration, Comunication*) agar mampu bersaing dengan perkembangan teknologi serta mampu mempertahankan eksistensinya di tengah kemajuan mesin dan teknologi. Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan kemampuan 4 C pada peserta didik sejak dini. Hal ini menjadi tantangan sekaligus momentum bagi guru dan tenaga pendidik untuk ikut andil untuk meningkatkan kemampuan 4 C peserta didik (Afida, 2023). Berdasarkan hasil observasi dan pretes pada kegiatan pra siklus, ketrampilan berpikir kreatif siswa kelas VIII C SMP N 9 Semarang hanya mencapai 43,13% yang masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil observasi karakteristik peserta didik, yang dilakukan sebelum proses pembelajaran sebanyak 46,8% memiliki gaya belajar kinestetik, 40,6% gaya belajar visual dan sisanya auditori. Kemudian berdasarkan hasil refleksi pembelajaran sebelumnya 56,7% peserta didik menyarankan kegiatan praktik tidak hanya teori. Salah satu upaya meningkatkan kemampuan 4C adalah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran. Penerapan model pembelajaran *project based learning* dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kemampuan 4C siswa terutama kreativitas (Harmelia, *et al*, 2023). Ketrampilan berpikir kreatif memiliki empat indikator yaitu kelancaran (*fluency*) keluwesan (*flexibility*) keaslian (*Originality*) dan Elaborasi (*Elaboration*)

Model pembelajaran *project based learning* dapat menjadi solusi dalam meningkatkan ketrampilan berpikir kreatif didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Azzahra, dkk., (2023) menyatakan bahwa model pembelajaran *Project based Learning* memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan model *Discovery Learning*. Didukung pula oleh penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *Project based Learning* dinyatakan sangat valid secara empiris dengan memperoleh rata-rata skor 94,08% untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Selain itu, Sumarni dan Kadarwati (2020) juga melakukan penelitian pengaruh *Project based Learning* terhadap ketrampilan berpikir kritis dan kreatif memperoleh peningkatan dengan kriteria tinggi. Sehingga, penelitian tindakan kelas ini bertujuan meningkatkan ketrampilan berpikir kreatif siswa kelas VIII C SMP N 9 Semarang melalui penerapan model *Project based Learning*.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian tindakan kelas ini, peneliti menggunakan model *lesson study*. Adapun tahapannya yaitu *plan, do and see*, serta refleksi dan tindak lanjut. Tahapan lebih detail penelitian tindakan kelas kali ini tersaji pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. tahapan prosedur penelitian tindakan kelas.

Gambar 1 menunjukkan prosedur penelitian yang dilaksanakan selama 2 siklus pembelajaran. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII C SMP N 9 Semarang pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024 yang berjumlah 32 peserta didik. Peserta didik kelas VIII C terdiri dari 14 peserta didik laki-laki dan 18 peserta didik perempuan. Data penelitian berupa ketrampilan berpikir kreatif yang diperoleh dari angket yang dilakukan secara observasi dan wawancara, serta soal *posttest* yang dapat digunakan untuk mengukur ketrampilan berpikir kreatif. Analisis data ketrampilan berpikir kreatif peserta didik perindikator dianalisis menggunakan persamaan :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

(Arikunto, 2006)

Keterangan:

P : persentase skor yang diperoleh.

f : jumlah skor yang diperoleh.

N: jumlah skor maksimal.

Hasil analisis tersebut kemudian dikategorikan kedalam beberapa kriteria menurut tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Keterampilan Berpikir Kreatif

Skor	Kriteria
84% < skor ≤ 100%	Sangat Baik
70% < skor ≤ 84%	Baik
54% < skor ≤ 70%	Cukup
36% < skor ≤ 54%	Tidak Baik
skor ≤ 36%	Sangat Tidak Baik

Berdasarkan tabel 1 ketrampilan berpikir kreatif dinyatakan baik apabila presentase skor yang diperoleh lebih dari 70%. Sedangkan ketuntasan peserta didik dihitung dengan

menggunakan data skor rata-rata gain yang dinormalisasi (N-Gain) yang dikembangkan oleh Hake (1999) yang dihitung dengan rumus :

$$\langle g \rangle = \frac{Sp_{post} - Sp_{pre}}{Sm_{ideal} - Sp_{pre}}$$

Keterangan :

- $\langle g \rangle$ = skor rata-rata gain yang dinormalisasi
 Sp_{post} = skor rata-rata *posttest* siswa
 Sp_{pre} = skor rata-rata *pretest* siswa
 Sm_{ideal} = skor maksimum ideal

Berdasarkan hasil N-gain yang telah didapatkan hasil tersebut dapat diinterpretasikan berdasarkan tabel berikut :

Tabel 2. interpretasi kriteria skor rata-rata N-Gain

Nilai $\langle g \rangle$	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g < 0.7$	sedang
$\langle g \rangle \leq 0.3$	Rendah

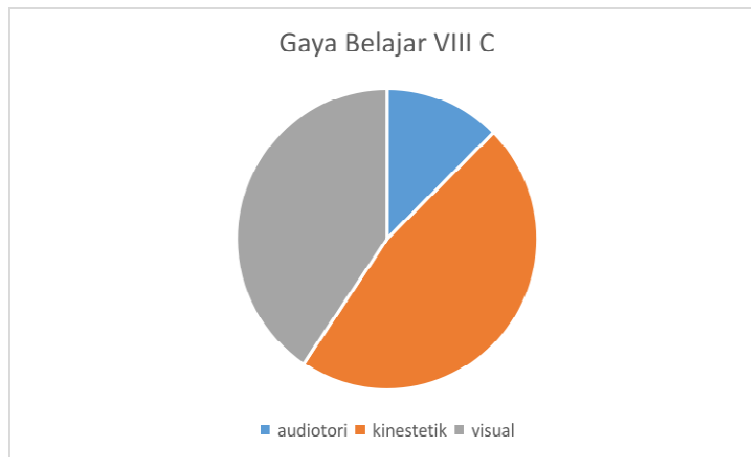
Indikator keberhasilan penelitian untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kreatif apabila hasil analisis perhitungan data skor rata-rata N-Gain dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa apabila melampaui 0.3 yang dapat dikategorikan terdapat peningkatan ketrampilan berpikir kreatif siswa kelas VIII C SMP N 9 Semarang skala sedang hingga tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

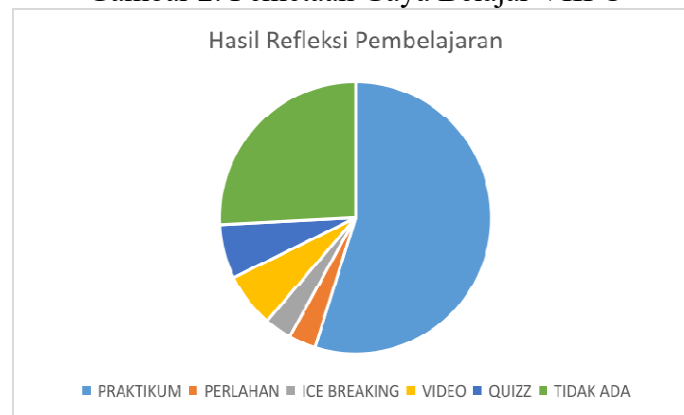
Hasil penelitian tindakan kelas ini adalah kenaikan ketrampilan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII C SMP Negeri 9 Semarang semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Proses pengambilan data dilakukan selama dua siklus, pada masing-masing siklus dilakukan proses pembelajaran dengan model *Project based Learning*. Data ketrampilan berpikir kreatif didapatkan dari kegiatan penilaian formatif dan sumatif. Adapun indikator ketrampilan berpikir kreatif peserta didik dilihat dari empat indikator yaitu kelancaran (*fluency*) keluwesan (*flexibility*) keaslian (*Originality*) dan Elaborasi (*Elaboration*).

Pra Siklus

Tujuan observasi pra-penelitian yaitu untuk mengetahui apa saja permasalahan yang terjadi di kelas sebagai acuan menyusun perencanaan. Pada tahap pra siklus ini dilakukan observasi di kelas dan wawancara kepada guru. Kegiatan observasi di kelas pada Bab Unsur Senyawa dan Campuran dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan kartu soal. Pada kegiatan ini, dilakukan diskusi kelompok dan presentasi. Setelah dianalisis hasil diskusi, *posttest* dan kegiatan presentasi ternyata ketrampilan berpikir kreatif peserta didik hanya mencapai 43,13% oleh karena itu perlu dilakukan perlakuan untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kreatifnya. Berdasarkan hasil diskusi bersama dengan guru pamong, dengan pertimbangan karakteristik peserta didik dan hasil refleksi pembelajaran maka diputuskan untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kreatif siswa dengan model *project based learning*. Adapun pemetaan karakteristik peserta didik dan refleksi pembelajaran disajikan pada gambar 2 dan gambar 3 berikut :

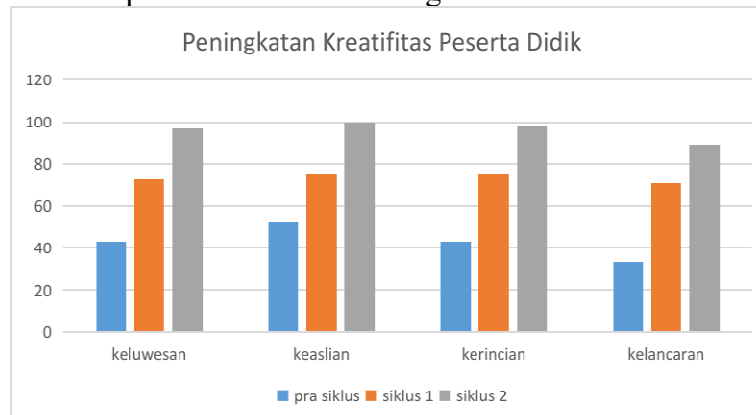


Gambar 2. Pemetaan Gaya Belajar VIII C



Gambar 3. Hasil Refleksi Pembelajaran

Adapun hasil analisis peningkatan ketrampilan berpikir kreatif dari kegiatan pra siklus, siklus 1 hingga siklus 2 dapat dilihat berdasarkan gambar 4 berikut ini :



Gambar 4. Peningkatan Ketrampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Siklus 1

Pada siklus satu dilakukan tindakan pembelajaran dengan model pembelajaran *project based learning* sederhana, pembentukan kelompok secara *random purposive* dengan pertimbangan level kognitif dan gaya belajar. Pada pertemuan kedua dilakukan presentasi dan *posttest*. Presentasi dilakukan secara berkelompok, sedangkan *posttest* dilakukan secara individu. Penilaian formatif dilakukan selama proses pembelajaran saat pengerjaan proyek, dan presentasi. Sub materi pada siklus 1 ini adalah struktur bumi.

ketrampilan berpikir kreatif peserta didik yang dapat dilihat pada masing-masing indikator. Indikator pertama yaitu keluwesan mencapai 72.5% dengan kriteria peserta didik mampu memberikan jawaban yang beragam dan alasan yang tepat baik saat presentasi maupun mengerjakan *posttest*. Indikator kedua yaitu keaslian dengan presentase pencapaian 75% dengan kriteria peserta didik mampu memberikan jawaban dengan caranya sendiri sesuai dengan konsep yang dimaksud secara lengkap dan tepat ketika presentasi dan menjawab soal *posttest*, penilaian ini juga dilakukan secara berkelompok dinilai dari keaslian produk. Indikator ketiga yaitu kerincian dengan kriteria menguraikan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan dengan terinci dan benar saat sesi diskusi, presentasi, dan menjawab pertanyaan *posttest* mencapai keberhasilan 75.75% sedangkan indikator terakhir yaitu kelancaran pada angka 70.75% dengan kriteria memberikan lebih dari satu jawaban dengan alasan yang lengkap dan tepat. Selain hasil analisis per indikator, jga dilakukan analisis nilai gain. Berdasarkan hasil analisis nilai gain, antara kegiatan pra siklus dan siklus satu, nilai gain yang dihasilkan yaitu 0.44 dalam kategori sedang. Oleh karena itu, terjadi peningkatan ketrampilan berpikir kreatif peserta didik pada masing-masing indikator maupun keseluruhan. Menurut peneliti, masih memungkinkan terjadi peningkatan yang lebih signifikan sehingga penelitian dilanjutkan pada siklus kedua.

Siklus 2

Pada siklus kedua, tindakan berupa pembelajaran dengan model *project based learning* yang lebih kompleks, memerlukan kreatifitas dan kerjasama yang tinggi. Pembentukan kelompok secara *random purposive* berdasarkan gaya belajar dan level kognitif. Pembelajaran berlangsung sebanyak tiga kali pertemuan dengan 6JP. Pertemuan pertama dilakukan perencanaan produk, peserta didik membuat proposal sederhana tentang produk yang akan dibuat yaitu subbab struktur bumi dan perubahannya, pertemuan kedua pelaksanaan proyek, pertemuan ketiga *gallery walk* sebagai wujud penyajian dan presentasi produk kemudian dilakukan *posttest*.

Gambar 3 dengan batang warna abu-abu menunjukkan capaian ketrampilan berpikir kreatif peserta didik pada masing-masing indikator pada siklus 2. indikator pertama yaitu keluwesan sudah mencapai nilai 96.7% peserta didik mencapai indikator ini, sedangkan indikator keaslian mencapai nilai sempurna yaitu 100% peserta didik mencapai indikator keaslian, indikator ketiga yaitu kerincian mencapai angka 98.3%. Sedangkan aspek kelancaran, masih berada pada angka 89.25% tetapi sudah dalam kriteria sangat baik. Pengambilan data berdasarkan kegiatan proyek, *gallery walk*, yang dinilai oleh 4 orang observer dan hasil *posttest*. Selain analisis masing-masing indikator, juga dilakukan analisis nilai gain antara hasil siklus satu dan siklus dua. Adapun nilai gain yang dihasilkan yaitu 0.81 dengan kriteria tinggi. Berdasarkan hasil tersebut seluruh indikator telah mencapai kriteria sangat baik dan analisis nilai gain dengan kriteria tinggi, sehingga tidak perlu dilanjutkan ke siklus 3.

Pembahasan Hasil Siklus 1 dan Siklus 2

Pada kegiatan pra siklus, indikator yang pertama yaitu keluwesan dengan presentase mencapai 43.3% dengan kriteria tidak baik setelah diberikan proses pembelajaran dengan model *project based learning* berupa kegiatan proyek sederhana mengalami kenaikan mencapai 72.5% dengan kriteria baik. Kemudian dilanjutkan pembelajaran berbasis proyek lagi pada siklus kedua, diberikan pembelajaran dengan proyek yang lebih kompleks hingga ketuntasan mencapai 96.7% dengan kriteria sangat baik. Kriteria aspek keluwesan adalah memberikan jawaban yang beragam dan disertai dengan alasan yang tepat. Peserta didik dapat

memberikan jawaban yang beragam dan alasan yang tepat apabila memahami dengan baik topik yang dipelajari. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fauziah, dkk., (2020) pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan penguatan atas konsep topik yang dipelajari sehingga pembelajaran lebih bermakna. Dengan demikian peserta didik dapat mencapai indikator berpikir kreatif keluwesan.

Pada kegiatan pra siklus indikator ketrampilan berpikir kreatif keaslian mencapai 52.5% pada kriteria tidak baik perlahan naik pada kegiatan siklus satu mencapai 75% pada kriteria baik, keaslian pada siklus satu terlihat saat peserta didik mampu menciptakan skema baru pada penyusunan lapisan-lapisan bumi saat kegiatan proyek, serta kemampuan menjawab peserta didik yang memberikan jawaban dengan bahasanya sendiri namun tetap sesuai dengan konsep yang dimaksud secara lengkap dan tepat. Hal ini menjadi peningkatan yang baik. Meskipun sudah dalam kriteria baik, penelitian tetap dilanjutkan pada siklus dua dengan perlakuan yang sama yaitu *model project based learning* namun dengan proyek yang lebih kompleks. Peserta didik mampu menunjukkan kreatifitasnya ditunjukkan dengan selama proses proyek, saat *gallery walk*, presentasi serta menjawab soal-soal *posttest* meningkatkan ketrampilan berpikir kreatif peserta didik pada indikator keaslian pada siklus dua mencapai 100% dengan kriteria sangat baik. Sehingga tidak perlu lagi dilakukan penelitian pada siklus selanjutnya. Menurut Nadiah & Handayani (2021) model *project based learning* merangsang peserta didik untuk menciptakan suatu produk yang dapat meningkatkan daya kreatif peserta didik bahkan meningkatkan motivasi, ketrampilan, dan prestasi peserta didik. Apabila ketrampilan berpikir peserta didik naik secara signifikan maka akan membuat munculnya ide-ide kreatif peserta didik. Hal ini ditunjukkan langsung dengan produk siklus 2 yang masing-masing kelompok membuat produk dengan bahan dasar yang berbeda-beda, dan menciptakan bentuk bola yang sempurna dari berbagai bahan bekas.

Pada indikator berpikir kreatif kerincian, peserta didik saat kegiatan prasiklus dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* hanya mencapai ketuntasan 43.3% pada proses pembelajaran ini, peserta didik dapat melakukan kegiatan “menemukan” hal yang rinci akan tetapi belum mencapai tahap mengelaborasi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Aminullah (2018) model *project based learning* dapat meningkatkan kreativitas yang memberikan hasil berupa produk dari hasil pemikiran atau perilaku manusia sebagai proses memikirkan berbagai gagasan dalam menghadapi masalah. dengan berpikir lebih rinci dan detail, peserta didik akan mampu mengelaborasi dan menguraikan penyelesaian permasalahan yang diberikan dengan rinci dan benar. Kriteria ini dijadikan sebagai kriteria tercapainya aspek kerincian pada indikator ketrampilan berpikir kreatif. Setelah dilakukan perlakuan dengan menggunakan *model pembelajaran project based learning* sederhana, ketrampilan berpikir secara rinci pada peserta didik naik mencapai 73.3% dalam kriteria baik. Kemudian dilanjutkan penelitian pada siklus dua dengan proyek yang lebih kompleks hingga mencapai nilai ketuntasan 98.3% dengan kriteria sangat baik sehingga tidak perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Pada indikator terakhir yaitu kelancaran, pada kegiatan pra-siklus peserta didik mendapatkan skor 33.3% setelah kegiatan siklus satu, naik mencapai 70.8% dan mencapai 89.2% pada kriteria sangat baik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lailatunnahar (2021) proses pembelajaran dengan model *project based learning* akan mampu memberikan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik. Apabila peserta didik mendapatkan proses pembelajaran yang bermakna, maka ilmu yang dipelajarinya akan tersimpan di *long term memory* apabila ilmu dan informasi yang didapatkannya tersimpan di *long term memory* maka akan lebih mudah peserta didik untuk mengkomunikasikannya (Kamid, dkk., 2023)

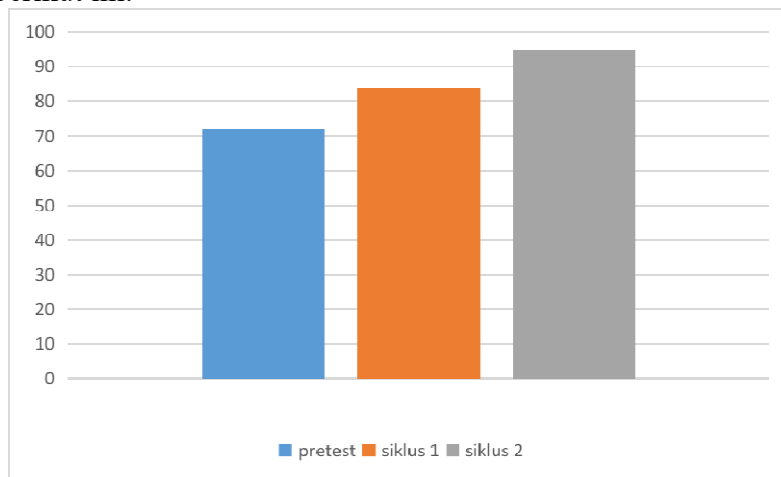
Untuk menganalisis peningkatan ketrampilan berpikir kreatif pada setiap siklus, dilakukan analisis nilai gain pada setiap siklus. Adapun hasil nilai gain tersaji pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil analisis peningkatan ketrampilan berpikir kreatif pada tiap siklus

Siklus	N-Gain	Kriteria
Pra siklus-siklus 1	0.44	Sedang
Siklus 1 - Siklus 2	0.81	Tinggi

Hasil analisis N-Gain ketrampilan berpikir kreatif tiap siklus selalu memiliki peningkatan yang cukup signifikan hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Natty dkk., (2019) yang menyatakan bahwa model *project based learning* dapat meningkatkan ketrampilan berpikir kreatif dan juga hasil belajar peserta didik.

Selain analisis data berdasarkan masing-masing indikator, dan analisis nilai gain, analisis data secara sumatif persiklus juga dilakukan untuk mengetahui peningkatan ketrampilan berpikir kreatif pada tiap-tiap siklus. Adapun hasil analisis data sumatif tersaji pada gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Grafik Peningkatan Ketrampilan Berpikir Kreatif pada Tiap Siklus

Berdasarkan gambar 5 yang telah tersaji, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan yang cukup signifikan dari kegiatan *pretest* yang dilakukan pada kegiatan pra siklus dan *posttest* siklus kedua. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *project based learning* terbukti dapat meningkatkan ketrampilan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII C SMP N 9 Semarang 2023/2024 hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizkasari, dkk., (2022) menyatakan pada penelitiannya bahwa model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan ketrampilan berpikir kreatif siswa.

KESIMPULAN

Model pembelajaran *project based learning* terbukti efektif untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII C SMP N 9 Semarang tahun ajaran 2023/2024. Hal ini terbukti dari meningkatnya ketrampilan berpikir kreatif peserta didik yang dapat dianalisis dari masing-masing indikator ketrampilan berpikir kreatif dan analisis nilai gain. Hasil penelitian pada siklus I menunjukkan bahwa peserta didik mengalami peningkatan dengan kriteria sedang. Kemudian dilakukan evaluasi pada siklus II dan peserta didik mengalami peningkatan dengan hasil uji N-gain dengan kriteria tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afida, R. N. (2023). Literature Review: Peran Guru dalam Membangun Keterampilan 4C Siswa dengan Pembelajaran Berdiferensiasi. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 6, No. 1, pp. 643-647).
- Aminullah, A. (2018). Kajian Penggunaan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia* (Vol. 1, No. 1, pp. 43-51)
- 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.
- Fauziah, C., Taufiqulloh, T., & Sudiby, H. (2020). Implementasi Model *Project Based Learning* Pada Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis e-Learning Selama Pandemi Covid 19. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 5(2), 38-48.
- Harmelia, H., Putri, Y. A., & Seplinda, M. (2023). Pengaruh Blended Learning Terhadap Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, and Communication) pada Mahasiswa Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB) UPI YPTK Padang. *Journal of Education Research*, 4(4), 2564-2570.
- Lailatunnahar, T. (2021). Penerapan Metode Pembelajaran Project Based Learning Guna Meningkatkan Hasil Belajar IPA di Masa Pandemi Covid 19 pada Siswa Kelas VII. 1 di SMP Negeri Binaan Khusus Kota Dumai. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1084-1094
- Kamid, K., Ristiati, T., & Marlina, M. (2023). Analisis Keterampilan Proses pada Siswa SMP Melalui Recall Pengetahuan dengan Bantuan Etnomatematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3304-3320.
- Nahdiah, A., & Handayani, S. L. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Google Meet terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2377-2383.
- Natty, R. A., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Peningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Project based Learning* Di Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 3(4), 1082-1092.
- Puspa, C. I. S., Rahayu, D. N. O., & Parhan, M. (2023). Transformasi Pendidikan Abad 21 Dalam Merealisasikan Sumber Daya Manusia Unggul Menuju Indonesia Emas 2045. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 3309-3321.
- Qomariyah, N., Ningtyas, J. D. A., Tamara, K., & Ismanto, K. (2023). Analisis Peluang dan Tantangan Adanya Bonus Demografi Ditahun 2045 Terhadap Perekonomian Indonesia. *Sahmiyya: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 180-186
- Rizkasari, E., Rahman, I. H., & Aji, P. T. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 14514-14520.
- Rosnaeni, R. (2021). Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4334-4339.
- Sholihah, I., & Firdaus, Z. (2019). Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia melalui Pendidikan. *Jurnal Al-Hikmah*, 7(2), 33-46.
- Sumarni, W., & Kadarwati, S. (2020). Ethno-Stem Project-Based Learning: Its Impact to Critical And Creative Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(1), 11-21.
- Sutikno, A. N. (2020). Bonus Demografi di Indonesia. *VISIONER: Jurnal Pemerintahan Daerah Di Indonesia*, 12(2), 421-439