

Peningkatan Kreativitas Melalui Project Based Learning (PjBL) dalam Pembelajaran IPA

Deassy Laily Paramita, Nur Baity, Tri Andari

deassylaily23@gmail.com, nurbaity09@guru.smp.belajar.id,
triandari.mathedu@unipma.ac.id

Universitas PGRI Madiun, SMP Negeri 1 Bojonegoro,
Univeristas PGRI Madiun

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL). Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas. Peserta didik kelas VII F di SMP Negeri 1 Bojonegoro menjadi objek dalam penelitian ini. Tahap pengumpulan data menggunakan data observasi terhadap proses pembuatan proyek dan instrumen tes berupa soal uraian yang telah dibuat sesuai dengan indikator berpikir kreatif. Seluruh soal tersebut telah lolos uji validasi instrumen. Analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif. Pada aspek keterampilan berpikir lancar menunjukkan peningkatan sebesar 16%, berpikir luwes sebesar 18%, berpikir orisinal 17%, dan keterampilan berpikir merinci sebesar 16%. Sedangkan peningkatan pada setiap kategori berpikir kreatif secara berturut-turut adalah 25% (sangat kreatif), 16% (kreatif), dan 32% (cukup kreatif). Berdasarkan penelitian ini memiliki implikasi bagi para guru untuk menentukan model pembelajaran IPA yang dapat membantu peserta didik meningkatkan keterampilan berpikir kreatif.

Kata Kunci: Keterampilan Berpikir Kreatif, Pembelajaran IPA, Project Based Learning (PjBL)

PENDAHULUAN

Penguasaan keterampilan di abad 21 dapat diasah melalui pendidikan di sekolah. Pengembangan kurikulum, metode penilaian, dan proses pembelajaran harus memperhatikan keterampilan abad 21. Berpikir kritis dan pemecahan masalah, kerja sama dan komunikasi, kreativitas, dan penemuan baru adalah keterampilan abad ke-21. (Rusadi, dkk., 2019). Pendekatan pembelajaran dinamis, inspiratif, menyenangkan, dan menantang dari kurikulum merdeka mendorong pengembangan kreativitas peserta didik sesuai dengan pengalaman belajar mereka. Pengalaman pembelajaran IPA berupa pemikiran kritis dan kreatif, serta kerja sama tim sangat membantu dalam mengembangkan kemampuan abad 21. Menurut Hayati, dkk. (2019) kehidupan sehari-hari peserta didik perlu dikaitkan dalam pembelajaran IPA. Dimana, pembelajaran IPA lebih menekankan pada mengajarkan peserta didik cara berpikir kreatif daripada seberapa banyak konsep yang dapat mereka ingat atau seberapa baik mereka dapat menerapkan pengetahuan dalam bentuk fakta, konsep, atau prinsip. Berpikir kreatif menjadi keterampilan utama yang perlu dikembangkan. Melalui metode

dan model pembelajaran yang sesuai, sekolah perlu mendorong dan mendukung kreativitas peserta didik karena proses pembelajaran dan kualitas pendidikan dapat ditingkatkan dengan adanya peserta didik yang mampu membuat solusi dari masalah, menghasilkan ide, memutuskan, serta menunjukkan ingin tahu yang dalam. Menurut Widiastuti, dkk (2020) peningkatan kreativitas tidak hanya dilihat dari kemampuan mereka dalam menciptakan sesuatu yang belum pernah ada atau hal baru, melainkan kemampuan dalam menyalurkan ide yang dikemas berbeda. Peserta didik dapat memodifikasi atau menggabungkan data serta pengetahuan sebelumnya pada karya yang dibuat. Berdasarkan Mukharomah, dkk. (2017) pengukuran keterampilan berpikir kreatif dapat dilakukan melalui aspek berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinalitas (*originality*) dan merinci (*elaborasi*). Menurut Rosid (2019) kemampuan berpikir lancar (*fluency*) dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan variatif dari peserta didik dan mampu menyampaikan ide berupa solusi dari masalah. Kemampuan berpikir Kemampuan berpikir luwes (*flexibility*) ditunjukkan dari bervariasinya penafsiran yang diberikan

peserta didik terhadap suatu gambar. Kemampuan berpikir orisinal (*Originality*) melalui pemikiran hal-hal oleh peserta didik yang belum terpikirkan oleh orang lain sebelumnya. Terakhir, kemampuan merinci (*elaboration*) dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam penyusunan langkah-langkah secara terperinci dan pengembangan dari gagasan orang lain. Terdapat lima level pada berpikir kreatif, diantaranya adalah level 0, 1, 2, 3, dan 4 yang berarti tidak kreatif, kurang kreatif, 2 cukup kreatif, kreatif, dan 4 sangat kreatif.

Dari pengamatan awal dan diskusi dengan peserta didik, terlihat jelas bahwa mereka kesulitan untuk berpikir kreatif karena tidak terbiasa meningkatkan kemampuan berpikir mereka selama proses pembelajaran. Rendahnya kreativitas peserta didik disebabkan oleh kurangnya ruang untuk berekspresi dan berpendapat, serta kurangnya keberanian untuk menyumbangkan ide orisinal mereka. 63,6% peserta didik mengatakan sangat sulit untuk mengkomunikasikan ide-ide kreatif dalam hasil pembelajaran mereka, menurut angket yang diberikan pada peserta didik, dan 54,5% peserta didik mengatakan bahwa mereka masih belum dapat menyalurkan ide-ide kreatif mereka ke dalam pembuatan

produk pembelajaran. Hal ini terjadi sebagai akibat kurangnya keterlibatan peserta didik pada proses pembelajaran. Sangat penting bagi guru untuk menginspirasi dan memotivasi mereka dengan memberikan tantangan selama proses pembelajaran sehingga dapat mengembangkan keterampilan untuk mengekspresikan kreativitas mereka.

Project Based Learning (PjBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendorong dan meningkatkan kreativitas peserta didik dalam menghasilkan sebuah karya atau produk. Menurut Natty, dkk (2019) pada model pembelajaran PjBL, peserta didik diberikan masalah untuk dipecahkan dan proyek untuk diselesaikan pada suatu topik. Setelah itu, mereka diminta untuk membuat proyek atau kegiatan berdasarkan pertanyaan atau masalah yang diberikan. Dengan menerapkan ide-ide baru atau gagasan yang mereka temukan melalui teori, konsep, atau informasi yang telah dikembangkan, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan yang komprehensif melalui proses eksplorasi, investigasi, dan penemuan. Strategi pembelajaran ini dapat mengajarkan peserta didik bagaimana berkolaborasi atau bekerja

sendiri untuk mengembangkan suatu produk. Sesuai dengan Fahrezi, dkk. (2020) bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis proyek memiliki manfaat, antara lain dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar, membantu mereka menjadi lebih baik dalam memotivasi diri mereka sendiri untuk belajar, membantu mereka mengelola berbagai sumber belajar, memotivasi mereka untuk belajar lebih aktif, mendorong kolaborasi teman sebaya, membantu mereka berkomunikasi dengan lebih baik, mengajarkan mereka cara mengorganisir proyek, membantu mereka mengatur waktu dengan lebih baik, dan membuat belajar menjadi menyenangkan. Model pembelajaran PjBL dirasa efisien menciptakan kreativitas belajar dikarenakan peserta didik secara aktif berpartisipasi dalam kegiatan penyelidikan (Hayati, 2019).

Dengan melibatkan peserta didik dalam membuat proyek menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Peneliti termotivasi untuk melakukan Penelitian Tindakan Kelas dengan judul "Peningkatan Kreativitas melalui Model Pembelajaran

Project Based Learning (PjBL) dalam Pembelajaran IPA " berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut.

METODE

Penelitian Tindakan Kelas digunakan dalam metode penelitian ini yang dilaksanakan dalam dua siklus. Sebanyak 31 peserta didik dari kelas VIIF SMP Negeri 1 Bojonegoro menjadi subjek penelitian. Terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan, Objek penelitian ini adalah kreativitas peserta didik dalam belajar. Metode untuk memperoleh dan mengumpulkan data melalui kegiatan observasi dan pemberian tes evaluasi pada peserta didik. Kegiatan observasi dilakukan melalui observasi kreativitas peserta didik berdasarkan lembar observasi terkait proses pembuatan proyek dan karya yang dihasilkan peserta didik melalui pembelajaran berbasis proyek. Sedangkan pemberian tes evaluasi bertujuan untuk menilai peningkatan kreativitas peserta didik dalam mengerjakan soal uraian yang menilai cara berpikir kreatif mereka. Analisis data secara statistik deskriptif menggambarkan hasil persentase tingkat kreativitas peserta didik berdasarkan

kategori yang diadaptasi dari Riduwan (2015):

$$\text{Persentase Kreativitas: } \frac{\text{Skor total yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Tabel 1. Kategori Keterampilan Kreativitas

Rentang Total Skor (%)	Kategori Kreativitas
81-100	Sangat Kreatif
61-80	Kreatif
41-60	Cukup Kreatif
21-40	Kurang Kreatif
0-20	Tidak Kreatif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat dua siklus pembelajaran, dengan dua pertemuan di setiap siklusnya. dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Pada pertemuan pertama, kegiatan pembelajaran mulai dari fase pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan produk, dan menyusun jadwal pembuatan. Fase memonitor keaktifan dan perkembangan proyek dilaksanakan di luar jam pelajaran dengan pantauan dan bimbingan guru melalui media komunikasi *online*. Pada pertemuan kedua dilakukan fase menguji hasil dan evaluasi pengalaman belajar. Kegiatan observasi unjuk kerja peserta didik selain dilaksanakan selama proses pembelajaran juga dilaksanakan di

luar jam pelajaran melalui dokumentasi selama pembuatan proyek.

Materi yang disampaikan dalam pembelajaran siklus I adalah keanekaragaman hayati di Indonesia. Pada tahap apersepsi, peserta didik diberi tayangan video terkait tingkat kepunahan keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia. Peristiwa ini membawa kesadaran baru bagi mereka sehingga dapat dijadikan bahan renungan untuk menganalisis penyebab dari peristiwa tersebut terjadi serta upaya minimal yang dapat mereka lakukan untuk mencegahnya. Selain dari tayangan video, peserta didik juga menganalisis perilaku-perilaku manusia yang berkontribusi pada punahnya keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia berdasarkan lembar kerja yang diberikan. Setiap peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi dan bertukar pendapat dengan anggota kelompok selama pembelajaran untuk menganalisis peristiwa yang terjadi yang kemudian mereka membuat rancangan proyek yang akan mereka laksanakan serta menyusun jadwal pembuatan proyek. Proyek yang mereka buat berupa poster yang berisi informasi terkait keanekaragaman hayati di Indonesia dan ajakan untuk mencegah kepunahan.

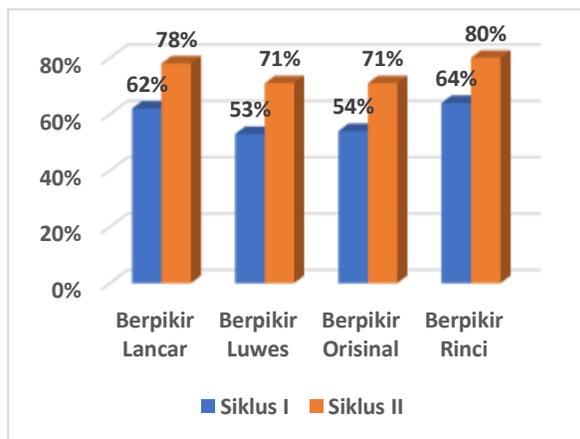
Fase menguji hasil dilaksanakan melalui *windows shopping* dimana setiap kelompok membagi anggotanya untuk berperan dalam presentasi hasil karyanya dan ada yang berperan sebagai pengunjung untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan bagi kelompok lain.

Pada pembelajaran siklus II, juga menggunakan model pembelajaran PjBL dengan materi pengaruh manusia terhadap ekosistem. Pelaksanaan pembelajaran diawali dengan peserta didik diberikan tayangan video terkait berita yang berisi tentang pencemaran air yang ada di lingkungan mereka. Video ditayangkan melalui *screen* proyektor sehingga dapat diamati setiap peserta didik. Setelah itu peserta didik diarahkan untuk menganalisis aktivitas manusia yang menyebabkan pencemaran air di lingkungan mereka tinggal sehingga mereka dapat membuat rancangan proyek sebagai upaya sederhana yang dapat mereka lakukan untuk lingkungan tempat tinggal mereka. Setelah rancangan proyek dilaksanakan, setiap kelompok menyusun jadwal proyek. Pembuatan proyek dilaksanakan di luar jam pelajaran dengan bimbingan dan pantauan guru. Setiap kelompok mengirimkan dokumentasi setiap pelaksanaan proyek

melalui media komunikasi *online*. Pada fase menguji hasil, setiap kelompok mengomunikasikan hasil proyek yang dibuat yaitu berupa alat penjernih air. Setiap kelompok memiliki rancangan bahan yang bervariasi pada alat penjernih air yang dibuat. Setiap hasil rancangan alat penjernih air diujicoba langsung di depan kelas kemudian dianalisis bersama rancangan yang terbaik sehingga menghasilkan air yang jernih.

Pembahasan hasil penelitian ini terkait kreativitas peserta didik pada pembelajaran IPA materi Ekologi. Berdasarkan analisis data dari dua siklus yang telah dilaksanakan, data yang diperoleh menunjukkan peningkatan kreativitas dalam pembelajaran yang dilihat dari aspek kognitif melalui pemberian soal evaluasi yang disesuaikan dengan aspek kreativitas serta proses pembuatan proyek. Pemberian soal evaluasi untuk mengukur aspek keterampilan berpikir lancar dan luwes sedangkan proses pembuatan produk pada proyek yang dikerjakan untuk mengukur keterampilan berpikir orisinal dan keterampilan berpikir detail dalam kolaborasi. Persentase keterampilan berpikir kreatif dihitung dengan menggunakan rata-rata jawaban dari soal uraian yang

dikerjakan oleh setiap peserta didik dan proses pembuatan proyek, kemudian dikategorikan sesuai dengan kategori keterampilan berpikir kreatif. Diagram berikut ini menunjukkan analisis data hasil observasi terhadap peningkatan kreativitas peserta didik kelas VII F melalui siklus I dan II.



Gambar 1. Diagram Ketercapaian Kreativitas Peserta Didik

Jelas terlihat dari gambar 1 bahwa dari Siklus I ke Siklus II, kreativitas peserta didik meningkat pada setiap aspek. Keterampilan berpikir lancar meningkat sebesar 16%, berpikir luwes sebesar 18%, berpikir orisinal sebesar 17%, dan berpikir rinci sebesar 16%. Keterampilan berpikir lancar dan luwes diukur dari hasil evaluasi peserta didik dalam mengerjakan soal dengan indikator berpikir lancar dan luwes. Sedangkan untuk keterampilan berpikir

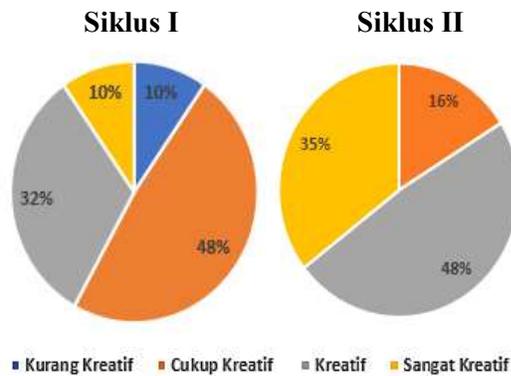
orisinal dan merinci diukur melalui kegiatan pembuatan proyek. Keterampilan berpikir lancar terlihat pada saat pemberian soal evaluasi dengan indikator berpikir lancar. Persentase untuk siklus I dan siklus II dari tes kemampuan berpikir lancar adalah 62% dan 78%. Hal ini menunjukkan peningkatan dalam keterampilan berpikir lancar peserta didik dimana berdasarkan hasil pengerjaan soal evaluasi dengan indikator berpikir lancar mereka dapat menjelaskan masalah yang terjadi dan menyampaikan ide sebagai solusi dari suatu masalah terkait materi Ekologi yang dekat dengan kehidupan mereka. Di sisi lain, peserta didik bisa menyampaikan pertanyaan-pertanyaan yang variatif pada lembar kerja yang diberikan. Hal ini selaras dengan Patriana, dkk. (2017) bahwa keterampilan berpikir lancar dapat dilihat dari kemampuan dalam mengajukan pertanyaan, menjawab sejumlah jawaban, serta memberikan banyak cara sebagai solusi dari permasalahan yang ada. Hasil pengerjaan soal evaluasi menunjukkan persentase 53% pada siklus I dan 73% pada siklus II untuk keterampilan berpikir luwes. Peserta didik mampu menjelaskan suatu masalah dari berbagai sudut pandang dan menawarkan berbagai solusi. Hal ini juga terlihat pada

saat kegiatan presentasi, dimana hasil kerja kelompok yang berbeda diberikan tanggapan oleh kelompok lain yang kemudian menyimpulkan bersama dari berbagai macam ide yang muncul. Sejalan dengan hasil penelitian Qomariyah dan Subekti (2021) bahwa pada indikator berpikir luwes, peserta didik memberikan solusi yang bervariasi. Keterampilan berpikir orisinal ditunjukkan pada saat pembuatan proyek, dimana pada proyek pertama di pembelajaran siklus I yaitu membuat poster terkait Pencegahan Terhadap Ancaman Keanekaragaman Hayati. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengeksplorasi konten dari poster yang dibuat mulai dari jenis keanekaragaman flora dan fauna, ancaman kepunahan sampai pada solusinya. Pada proyek kedua di pembelajaran siklus II, peserta didik juga diberi kebebasan dalam mengeksplorasi alat dan bahan untuk membuat alat penjernih air dari permasalahan pencemaran air yang terjadi di lingkungan tempat tinggal mereka. Pada fase menguji hasil, peserta didik dapat memahami komponen-komponen yang sesuai digunakan pada alat penjernih air dan faktor-faktor keberhasilan dari alat penjernih yang mereka buat. Pada siklus I, kemampuan berpikir orisinal menunjukkan

persentase sebesar 54% dan pada siklus II mengalami peningkatan sampai pada 71%. Berdasarkan hasil observasi dari kegiatan pembuatan proyek yang diawali dari pemberian masalah terkait penurunan flora dan fauna di Indonesia pada siklus I dan masalah terkait pencemaran air di Sungai Bengawan Solo yang dekat dengan tempat tinggal mereka, peserta didik dapat memberikan penafsiran yang beragam terhadap masalah tersebut dan bisa memberikan alternatif solusi dari masalah yang ada dan bervariasi setiap kelompoknya. Hal ini sejalan dengan Samura (2019) bahwa peserta didik memiliki cara sendiri untuk memberikan solusi dari suatu masalah dan cara ini belum terpikirkan oleh orang lain.

Pada kemampuan berpikir memerinci (*elaboration*) di siklus I menunjukkan persentase sebesar 64% dan siklus II 80%. Peningkatan pada kemampuan berpikir memerinci ini ditunjukkan pada saat proses pembuatan proyek, setiap kelompok dapat menyusun alat dan bahan juga langkah kerja secara terperinci dari proses pemikiran, penggabungan, juga pengembangan dari pendapat teman satu kelompok yang didukung dengan pencarian sumber

informasi dari berbagai media. Sesuai dengan Rosid (2019) kemampuan merinci (*elaboration*) dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam penyusunan langkah-langkah secara terperinci dan pengembangan dari gagasan orang lain.



Gambar 2. Diagram Kategori Kreativitas Peserta Didik

Berdasarkan penelitian Riduwan (2015), kategori kreativitas peserta didik SMP Negeri 1 Bojonegoro ditunjukkan pada Gambar 2. Berdasarkan diagram di atas, terlihat jelas bahwa persentase peserta didik pada siklus I yang masuk pada kategori sangat kreatif, kreatif, cukup kreatif, dan kurang kreatif berturut-turut sebesar 10%, 32%, 48%, dan 10%. Terjadi peningkatan pada siklus II dimana berdasarkan hasil analisis data, tidak ada yang masuk pada kategori kurang kreatif. Kategori sangat kreatif sebesar 32%, kreatif 48%, dan cukup kreatif sebesar 16%. Artinya, dengan model

pembelajaran PjBL, terjadi peningkatan kreativitas pada peserta didik dari pembelajaran siklus I ke siklus II. Peningkatan tersebut secara berturut-turut adalah 25% (sangat kreatif), 16% (kreatif), dan 32% (cukup kreatif). Berdasarkan Siswono (2011) dalam Herdani (2018) peserta didik yang masuk pada kategori cukup kreatif artinya mereka mampu berpikir secara fasih dan fleksibel pada pemecahan masalah. Pada level kreatif, mampu berpikir secara fasih, fleksibel, memuat hal baru pada pemecahan masalah. Level sangat kreatif, berpikir secara fasih, fleksibel, memuat hal baru, dan detail peserta didik pada pemecahan masalah. Hal ini didukung oleh Lisliana, dkk. (2016) bahwa pada level 4 (sangat kreatif) meliputi empat indikator, yaitu keterampilan berpikir lancar, luwes, orisinal, juga rinci. Pada level 3 (kreatif) meliputi indikator berpikir lancar, luwes, juga orisinal. Pada level 2 meliputi indikator berpikir lancar juga luwes artinya masuk kategori cukup kreatif. Pada level 1 hanya memenuhi indikator berpikir lancar yang artinya masuk kategori kurang kreatif. Berpikir kreatif level 0 tidak memenuhi semua indikator yang artinya tidak kreatif.

Peserta didik yang termasuk dalam kategori sangat kreatif dan kreatif,

menunjukkan bahwa mereka mampu dalam menyusun solusi dari suatu permasalahan dengan detail melalui penggabungan dari beberapa gagasan yang dimiliki. Sesuai dengan pendapat Lisliana, dkk. (2016) bahwa peserta didik yang masuk dalam kategori sangat kreatif dan kreatif telah menunjukkan kemampuan menyelesaikan masalah secara menyeluruh, menggabungkan banyak konsep, dan berkomunikasi dengan lancar baik secara lisan maupun tulisan.

Pengajaran kemampuan berpikir kreatif siswa juga dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan. Pembelajaran yang terintegrasi dengan lingkungan sekitar peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Strategi pembelajaran yang konstruktivis dan berpusat pada peserta didik seperti pembelajaran berbasis proyek, praktikum, debat kelompok, dan studi lapangan juga dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Pembelajaran berbasis proyek PjBL adalah salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan. Model ini memprioritaskan pertanyaan-pertanyaan menantang dan tugas-tugas yang kompleks untuk memotivasi peserta

didik dalam merancang, memecahkan masalah, mengorganisir pekerjaan mereka, dan menghasilkan produk nyata. Sesuai dengan pendapat Setiawan, dkk. (2021) bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran kontekstual melalui tugas-tugas yang menantang melalui aktivitas yang kompleks dan menuntut pemikiran kritis, pemecahan masalah, dan kemampuan untuk bekerja secara mandiri dari para peserta didik.

Fokus pembelajaran berbasis proyek adalah pada pemecahan masalah. Pembelajaran berbasis proyek memiliki banyak potensi untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dan pengalaman belajarnya. Karena mendorong peserta didik mengambil peran yang lebih aktif dalam pembelajaran. Menurut Mardhiyana, dkk. (2016), pembelajaran berbasis proyek memiliki keunggulan dalam melibatkan siswa secara aktif dalam pemecahan masalah, yang membantu perolehan pengetahuan dan keterampilan baru, mendorong kerja sama kelompok, dan memberi kesempatan untuk merencanakan proyek. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mengevaluasi kinerja peserta didik yang dibuktikan dengan hasil proyek. Peserta

didik memiliki kebebasan untuk merencanakan kegiatan belajar mereka sendiri, berkolaborasi dalam proyek, dan pada akhirnya menghasilkan karya yang dapat dibagikan kepada orang lain ketika paradigma pembelajaran berbasis proyek digunakan dalam proses belajar mengajar. Selain itu, peserta didik didorong untuk menggunakan kreativitas yang lebih besar saat belajar.

KESIMPULAN

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kreativitas peserta didik dari siklus I ke siklus II, sesuai dengan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan. Hal tersebut diukur berdasarkan hasil pengerjaan soal evaluasi dan observasi selama pembuatan proyek oleh peserta didik. Pada aspek keterampilan berpikir lancar menunjukkan peningkatan sebesar 16%, berpikir luwes 18%, berpikir orisinal 17%, dan berpikir rinci sebesar 16%. Sedangkan peningkatan pada setiap kategori berpikir kreatif secara berturut-turut adalah 25% (sangat kreatif), 16% (kreatif), dan 32% (cukup kreatif).

Berdasarkan kesimpulan di atas, disarankan agar pembelajaran IPA di SMPN

1 Bojonegoro dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menghasilkan solusi yang beragam, mengembangkan ide atau gagasan, dan memilih jenis pembelajaran yang sesuai dalam mengasah keterampilan berpikir kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahrezi, I., Taufiq, M., Akhwani, A., & Nafia'ah, N. (2020). Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 408-4016. <https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3.28081>
- Hayati, D., Victoria, D.C., & Priyanto, I. J. (2019). Peningkatan Kreativitas Peserta Didik dengan Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) pada Materi Zat Tunggal Dan Campuran Kelas V Sd Ashfiya Bandung. *Primaria Educationem Journal*, 2(2), 115-126. <http://journal.unla.ac.id/index.php/pej/index>
- Herdani, P. D., & Ratu, N., (2018). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dalam

- Menyelesaikan Open Ended Problem Pada Materi Bangun Datar Segi Empat. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, 2(1), 916. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jtam/article/view/220>
- Lisliana, Hartoyo, A., & Bistari. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Segitiga di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(11), 1-11. <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v5i11.17409>
- Mardhiyana, D., & Sejati, E. O. W. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 672-688. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21686>
- Mukharomah, U. L., Hobri, & Setiawani, S. (2017). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hiele Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Segiempat. *Kadikma*, 8(3), 48-57. <https://doi.org/10.19184/kdma.v8i3.6899>
- 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. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i4.262>
- Patriana, S., Junaidi, & Ulfah, M. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Proses Belajar Ekonomi SMA Negeri 4 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/18438/15562>
- Rosid, M. (2019). Analisis Ketrampilan Berpikir Kreatif dan Aktivitas Belajar Siswa dalam Pembelajaran Kimia: Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sehari-hari Menggunakan Model Project Based Learning. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(3),195-201. <https://doi.org/10.19184/jpf.v8i3.16830>
- Riduwan. (2015). Skala Pengukuran Variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Rusadi, B., Widiyanto, R., & Lubis, R. (2019). Analisis Learning and Inovation Skills Mahasiswa Pai Melalui Pendekatan Saintifik Dalam Implementasi Keterampilan Abad 21. *Jurnal Conciencia*, 19(2), 112-131. <https://doi.org/10.19109/conciencia.v19i2.4323>

- Qomariyah, N.D., & Subekti, H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif: Studi Eksplorasi Siswa di SMPN 62 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 242-246. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/38250>
- Samura, A. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *MES: Journal of Mathematics and Science*, 5(1), 20-28. <https://doi.org/10.30743/mes.v5i1.1934>
- Setiawan, L., Wardani, N. S., & Permana, T. I., Peningkatan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran Tematik Menggunakan Pendekatan *Project Based Learning*. *Jurnal Basicedu*, 5 (4), 1879-1887. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Wardana, O.D, & Nafiah. (2020). Peningkatan Kreativitas Siswa Melalui Metode Project Based Learning Pada Kelas VI di SDN Sugihwaras 06 Madiun. *Prosiding National Conference For Ummah*, 1(1), 583-594. <https://conferences.unusa.ac.id/index.php/NCU2020/article/view/684>
- Widiastuti, A., Istihapsari, V., & Afriady, D. (2020). *Meningkatkan Kreativitas Siswa Melalui Project Based Learning Pada Siswa Kelas V SDIT LHI. Prosiding*
- Pendidikan Profesi Guru*. <http://eprints.uad.ac.id/id/eprint/21488>