

IMPLEMENTASI PjBL UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK DI SMA MUHAMMADIYAH 3 JEMBER

Arminatul Jannah¹⁾, Mohamad Zaenal Mahfud²⁾, Sawitri Komarayanti¹⁾

¹⁾Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jember

email: arminatuljannah1821@gmail.com

²⁾SMA Muhammadiyah 3 Jember

Abstract

This research was conducted with the aim of improving the engagement and motivation in learning biology through the implementation of a project-based learning model, namely Project Based Learning, among students of class XB at SMA Muhammadiyah 3 Jember. Project Based Learning is a contextual learning model that uses projects as a medium, with the expectation of transforming students' learning methods to be more independent by increasing their engagement and motivation. This study employed a classroom action research consisting of three cycles. Data analysis was carried out using quantitative descriptive analysis, and data collection was carried out through observation sheets, questionnaires and documentation. The steps in implementing the Project Based Learning model include determining fundamental questions, designing project plans, creating a schedule for producing the project outcomes, monitoring project engagement and progress, testing the outcomes, and evaluating the learning experience. The results of the study showed that the application of Project Based Learning was able to improve student engagement by 4% and 10%, reaching 62% in cycle 1 and progressively increasing to 66% in cycle 2 and 76% in cycle 3. Student motivation also increased by 4% and 11%, reaching 63% in cycle 1, and further increasing to 67% in cycle 2 and 78% in cycle 3. Therefore, Project Based Learning is recommended for implementation in biology education.

Keywords: *Project Based Learning, activeness, motivation to learn*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting dalam meningkatkan sumber daya manusia yang berkompetensi. Kualitas pendidikan menjadi aspek utama yang diperlukan untuk mendukung terciptanya manusia yang cerdas dan berkualitas serta mampu bersaing di era globalisasi saat ini. Untuk dapat meningkatkan kualitas dan tujuan pendidikan tentu tidak lepas dari pengelolaan proses pembelajaran yang baik. Beberapa hal yang saling berkaitan dan mempengaruhi dalam proses kegiatan pembelajaran adalah peran guru, keterlibatan peserta didik, metode pembelajaran yang digunakan, serta fasilitas pembelajaran yang mendukung. Selama ini proses pembelajaran masih terpusat pada guru dengan menggunakan metode konvensional sebagai pilihan tanpa adanya inovasi, sehingga peserta didik menjadi bosan dan cenderung

pasif selama kegiatan pembelajaran. Hal ini akan berdampak pada keaktifan dan motivasi belajar peserta didik yang rendah.

SMA Muhammadiyah 3 Jember merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berada di Kabupaten Jember dengan fasilitas yang memadai dan mendukung dalam proses belajar mengajarnya. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas XB SMA Muhammadiyah 3 Jember, praktik pembelajaran yang dilakukan ternyata masih berpusat pada guru sehingga pembelajaran biologi dirasa masih kurang efektif. Pembelajaran seperti ini kurang melibatkan peserta didik dalam proses pembelajarannya sehingga peserta didik menjadi pasif.

Keaktifan dan motivasi belajar peserta didik sangat berperan penting dalam proses belajar yang dilakukan oleh peserta didik. Keaktifan merupakan suatu keadaan yang mana peserta didik berpartisipasi secara aktif dalam proses

pembelajaran, baik secara intelektual, emosi, maupun fisik. Keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar adalah untuk menekankan pemahaman atas persoalan atau segala sesuatu yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Menurut Kanza (2020), keaktifan belajar peserta didik merupakan suatu proses kegiatan belajar mengajar yang menuntut peserta didik untuk ikut terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan membuat tingkah laku peserta didik menjadi lebih baik. Keaktifan belajar peserta didik dapat diamati ketika proses pembelajaran berlangsung dalam aktivitas peserta didik. Beberapa respon yang menunjukkan keaktifan belajar antara lain respon terhadap pertanyaan atau perintah dari guru, mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru, berani mengemukakan pendapat, dan aktif mengerjakan soal yang diberikan (Khasanah, 2017). Keberhasilan guru dalam menyampaikan materi juga mempengaruhi keaktifan peserta didik di kelas. Apabila peserta didik menunjukkan sikap aktif selama pembelajaran berlangsung maka materi yang disampaikan guru dapat diterima dengan baik, sedangkan peserta didik yang pasif mengindikasikan bahwa pembelajaran tidak berjalan dengan baik.

Unsur dasar lain yang berperan penting dalam keberhasilan pembelajaran adalah motivasi belajar peserta didik. Menurut Emda (2017), motivasi belajar adalah kekuatan yang menggerakkan dan mendorong individu untuk melakukan sesuatu guna mencapai suatu tujuan. Motivasi sangat diperlukan dalam proses belajar, namun setiap peserta didik memiliki motivasi yang berbeda-beda dalam belajar. Ada dua faktor yang mempengaruhi motivasi belajar peserta didik yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Djarwo, 2020). Faktor internal adalah yang berasal dari dalam diri peserta didik seperti minat, kecerdasan, emosi, sikap. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar akan terdorong untuk mengerjakan tugas yang diberikan, sedangkan peserta didik yang tidak memiliki motivasi untuk belajar maka tidak mungkin melakukan aktivitas belajar dan cenderung malas. Faktor eksternal berkaitan dengan faktor yang berasal dari kondisi luar diri peserta didik, misalnya metode mengajar yang digunakan oleh guru. Metode pembelajaran yang membosankan dapat mempengaruhi motivasi belajar peserta didik di dalam kelas sehingga peserta didik

cenderung pasif selama kegiatan pembelajaran. Oleh karenanya perlu bagi guru menggunakan model pembelajaran yang menyenangkan untuk memotivasi peserta didik dalam belajar.

Pendidik yang baik harus memiliki strategi yang dapat menumbuhkan semangat belajar peserta didik (Dakhi *et al.*, 2020). Salah satu strategi belajar yang tepat untuk melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran secara aktif yaitu menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menitikberatkan pada penciptaan produk dengan melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajarannya. Model pembelajaran ini digunakan untuk melatih peserta didik melakukan analisis terhadap permasalahan kemudian melakukan eksplorasi, mengumpulkan informasi interpretasi, dan penilaian dalam mengerjakan proyek yang terkait dengan permasalahan yang dikaji. *Project Based Learning* ini menjadikan peserta didik sebagai pusat dalam kegiatan belajar sehingga peserta didik dituntut untuk aktif. Menurut Nisa dan Yuliawati (2021), model pembelajaran ini membuat peserta didik berkembang dari segi afektif, kognitif, serta psikomotoriknya karena peserta didik berpikir dan mengembangkan pikirannya sendiri sehingga menjadi lebih fokus. *Project Based Learning* mengembangkan kemampuan peserta didik karena peserta didik berpikir serta belajar dengan caranya sendiri, berpikir secara mandiri, sehingga menumbuhkan sifat empati, bertanggung jawab, mandiri, disiplin dalam dirinya sendiri. *Project Based Learning* merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar peserta didik (Yulianto, 2017; Purwandari, 2020; Wahyuni, 2022). Langkah-langkah pembelajaran *Project Based Learning* meliputi (1) menentukan pertanyaan mendasar; (2) membuat desain proyek; (3) menyusun penjadwalan; (4) memonitor kemajuan proyek; (5) penilaian hasil; (6) evaluasi pengalaman (Yulianto dkk., 2017). Berdasarkan temuan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh (1) Hapsari dkk. (2019), menyatakan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan motivasi belajar matematika dengan peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2

sebesar 8%; (2) Anggraini dan Wulandari (2021), menyatakan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan partisipasi dan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran; (3) Hasil penelitian yang dilakukan oleh Firmansyah dkk. (2023) juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik yang berhubungan positif dengan hasil belajarnya. Semakin tinggi keaktifan peserta didik maka semakin tinggi pula hasil belajar yang diperoleh; dan (4) Wibowo dan Munadi (2022) menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan di kelas XI TPA SMK Muhammadiyah Prambanan dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar peserta didik. Namun guru perlu secara aktif membantu dalam memecahkan masalah dan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif untuk meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar peserta didik. Oleh karenanya penerapan *Project Based Learning* diharapkan dapat menjadi solusi permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran sehingga keaktifan dan motivasi belajar peserta didik kelas XB SMA Muhammadiyah 3 Jember pada mata pelajaran biologi mengalami peningkatan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) kolaboratif yang dilaksanakan di kelas XB SMA Muhammadiyah 3 Jember dengan jumlah peserta didik sebanyak 15 orang. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan dari bulan Maret hingga Mei 2023. Penelitian dilakukan dalam 3 siklus, yaitu siklus I, siklus II, dan siklus III yang masing-masing siklus terdiri dari 1 pertemuan. Setiap siklus terdapat empat tahapan yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Analisis yang digunakan dalam penelitian adalah analisis deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan angket yang menunjukkan penilaian atas kemunculan kegiatan yang mencerminkan keaktifan dan motivasi belajar peserta didik selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh selanjutnya

ditabulasi, disusun, dan dianalisis untuk memperoleh jawaban yang telah dirumuskan. Hasil tabulasi data kemudian dihitung persentase keaktifan dan motivasi belajar peserta didik menggunakan persamaan berikut (Silalahi, 2009 dalam Wibowo dan Munadi, 2022). Apabila 75% peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran maka pembelajaran dinyatakan berhasil (Marselus, 2021).

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

Keterangan:

P = persentase keaktifan atau motivasi

f = jumlah skor yang diperoleh pada setiap aspek

n = skor maksimal dari setiap aspek

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan lembar observasi, angket, dan wawancara untuk mengukur keaktifan dan motivasi belajar peserta didik menggunakan model *Project Based Learning* pada materi daur biogeokimia di kelas XB SMA Muhammadiyah 3 Jember. Indikator keaktifan belajar yang harus dicapai peserta didik antara lain aktif dalam kegiatan diskusi, berani mengajukan pertanyaan, memperhatikan penjelasan guru, dan mampu menyelesaikan masalah. Sedangkan indikator motivasi belajar yang harus dicapai peserta didik antara lain menyelesaikan soal yang diberikan, kesungguhan mengikuti pembelajaran, menulis catatan penting, tertarik mengikuti pembelajaran, tertarik memecahkan masalah dalam pembelajaran, memperhatikan dan tidak berbicara dengan teman saat pembelajaran.

Siklus I

Siklus I penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dilaksanakan pada hari Rabu 8 Maret 2023. Hasil penelitian pada siklus 1 menunjukkan rata-rata persentase keaktifan peserta didik mencapai 62,06%, dengan hasil observasi sebesar 58,89% dan hasil angket sebesar 65,23%. Berikut perolehan masing-masing indikator keaktifan peserta didik pada siklus 1 secara rinci pada Tabel 1. Rata-rata persentase motivasi belajar peserta didik mencapai 63,69%, dengan hasil

observasi sebesar 58,66% dan hasil angket menunjukkan 68,73% pada siklus 1. Berikut perolehan masing-masing indikator motivasi

peserta didik pada siklus 1 secara rinci pada Tabel 2.

Tabel 1. Persentase Keaktifan Peserta Didik pada Siklus I

No	Indikator	Siklus 1		Rata-rata
		Observasi	Angket	
1	Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya	56,67%	66,67%	61,67%
2	Dorongan dan kebutuhan dalam belajar	61,67%	59,58%	60,62%
3	Pemecahan masalah	58,33%	69,44%	63,89%

Tabel 2. Persentase Motivasi Belajar Peserta Didik pada Siklus I

No	Indikator	Siklus 1		Rata-rata
		Observasi	Angket	
1	Tekun menghadapi tugas	71,67%	73,33%	72,50%
2	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	46,67%	65,42%	56,04%
3	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	60,00%	62,67%	61,33%
4	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah	58,33%	68,89%	63,61%
5	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	58,33%	73,33%	65,83%

Siklus II

Siklus II penerapan *Project Based Learning* dilaksanakan pada hari Rabu 15 Maret 2023. Hasil penelitian pada siklus 2 menunjukkan rata-rata persentase keaktifan peserta didik mencapai 66,20%, dengan hasil observasi sebesar 63,33% dan hasil angket sebesar 69,07%. Berikut perolehan masing-masing

indikator keaktifan peserta didik pada siklus 2 secara rinci pada Tabel 3. Rata-rata persentase motivasi belajar peserta didik mencapai 67,69%, dengan hasil observasi sebesar 62% dan hasil angket menunjukkan 73,39% pada siklus 2. Berikut perolehan masing-masing indikator motivasi peserta didik pada siklus 2 secara rinci pada Tabel 4.

Tabel 3. Persentase Keaktifan Peserta Didik pada Siklus II

No	Indikator	Siklus 2		Rata-rata
		Observasi	Angket	
1	Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya	67,50%	69,44%	68,47%
2	Dorongan dan kebutuhan dalam belajar	60,83%	63,33%	62,08%
3	Pemecahan masalah	61,67%	74,44%	68,06%

Tabel 4. Persentase Motivasi Belajar Peserta Didik pada Siklus II

No	Indikator	Siklus 2		Rata-rata
		Observasi	Angket	
1	Tekun menghadapi tugas	75,00%	78,33%	76,67%
2	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	50,00%	69,58%	59,79%
3	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	63,33%	67,67%	65,50%

4	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah	61,67%	73,89%	67,78%
5	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	60,00%	77,50%	68,75%

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada siklus II, persentase keaktifan dan motivasi belajar peserta didik sudah mengalami peningkatan jika dibandingkan saat siklus I sebelumnya. Persentase keaktifan peserta didik meningkat sebanyak 4,14% dari 62,06% pada siklus I dan 66,20% pada siklus II. Sedangkan persentase motivasi belajar peserta didik meningkat 4% dari 63,69% pada siklus I menjadi 67,69% pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sudah mulai berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning*, namun masih belum memenuhi hasil persentase yang diharapkan disemua indikator keaktifan belajar.

Berdasarkan persentase motivasi menunjukkan bahwa sebagian peserta didik sudah memiliki motivasi saat proses pembelajaran berlangsung menggunakan model *Project Based Learning*. Indikator yang belum tercapai yaitu adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, menunjukkan minat terhadap bermacam masalah, dan adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Perolehan data pada siklus II menunjukkan bahwa beberapa peserta didik belum bersungguh-sungguh mengikuti pembelajaran dikarenakan banyak dari peserta didik yang tidak menulis catatan penting selama proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan data observasi dari indikator adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil sebesar 50%. Selain

itu pembelajaran menjadi kurang kondusif karena peserta didik banyak yang berbicara dengan temannya ketika proses pembelajaran berlangsung. Hal ini didukung dengan data observasi dari indikator adanya lingkungan belajar yang kondusif sebesar 60%. Oleh sebab itu pada siklus III guru perlu melakukan perbaikan dengan aktif membantu dan membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan selama pembelajaran berlangsung dan menerapkan kegiatan yang menarik seperti *Gallery Walk* pada siklus berikutnya. Hal ini dilakukan agar peserta didik lebih berani untuk bertanya dan semakin tertarik untuk belajar sehingga meningkatkan keaktifan dan motivasi peserta didik.

Siklus III

Siklus III penerapan *Project Based Learning* dilaksanakan pada hari Rabu 5 April 2023. Hasil penelitian pada siklus 3 menunjukkan rata-rata persentase keaktifan peserta didik mencapai 76,44%, dengan hasil observasi sebesar 75,83% dan hasil angket sebesar 77,04%. Berikut perolehan masing-masing indikator keaktifan peserta didik pada siklus 3 secara rinci pada Tabel 5.

Rata-rata persentase motivasi belajar peserta didik mencapai 78,57%, dengan hasil observasi sebesar 78,17% dan hasil angket menunjukkan 78,97% pada siklus 3. Berikut perolehan masing-masing indikator motivasi peserta didik pada siklus 3 secara rinci pada Tabel 6.

Tabel 5. Persentase Keaktifan Peserta Didik pada Siklus III

No	Indikator	Siklus 3		Rata-rata
		Observasi	Angket	
1	Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya	75,83%	76,67%	76,25%
2	Dorongan dan kebutuhan dalam belajar	75,00%	75,00%	75,00%
3	Pemecahan masalah	76,67%	79,44%	78,06%

Tabel 6. Persentase Motivasi Belajar Peserta Didik pada Siklus III

No	Indikator	Siklus 3		Rata-rata
		Observasi	Angket	
1	Tekun menghadapi tugas	80,00%	83,33%	81,67%
2	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	79,17%	79,17%	79,17%

3	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	75,00%	75,67%	75,33%
4	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah	78,33%	78,33%	78,33%
5	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	78,33%	78,33%	78,33%

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada siklus III, persentase keaktifan dan motivasi belajar peserta didik mengalami peningkatan lagi dari siklus II sebelumnya. Persentase keaktifan peserta didik meningkat sebanyak 10,23% dari 66,20 % pada siklus II dan 76,44% pada siklus III. Sedangkan persentase motivasi belajar peserta didik meningkat 10,87% dari 67,69% pada siklus II menjadi 78,57% pada siklus III. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh peserta didik sudah mulai berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning*. Data yang diperoleh pada siklus III menunjukkan indikator keaktifan dan motivasi

peserta didik saat pembelajaran berlangsung menggunakan model *Project Based Learning* pada mata pelajaran biologi di kelas XB SMA Muhammadiyah 3 Jember

dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar peserta didik. Hal ini didukung dengan nilai persentase keaktifan dan motivasi yang telah tercapai dengan nilai yang tinggi. Gambaran peningkatan persentase keaktifan dan motivasi belajar peserta didik disetiap siklusnya disajikan dalam bentuk grafik yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Persentase Keaktifan dan Motivasi Belajar Peserta Didik dengan penerapan model *Project Based Learning*

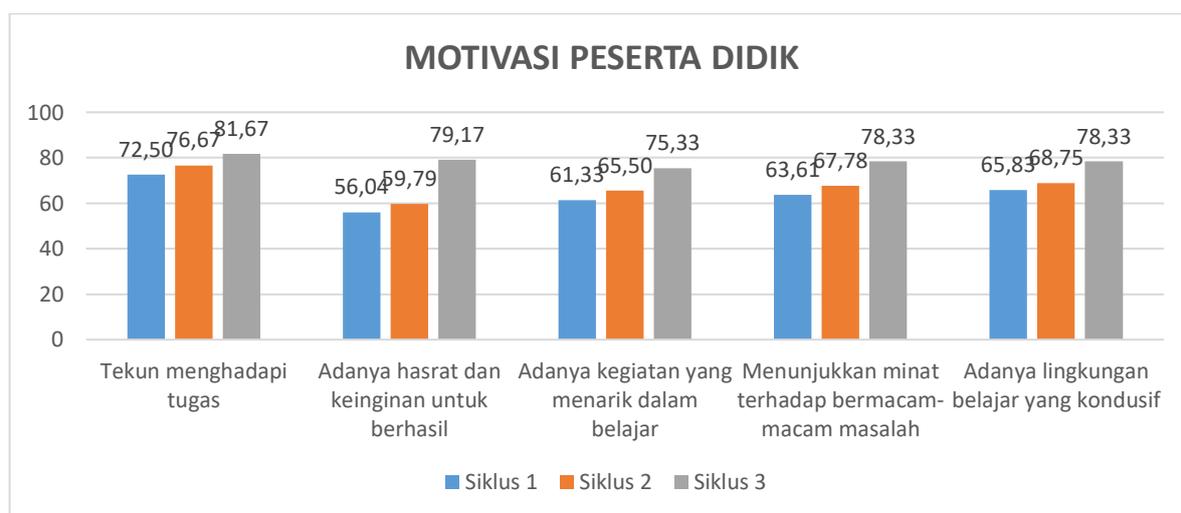
Secara umum hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan keaktifan peserta didik pada mata pelajaran biologi dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan persentase kenaikan sebesar 4,14% dari siklus 1 ke siklus 2 dan meningkat kembali sebesar 10,23% dari siklus 2 ke siklus 3. Begitu halnya dengan motivasi belajar peserta didik yang menunjukkan peningkatan di setiap siklus pembelajaran yaitu

peningkatan sebesar 4% dari siklus 1 ke siklus 2 dan peningkatan sebesar 10,87% pada siklus 2 ke siklus 3.

Peningkatan keaktifan dan motivasi belajar peserta didik di setiap siklus pembelajaran menggunakan *Project Based Learning* berdasarkan indikator ketercapaian disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Grafik Keaktifan Peserta Didik Berdasarkan Indikator dengan Menggunakan Model *Project Based Learning*



Gambar 3. Grafik Motivasi Peserta Didik Berdasarkan Indikator dengan Menggunakan Model *Project Based Learning*

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan bahwa penerapan *Project Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar biologi peserta didik pada materi daur *biogeokimia*, hal ini dilihat dari indikator keberhasilan yang telah tercapai pada siklus 3. Peningkatan keaktifan dan motivasi belajar peserta didik berdampak pula pada meningkatnya hasil tes formatif yang dikerjakan peserta didik secara mandiri pada akhir pembelajaran. Pembelajaran berbasis proyek ini memberikan pengalaman yang bermakna bagi peserta didik karena peserta didik dilibatkan secara langsung dan berperan aktif selama kegiatan pembelajaran. Peserta didik menjadi lebih senang, aktif, dan tidak

bosan dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Selain meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar, penggunaan model *Project Based Learning* dalam pembelajaran biologi juga berdampak pada peningkatan keterampilan peserta didik seperti kreativitas, kemampuan berfikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi antar peserta didik yang terbangun dengan adanya kegiatan pembuatan proyek diorama. Penerapan model pembelajaran berbasis proyek ini juga dapat meningkatkan kemampuan mengorganisir kelompok karena peserta didik harus dapat mengatur pembagian tugas agar proyek dapat terselesaikan dengan baik. Selain itu muncul pula jiwa kompetitif yang positif antar peserta didik supaya menjadi kelompok yang terbaik. Pembelajaran biologi

yang menerapkan model *Project Based Learning* memberikan arti mendalam bagi peserta didik dan guru sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Penerapan *Project Based Learning* dengan pemberian tugas berdasarkan permasalahan kompleks yang diberikan pada peserta didik untuk melakukan investigasi secara berkelompok, memberi kesempatan bagi peserta didik untuk lebih aktif belajar. Keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari proses bertanya, menginvestigasi, menjelaskan, dan berinteraksi dengan permasalahan. Dalam pembelajaran berbasis proyek yang berpusat pada aktifitas peserta didik, guru dalam proses pembelajaran bertindak sebagai fasilitator. Guru yang berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran bertujuan agar kelas menjadi lebih hidup dan bergairah. Dengan situasi kelas yang lebih hidup dan semangat, peserta didik akan memiliki berbagai kegiatan secara fisik maupun mental (Bariyah dkk., 2023). Kedudukan guru sebagai fasilitator yaitu mencermati serta tidak pilih kasih antar peserta didik, menghargai dan rendah hati, senantiasa belajar, bersikap akrab serta melebur agar diterima oleh peserta didik, tidak berupaya menceramahi, berwibawa, berfikiran terbuka dan positif (Jannah dan Junaidi, 2020). Penerapan model *Project Based Learning* dalam pembelajaran biologi ternyata mampu meningkatkan kompetensi atau keterampilan 4C (*creativity, critical thinking, collaborative, dan communication*). Keterampilan 4C termasuk dalam kecakapan abad 21 yang perlu dimiliki oleh peserta didik saat ini. Salah satu ciri pembelajaran pada abad 21 adalah pembelajaran menuntut agar peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah yang terjadi di sekitar melalui kreativitas dan inovasi (Darmuki dkk., 2022). Keterampilan abad 21 dianggap sebagai keterampilan yang kritis untuk sukses di dunia yang terus berubah dan kompleks. Pendidikan modern berusaha untuk melampaui pemahaman dan penguasaan materi pelajaran tradisional dan lebih fokus pada pengembangan keterampilan dan kompetensi yang dibutuhkan dalam kehidupan nyata.

4. KESIMPULAN

Keaktifan dan motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi dapat ditingkatkan dengan menggunakan model *Project Based Learning*. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil observasi dan angket yang menandakan adanya peningkatan persentase keaktifan dan motivasi belajar peserta didik di setiap siklusnya. Persentase keaktifan peserta didik mengalami peningkatan dari siklus 1 hingga siklus 3 secara berturut-turut sebesar 62,06%, 66,20%, dan 76,44%. Begitu halnya dengan persentase motivasi belajar peserta didik yang terus meningkat secara berturut-turut dari siklus 1 hingga siklus 3 yaitu sebesar 63,69%, 67,70%, dan 78,57%. Penerapan model *Project Based Learning* juga memberikan dampak positif bagi guru dan peserta didik dalam upaya pengembangan keterampilan 4C yang harus dimiliki sebagai kecakapan abad 21.

5. REFERENSI

- Anngraini, P. D., dan Wulandari, S. S. (2021). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*. 9 (2): 292-299
- Bariyah, A., Jannah, M., Ruwaida, H. (2023). Peran Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 7 (1): 572-582
- Dakhi, O., Jama, J., Irfan, D., Ambiyar, & Ishak. (2020). Blended Learning: A 21st Century Learning Model at College. *International Journal of Multi Science*. 1 (7): 50-65
- Darmuki, A., Hariyadi, A., Hidayati, N. A. (2022). Pembelajaran PBL Kolaborasi PjBL untuk Meningkatkan Keterampilan 4C pada Mata Kuliah Pragmatik. *Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*. 6 (1): 21-27
- Djarwo, C. F. (2020). Analisis Faktor Internal dan Eksternal Terhadap Motivasi Belajar Kimia Siswa SMA Kota Jayapura. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*. 7 (1): 1-7
- Emda, A. (2017). Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*. 5 (2): 172-182

- Firmansyah, R., Marlina, L., Dwikoranto. (2023). Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* pada Materi Energi dan Perubahannya untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa di SMKN 1 Kertosono. *PENDIPA Journal of Science Education*. 7 (1): 80-86
- Hapsari, D. I., Airlanda, G. S. Susiani. (2019). Penerapan *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*. 2 (1): 102-112
- Jannah, M. dan Junaidi, J. (2020). Faktor Penghambat Guru sebagai Fasilitator dalam Pembelajaran Sosiologi di SMAN 2 Batusangkar. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*. 1 (3): 191-198
- Khasanah, F. (2017). Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Students Teams Achievement Division*). *LIKHITAPRAJNA: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. 18 (2): 48-57
- Marselus. (2021). Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Keaktifan dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X Multimedia Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital di SMK Negeri 1 Mempawah Hulu. *Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)*, 1 (1): 21-34.
- Purwandari, Y. (2020). Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Mata Pelajaran KB GT Kelas X TAV SMK Negeri 3 Wonosari. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika
- Wahyuni. (2022). Implementasi Model *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar pada Siswa Kelas IV SDN 2 Sabdodadi. *Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas dan Sekolah*. 2 (3): 341-347
- Wibowo, M. A. dan Munadi, S. (2022). Penerapan *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Keaktifan dan Motivasi Belajar Siswa di SMK Muhammadiyah Prambanan. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*: 89-96.
- Yulianto, A. Fatchan, A., Astina, I. K. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis *Lesson Study* untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan*. 2 (3): 448-453