



Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XIA di SMAN 1 Bunobogu

¹Nurul Fadila, ^{2*}Lilies, ³Mohammad Jamhari, ⁴Mursito Bialangi, ⁵Yulia Windarsih, ⁶Gamar Binti Non Shamdes

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan, dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia.

*Corresponding Author e-mail: liliestangge@yahoo.com

Received: May 2025; Revised: June 2025; Accepted: July 2025; Published: September 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi melalui penerapan pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) di kelas XIA SMAN 1 Bunobogu. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari empat tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan, observasi guru dan juga siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XIA yang berjumlah 28 siswa. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar observasi guru, lembar observasi siswa dan *Posttes*. Berdasarkan hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran Biologi terbukti signifikan meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan hasil analisis data yang telah dilakukan pada penerapan siklus I yang menunjukkan tingkat hasil belajar siswa sebesar 71% sedangkan pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 93%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* berhasil meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *Project based learning*; hasil belajar siswa; biologi

Abstract: This study aims to improve student learning outcomes in Biology through the implementation of Project Based Learning (PBL) in class XIA at SMAN 1 Bunobogu. The method used in this study is a Classroom Action Research (CAR) design consisting of four stages: planning, implementation, teacher observation, and student observation. The subjects of this study were 28 students in class XIA. The data collection instruments used in this study included teacher observation sheets, student observation sheets, and post-tests. The results of this study indicate that the project-based learning model in Biology has significantly improved student learning outcomes. This is demonstrated by the data analysis conducted during the first cycle, which showed a student learning outcome rate of 71%, while the second cycle saw an increase to 93%. Based on the results of this study, it can be concluded that the implementation of the Project-Based Learning model successfully improved student learning outcomes.

Keywords: *Project-based learning*, student learning outcomes; biology

How to Cite: Fadila, N., Lilies, L., Jamhari, M., Bialangi, M., Windarsih, Y., & Binti Non Shamdas, G. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XIA di SMAN 1 Bunobogu. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(3), 1658-1668. doi:<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i3.16857>



<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i3.16857>

Copyright© 2025, Fadila et al

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Guru merupakan aktor kunci dalam proses pendidikan yang tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai teladan dalam perilaku dan nilai-nilai moral. Sebagai sosok yang *digugu* dan *ditiru*, guru harus mampu membangun kepercayaan peserta didik terhadap ajaran yang disampaikannya serta menjadi panutan dalam sikap, etika, dan akhlak terpuji. Lebih dari itu, guru dituntut untuk dapat membimbing siswa dalam proses pengembangan diri dan perumusan tujuan hidup secara konsisten. Untuk mewujudkan hal tersebut, guru perlu memiliki kemampuan dalam memilih dan menerapkan pendekatan serta model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

Salah satu model pembelajaran yang terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran adalah *Project Based Learning* (PjBL). Model ini merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam penyelesaian proyek atau permasalahan nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Shodiqoh & Mansyur, 2022). Melalui model ini, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan konseptual, tetapi juga mengembangkan keterampilan kolaborasi, komunikasi, tanggung jawab, serta pemecahan masalah secara kritis dan kreatif (Anggraini et al., 2022). Kegiatan proyek yang dilakukan secara berkelompok mendorong siswa untuk belajar secara mandiri maupun kolaboratif guna mencapai tujuan pembelajaran secara lebih bermakna.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model PjBL dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Insyasiska et al. (2017) menemukan bahwa siswa menunjukkan antusiasme tinggi saat mengerjakan proyek, yang berdampak pada peningkatan motivasi, kemandirian, dan kualitas hasil belajar. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Surya et al. (2018) dalam studi pada siswa kelas III SDN Sidorejo, di mana tingkat ketuntasan belajar meningkat secara signifikan dari 46% (pra siklus) menjadi 72% (siklus I), dan mencapai 92% pada siklus II setelah penerapan model PjBL. Selain itu, menurut Muniarti (2016), model ini dapat diterapkan di semua jenjang pendidikan karena kemampuannya dalam menstimulasi pemikiran kritis dan kemampuan menyelesaikan masalah. Sari & Angreni (2018) juga menegaskan bahwa PjBL berorientasi pada pemecahan masalah nyata, kerja sama tim, diskusi aktif, dan pembuatan laporan akhir yang menguatkan proses pembelajaran bermakna.

Namun demikian, berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Amran, M.Pd., guru Biologi di SMA Negeri 1 Bunobogu, diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas XI A dalam mata pelajaran Biologi masih tergolong rendah. Nilai rata-rata siswa hanya mencapai 50, jauh di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 75. Salah satu penyebab utama rendahnya hasil belajar ini adalah penggunaan model pembelajaran konvensional yang cenderung pasif dan kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Guru juga belum pernah menerapkan model *Project Based Learning* dalam pembelajaran Biologi.

Hasil observasi sebelumnya juga menunjukkan bahwa para guru di SMA Negeri 1 Bunobogu umumnya belum familiar dengan konsep dan implementasi model PjBL, sehingga proses pembelajaran cenderung membosankan dan kurang menarik. Kondisi ini mengindikasikan adanya kebutuhan mendesak untuk menerapkan inovasi dalam pendekatan pembelajaran guna meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Model PjBL diyakini sebagai solusi yang tepat, terutama dalam konteks pembelajaran Biologi yang memerlukan pemahaman konseptual dan keterampilan proses secara bersamaan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan model *Project Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di kelas XI A SMA Negeri 1 Bunobogu. Alasan pemilihan model ini didasarkan pada efektivitasnya dalam meningkatkan fokus, motivasi, serta hasil belajar siswa sebagaimana dibuktikan dalam berbagai penelitian sebelumnya. Salah satunya adalah studi oleh Luthfiyah et al. (2024) yang menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model PjBL memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis dan keterampilan kolaborasi yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan pendekatan konvensional, masing-masing dengan persentase peningkatan sebesar 70% dan 75%. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Bunobogu.

melalui penerapan model *Project Based Learning* yang inovatif dan berorientasi pada siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas atau yang biasa disingkat dengan PTK. Penelitian tindakan kelas merupakan kegiatan berskala ilmiah yang diterapkan oleh seorang guru di dalam kelas dengan menggunakan perlakuan-perlakuan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar serta mengetahui akibat dari tindakan yang diterapkan pada satu subyek (Azizah, 2021).

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XIA SMAN 1 Bunobogu yang terdiri dari 28 orang siswa. Rencana desain penelitian tindakan kelas akan dilaksanakan dalam 2 siklus. Pelaksanaan siklus I dijadikan tolak ukur dalam pelaksanaan siklus II dan seterusnya sampai mendapatkan hasil yang dilihat, tiap siklusnya terdiri dari 4 tahap yaitu penyusunan rencana tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi dengan langkah sebagai berikut: Desain yang digunakan adalah Kammis dan Taggart (Utari & Madya, 2021).

Instrumen pada penelitian ini berbentuk tes tertulis berupa essay sebanyak 15 soal yang diberikan kepada siswa berbentuk *Posttest* dan Lembar observasi berupa pengamatan terhadap siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Analisis Data Kualitatif

Analisis data pada penelitian dilakukan selama dan setelah pengumpulan data penelitian dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif. Menurut Siregar *et al.*, (2017), analisis data kualitatif merupakan kegiatan yang dilakukan pada saat dan setelah proses pengumpulan data yang didapatkan dari siswa dan juga guru dalam bentuk data hasil obseravasi aktivitas. Data aktivitas tersebut didapatkan dari lembar observasi yang telah dianalisis menjadi bentuk presentase yang dihitung dengan menggunakan persamaan dan kategori penilaian (kriteria keberhasilan) sebagai berikut:

$$\text{Persentase nilai rata-rata (NR)} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Setelah persentase pada setiap nilai telah diperoleh, maka diterjemahkan dalam bentuk kalimat dengan kriteria khusus seperti yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria pengelolaan data kualitatif.

Persentase	Kriteria
$90\% \leq \text{NR} \leq 100\%$	Sangat Baik
$80\% \leq \text{NR} < 90\%$	Baik
$70\% \leq \text{NR} < 80\%$	Cukup
$60\% \leq \text{NR} < 70\%$	Kurang
$0\% \leq \text{NR} < 60\%$	Sangat Kurang

Analisis Data Kuantitatif

1). Daya Serap Individu

$$\text{DSI} = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

DSI = Daya Serap Individu

X = Skor yang diperoleh siswa

Y = Skor maksimal tes

2). Daya Serap Klasikal

$$DSK = \frac{\sum P}{\sum I} \times 100\%$$

Keterangan:

DSK = Daya serap klasikal

 $\sum P$ = Skor total presentase $\sum I$ = Skor ideal seluruh siswa

3). Ketuntasan Belajar Klasikal

$$KBK = \frac{\sum N}{\sum S} \times 100\%$$

Keterangan:

KBK = Ketuntasan belajar klasikal

 $\sum N$ = Banyaknya siswa yang tuntas $\sum S$ = Banyaknya siswa keseluruhan

Suatu kelas dinyatakan tuntas belajar klasikal jika rata-rata lebih dari atau sama dengan 75% siswa telah tuntas secara individual (Siregar *et al.*, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN**Siklus I**

1) Hasil Observasi Ativitas Guru

Hasil observasi pada aktivitas guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus I dengan menggunakan satu observer saja diperoleh data yaitu skor sejumlah 104, skor maksimal 112 dengan persentase 93% mendapatkan kategori terlaksana sangat baik seperti yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis data aktivitas guru siklus I

Komponen Analisis	Hasil
Total Skor	104
Total Skor Maksimum	112
Persentase	93%
Kategori	Sangat Baik

2) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Hasil dari analisis data pada observasi aktivitas siswa dalam proses kegiatan pembelajaran pada siklus I yaitu pertemuan 1 diperoleh skor 856 dengan persentase 68% kategori Kurang. Sedangkan pada pertemuan 2 diperoleh skor sebanyak 834 dengan persentase 66% dalam kategori kurang seperti yang tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis data observasi aktivitas siswa siklus I

Komponen Analisis	Pertemuan		Rata-Rata
	I	II	
Total Skor	856	834	845
Total Skor Maksimal	1260	1260	1260
Persentase	68%	66%	67%
Kategori	Kurang	Kurang	Kurang

3) Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisis data pada hasil belajar siswa dalam bentuk Posttes pada siklus I didapatkan data yaitu, siswa yang memperoleh nilai tuntas sebanyak 20 orang, sedangkan 8 siswa tidak tuntas dengan nilai rata-rata ketuntasan individu yaitu

73 dan persentase DSK 72% dengan KBK 71%, secara langsung dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis tes hasil belajar siswa siklus I

Komponen Analisis	Hasil
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	38
Rata-Rata	73
Banyak Siswa Yang Tuntas	20
Banyak Siswa Yang Tidak Tuntas	8
Persentase Daya Serap Klasikal	72%
Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal	71%

4) Refleksi Pembelajaran Siklus I

Berdasarkan hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran siklus I, ditemukan bahwasanya terdapat kelebihan dan kekurangan beserta penyebabnya yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Refleksi pembelajaran siklus I

Kelebihan	Penyebab	Tindak Lanjut
Aktivitas guru dikategorikan sangat baik karena guru mampu menerapkan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> dengan sangat baik.	Guru sudah menguasai langkah-langkah dalam penerapan model pembelajaran berbasis proyek.	Dipertahankan dan guru dapat lebih berinovasi lagi untuk memvariasikan pembelajaran agar siswa tetap aktif dalam proses pembelajaran.
Kekurangan	Penyebab	Tindak Lanjut
Siswa yang belum siap mengikuti dan menerima materi.	Siswa sibuk mengobrol dengan teman kelompok dari pada memperhatikan pemaparan materi.	Guru harus lebih tegas dan disiplin dalam pelaksanaan proses pembelajaran.
Sebagian siswa kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran.	Siswa masih kurang berpartisipasi terutama pada diskusi kelompok karena masih belum paham terhadap materi yang disebabkan malu atau ragu untuk mengajukan pertanyaan.	Lebih meningkatkan fokus dan perhatian terhadap pemaparan materi, percaya diri dan melawan rasa malu untuk menanyakan apabila ada materi yang kurang dipahami.

Siklus II

1) Hasil Observasi Aktivitas Guru

Berdasarkan hasil analisis data dari observasi aktivitas guru pada siklus II dalam pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan 1 observer diperoleh hasil yaitu skor 111, dengan persentase 96%, dalam kategori sangat baik yang dapat dilihat langsung pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis data aktivitas guru siklus II

Komponen Analisis	Hasil
Total Skor	111
Total Skor Maksimal	112
Persentase	99%
Kategori	Sangat Baik

2) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Hasil analisis data pada observasi aktivitas siswa siklus II dalam pembelajaran yang dilaksanakan pada pertemuan III diperoleh skor 1006 dengan persentase 80% dikategorikan baik, sedangkan pada pertemuan IV diperoleh skor sebanyak 1130 dengan persentase 90% kategori sangat baik dapat dilihat langsung pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil analisis data aktivitas siswa siklus II

Komponen Analisis	Pertemuan		Rata-Rata
	III	IV	
Total Skor	1006	1130	1068
Total Skor Maksimal	1260	1260	1260
Persentase	80%	90%	85%
Kategori	Baik	Sangat Baik	Baik

3) Hasil Belajar Siswa

Pada siklus II, siswa memperoleh nilai rata-rata ketuntasan individu yaitu 86 dengan persentase DSK 86% dan KBK 93%. Hal ini menunjukkan bahwasanya hasil belajar siswa meningkat apabila dibandingkan dengan hasil belajar pada siklus I, dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil belajar siswa siklus II

Komponen Analisis	Hasil
Nilai Tertinggi	99
Nilai Terendah	70
Rata-Rata	86
Banyak Siswa yang Tuntas	26
Banyak Siswa yang Tidak Tuntas	2
Persentase Daya Serap Klasikal	86%
Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal	93%

4) Refleksi Hasil Pembelajaran Siklus II

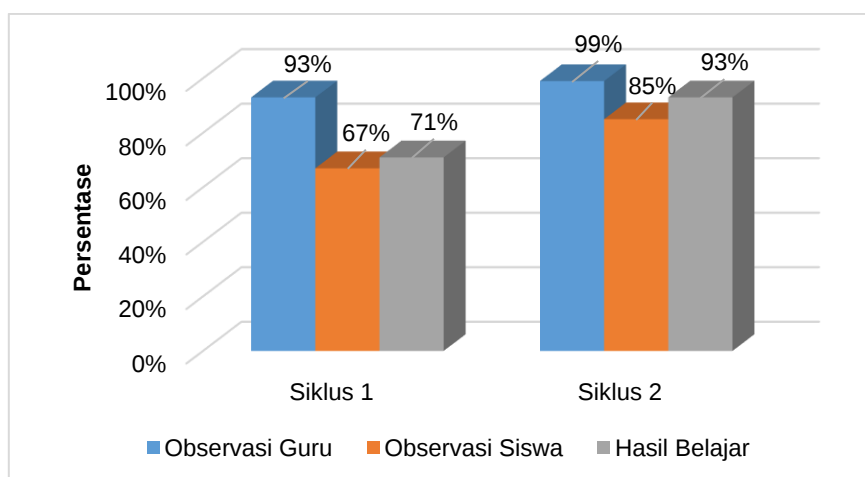
Berdasarkan hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran pada siklus II terdapat kelebihan dan kekurangan beserta penyebabnya yang termuat pada Tabel 9.

Tabel 9. Refleksi pembelajaran siklus II

Kelebihan	Penyebab	Tindak Lanjut
Hasil belajar siswa meningkat.	Siswa lebih termotivasi untuk mendalami materi karean model pembelajaran PJBL yang diterapkan tidak membosankan bagi siswa	Mendorong siswa untuk lebih semangat belajar dan memperdalam wawasan.
Siswa mampu bekerja sama dalam kelompok.	Guru mengarahkan siswa agar berbagi tugas dalam kelompok.	Melatih siswa agar lebih mampu berkoordinasi dalam satu kelompok.
Siswa sudah mampu mengikuti alur pembelajaran yang dilaksanakan dengan moel pembelajaran <i>Project Based Learning</i> .	Guru menanamkan dan membimbing siswa bahwa pembelajaran dengan model PJBL sangat menyenangkan.	Mendorong siswa agar lebih menginovasikan dan memperluas wawasan tentang proyke-proyek yang dibuat agar lebih baik dari sebelumnya.
Siswa aktif dalam proses pemaparan materi dan pembuatan proyek.	Guru memberikan kesempatan yang sama terhadap semua siswa agar dapat berpartisipasi baik dalam diskusi maupun pembuatan tugas <i>project</i> .	Mempertahankan dan lebih meningkatkan partisipasi siswa dengan memberikan motivasi belajar siswa yang lebih relevan serta interaktif.

Kelebihan	Penyebab	Tindak Lanjut
Waktu dalam pelaksanaan proses pembelajaran kurang efisien.	Kurangnya alokasi waktu pada jam mata pelajaran biologi yang diberikan kepada peneliti.	Guru harus bisa mengefisienkan waktu yang diberikan.
Lingkungan sekolah yang berisik dan kurang nyaman, sehingga proses pembelajaran terganggu.	Ruangan kelas yang berdekatan serta jam pelajaran yang tidak teratur sehingga siswa lain berkeliaran diluar kelas.	Perlu adanya pengawasan tegas dari tenaga guru yang bertanggung jawab agar siswa yang diluar kelas tidak mengganggu aktivitas belajar kelas lain.

Perbandingan hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan aktivitas guru pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik persentase perbandingan siklus I dan II

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, pada siklus I dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*, diperoleh persentase nilai hasil belajar siswa yaitu 71%. Data hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa belum memenuhi ketuntasan minimum pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya beberapa siswa belum bisa menyesuaikan dengan model pembelajaran yang diterapkan, siswa masih sibuk mengobrol dari pada memperhatikan pemaparan materi dari guru sehingga mengganggu fokus siswa lainnya. Faktor lainnya ialah siswa masih takut dan ragu untuk bertanya, serta beberapa siswa masih bingung menentukan cara pembuatan Project yang akan mereka lakukan. Hal tersebut dibuktikan dengan data hasil observasi aktivitas siswa yang dikategorikan kurang dengan persentase rata-rata 67%.

Berhasilnya penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* ditentukan dengan adanya kesesuaian sintaks atau langkah-langkah yang diterapkan dalam proses belajar mengajar. Keterkaitan antara kemampuan belajar siswa yang terdiri dari 3 ranah yaitu *Kognitif*, *Afektif*, dan *Psikomotorik* dengan kesesuaian langkah-langkah yang dilaksanakan adalah terjadinya peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Zuani & Purwadido (2024), jika model pembelajaran *Project Based Learning* mampu diterapkan dengan baik dan pelaksanaannya sesuai dengan sintaks maka dampaknya siswa dapat berfikir solutif dalam memecahkan masalah pada *Project* yang telah dibuat. Pendapat yang dikemukakan oleh Penelitian Mahanal et al. (2020) menyatakan bahwa siswa dengan model pembelajaran *Project based learning* memiliki prestasi kognitif yang lebih tinggi dari pembelajaran konvensional.

Pada siklus I hasil penelitian aktivitas siswa yang terdiri dari dua aspek yaitu *Afektif* dan *Psikomotorik* mendapatkan skor rata-rata 845 dari total skor maksimal 1260, dengan persentase 67% dan dikategorikan kurang. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu sebagian siswa masih terbilang pasif dalam pembelajaran diskusi kelompok. Sebagian siswa yang aktif dan menunjukkan rasa ingin tahu lebih dominan dalam pembelajaran diskusi kelompok sehingga siswa yang pasif cenderung bergantung pada siswa yang aktif. Selain itu, ketika melakukan tugas proyek sebagian siswa tidak mengikuti langkah-langkah yang telah ditentukan dikarenakan kurang mengerti dalam mengerjakan tugas proyek yang diberikan oleh guru. Faktor terakhir yang mempengaruhi rendahnya hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I yaitu secara individual siswa kurang bekerja sama atau berpartisipasi dan mengajukan ide-ide kreativitas dalam menyelesaikan permasalahan dalam tugas proyek kelompok mereka. Permasalahan ini memerlukan adanya tindak lanjut pada siklus II.

Tindak lanjut yang dilakukan peneliti untuk meningkatkan aktivitas siswa adalah dengan memberikan siswa membuat proyek secara berkelompok. Siswa diarahkan untuk membuat *Scrapbook* dengan materi Sistem Reproduksi Manusia dengan alat dan bahan sederhana. Peneliti memberikan tugas tersebut bertujuan agar supaya siswa mampu mengekspresikan ide-ide mereka melalui desain proyek dan pemilihan materi, meningkatkan kedisiplinan siswa, melatih kerja sama antar siswa, mengajarkan dan membimbing siswa untuk bertanggung jawab dalam pembuatan tugas proyek mereka. Proses pembuatan tugas proyek membuat siswa lebih mudah mengingat konsep-konsep materi yang dipelajari. Siswa juga akan lebih memahami peran dan tugas masing-masing dalam pembuatan proyek mereka. Selain itu juga, siswa juga belajar untuk menghargai pendapat dan kontribusi teman kelompoknya.

Selain dari faktor aktivitas siswa pada siklus I, aktivitas guru juga mempengaruhi hasil belajar siswa. Seperti pendapat yang dikemukakan oleh Pranowo & Ardiyaningrum (2019), hasil belajar dipengaruhi juga oleh kemahiran guru dalam mengelola kelas. Seorang guru diharapkan mampu mengatur kegiatan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa. Hasil penelitian pada penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* siklus I dan siklus II mendapatkan kategori terlaksana sangat baik. Hal ini dikarenakan aktivitas guru yang berperan sebagai fasilitator di dalam kelas menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terlaksana dengan baik dan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek dan modul ajar yang disusun. Hal ini ditunjukkan dengan nilai yang diberikan oleh observer terhadap aktivitas guru pada pertemuan I dan 2 (siklus I) mendapatkan skor 104 dari total skor maksimal 112 dengan persentase 99% menunjukkan kategori terlaksana dengan sangat baik. Sedangkan pada pertemuan 2 dan 3 (siklus II) aktivitas guru mendapatkan skor 111 dari total skor maksimal 112 dengan persentase 99% dikategorikan terlaksana dengan sangat baik juga. Hal ini relevan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Iskandar *et al.* (2016) bahwa penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II (Pertemuan 3 dan 4) hasil belajar siswa yang diperoleh yaitu 93%, hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa dari yang awalnya tidak memenuhi standar ketuntasan meningkat menjadi diatas standar ketuntasan pembelajaran. Peningkatan hasil belajar pada siklus II mulai terlihat pada saat siswa diberikan tugas untuk membuat *Scrapbook* yang dapat membuat siswa lebih interaktif. Saat siklus II berlangsung siswa sudah lebih berani bertanya tentang materi yang belum mereka pahami pada saat pembelajaran berlangsung, siswa lebih banyak aktif pada saat diskusi serta merespon pertanyaan

yang diajukan dari teman kelas maupun guru. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Rizkasari *et al.* (2022) dalam penelitiannya bahwa penerapan model pembelajaran PJBL membuat siswa lebih terdorong untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas, membuat siswa berani dan percaya diri untuk menyampaikan pendapatnya menggunakan gaya bahasanya sendiri, dan berani mengekspresikan ide-ide baru yang berbeda. Selain hasil belajar siswa yang mengalami peningkatan, aktivitas siswa juga ikut mengalami peningkatan ketika siswa mampu bekerja sama dengan saling membagi tugas dalam kelompok pada pembelajaran siklus II ini dengan persentase rata-rata pertemuan 3 dan 4 adalah 85% di kategorikan baik. Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mona *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang menitik beratkan pada penguasaan proyek yang dibuat secara berkelompok dapat melatih setiap peserta didik untuk bekerja sama dengan berkontribusi dalam menyelesaikan proyek.

Selain aktivitas siswa, ternyata aktivitas guru pun terus mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data penilaian observer pada saat aktivitas belajar mengajar berlangsung. Meskipun pada siklus I aktivitas guru telah mendapatkan kategori sangat baik akan tetapi persentase pada siklus II ini lebih tinggi dari pada persentase siklus I. Pada siklus II aktivitas guru mendapatkan persentase 99% dan dikategorikan sangat baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* tersebut menunjukkan bahwa hasil aktivitas siswa dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan secara signifikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wahyuni & Fitriana (2021) yang menjelaskan bahwa pengaplikasian model pembelajaran *Project Based Learning* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, karena peserta didik diberikan pengetahuan baru, ikut dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran, diajarkan bertanggung jawab, berfikir kreatif, dan dapat memecahkan masalah. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamidah & Citra (2021), menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat membuat siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran yang mampu mengasah kemampuan pada ranah *Afektif* maupun *Psikomotorik* siswa.

Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* menjadi lebih signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan hasil belajar yang cukup efektif dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran Biologi di kelas XIA SMAN 1 Bunobogu. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Adapun hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan Fahadah *et al.* (2021) menyatakan bahwa hasil belajar siswa dapat meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* karena belajar menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Selain itu, melalui PJBL siswa difasilitasi untuk lebih memahami konsep materi yang dipelajari. Penguasaan konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menangkap makna. Penguasaan konsep tidak hanya sekedar mengingat, tetapi individu mampu menerapkan konsep-konsep tersebut ke dalam suatu rangkaian permasalahan. Siswa yang sudah menguasai konsep suatu objek, akan lebih mudah menerapkan dalam pemecahan permasalahan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengaplikasian model pembelajaran *Project Based Learning* berhasil meningkatkan hasil belajar siswa pada

mata pelajaran Biologi kelas XIA di SMAN 1 Bunobogu. Hal ini dibuktikan dengan analisis data yang dilakukan didapatkan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 71% meningkat menjadi 93% pada siklus II.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas (PTK) dan kesimpulan, peneliti menyampaikan sedikit rekomendasi yang Pertama, bagi sekolah disarankan untuk lebih banyak menggali informasi tentang model-model pembelajaran demi meningkatkan mutu pendidikan kedepannya. Kedua, bagi guru baiknya tidak terfokus pada satu model pembelajaran saja dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Guru harus lebih mempertimbangkan karakteristik belajar peserta didiknya masing-masing, tidak menyamaratakan kemampuan peserta didik, dan kedepannya harus lebih terampil dalam menerapkan model pembelajaran. Ketiga, bagi peneliti lain disarankan untuk penelitian selanjutnya agar benar-benar memahami langkah-langkah atau sintaks pembelajaran berbasis proyek sehingga pelaksanaan penelitian dapat dilakukan dengan maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas kasih, penyertaan, dan pertolongan-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, atas dukungan pendanaan yang diberikan sehingga pelaksanaan penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada orang tua tercinta atas segala doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan spiritual yang menjadi sumber kekuatan selama proses penelitian. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala SMA Negeri 1 Bunobogu, para guru Biologi, serta seluruh siswa kelas XIA yang telah memberikan dukungan dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan penelitian ini. Apresiasi yang tinggi juga penulis sampaikan kepada para dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti dalam penyelesaian penelitian ini. Akhir kata, kepada seluruh pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung, penulis menyampaikan penghargaan yang setulus-tulusnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis penggunaan model pembelajaran project based learning dalam peningkatan keaktifan siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292-299.
- Azizah, A. (2021). Pentingnya penelitian tindakan kelas bagi guru dalam pembelajaran. Auladuna: *Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 15-22.
- Fahadah, S. E., Nurika, N., & Lutfiyah, F. (2021). Penerapan PjBL (Project Based Learning) Daring untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Profesi Keguruan*, 7(2), 198-208.
- Hamidah, I., & Citra, S. Y. (2021). Efektivitas model pembelajaran Project Based Learning (PJBL) terhadap minat dan hasil belajar siswa. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4(2), 307-314.
- Insyasiska, D., Zubaidah, S., & Susilo, H. (2017). Pengaruh project based learning terhadap motivasi belajar, kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan

- kemampuan kognitif siswa pada pembelajaran biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang*, 7(1), 118842.
- Iskandar, S., Hasmunir, & Abdi, A. W. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Berbantuan edia Audiovisual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Geografi Siswa Kelas XI SMA Negeri I Bandar Baru Pidie Jaya. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(2), 357-364.
- Luthfiyah, Yumna, A., & Rafianti, I. (2024). Pengaruh Project-Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 15301–15309.
- Mahanal, S., E. Darmawan, A. D. Corebima, dan S. Zubaidah. (2020). Pengaruh Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada Materi Ekosistem terhadap Sikap dan Hasil Belajar Siswa SMAN 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 1(1)
- Mona, N., Rachmawati, R. C., & Anshori, M. (2023). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Guru Profesional*, 1(2), 150-167.
- Murniarti, E. (2016). *Penerapan metode project based learning dalam pembelajaran*. Univ. Kristen Indones.
- Mutawally, A. F. (2021). *Pengembangan Model Project Based Learning Dalam Pembelajaran Sejarah*.
- Pranowo, E., & Ardiyaningrum, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas IV SD Negeri Dukuh 1 Sleman. *Literasi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 10(1), 1–8. www.ejournal.almaata.ac.id/literasi
- Rizkasari, E., Rahman, I. H., Aji, P. T., Slamet, U., Surakarta, R., & Purwekerto, U. M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(20), 14514-14520
- Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan model pembelajaran project based learning (PjBL) upaya peningkatan kreativitas mahasiswa. *Jurnal varidika*, 30(1), 79-83
- Shodiqoh, M., & Mansyur, M. (2022). Reaktualisasi Project Based Learning Model Dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *Tanfidiya: Journal of Arabic Education*, 1(03).
- Siregar, P. S., Wardani, L., & Hatika, R. G. (2017). Penerapan pendekatan pembelajaran aktif inovatif kreatif efektif dan menyenangkan (Paikem) pada pembelajaran matematika kelas Iv Sd Negeri 010 Rambah. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 5(2), 743-749.
- Surya, A. P., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2018). Penerapan model pembelajaran project based learning (PjBL) untuk meningkatkan hasil belajar dan kreatifitas siswa kelas III SD Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga. *Pesona Dasar: Jurnal Pendidikan Dasar dan Humaniora*, 6(1).
- Utari, R., Madya, W., & Pusdiklat, K. N. P. K. (2021). Taksonomi bloom. *Jurnal: Pusdiklat KNPk*, 766(1), 1-7.
- Wahyuni, E., & Fitriana, F. (2021). Implementasi model pembelajaran project based learning (pjbl) dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran pendidikan agama islam SMP Negeri 7 Kota Tangerang. *Tadarus Tarbawy: Jurnal Kajian Islam dan Pendidikan*, 3(1).
- Zuani & Purowdido. (2024). Analisis penggunaan model pembelajaran project based learning dalam peningkatan keaktifan siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292-299.