

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL)
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI PESERTA DIDIK DI
KELAS XI-P 5 SMA NEGERI 12 MEDAN**

**Dinda Aulia¹, Eni Rahayu², Juli Helmi Ramadhani³,
Wafika Zizah Hasibuan⁴, Wynne Elvira Br Tarigan⁵ Halim Simatupang⁶ Amrizal⁷**

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Medan, Medan Jl. Willem

Iskandar Psr.V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

Email: wynneelvratrg@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa setelah penerapan model pembelajaran project based learning (PjBL) di kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan Tahun Pembelajaran 2022/2023. Penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan jenis penelitian kolaborasi dan dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklusnya terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi serta dilaksanakan dalam 2 pertemuan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan, berjumlah 35 siswa, yang terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data observasi yang digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh hasil keterlaksanaan model pembelajaran mengalami peningkatan di setiap siklus. Siklus I sebesar 80,1% dalam kategori baik, menjadi 85,45% pada siklus II dalam kategori sangat baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran project based learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan.

Kata Kunci : Hasil Belajar; Model Project Based Learning

Abstract

The purpose of this study is to improve students' biology learning outcomes after implementing the project based learning (PjBL) learning model in class XI P-5 SMA Negeri 12 Medan in the 2022/2023 Academic Year. The research used was classroom action research (CAR) with a collaborative research type and was carried out in two cycles. Each cycle consists of four stages, namely planning, implementation, observation, and reflection and is carried out in 2 meetings. The subjects of this study were students of class XI P-5 SMA Negeri 12 Medan, totaling 35 students, consisting of 17 male students and 18 female students. The data analysis technique used is observational data analysis used to determine the implementation of the learning model and student learning outcomes in learning. Based on the results of this study, the results of the implementation of the learning model have increased in each cycle. Cycle I was 80,1% in the good category, to 85,45% in cycle II in the very good category. It can be concluded that by applying the project based learning learning model can improve student learning outcomes in class XI P-5 SMA Negeri 12 Medan.

Keywords: Learning Outcomes; Project Based Learning Model

PENDAHULUAN

Pembelajaran yang mengarah untuk dituntut belajar mandiri supaya siswa dapat meningkatkan pengetahuannya masih sangat kurang.¹ Hal tersebut dijumpai pada saat observasi di kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan. Pembelajaran yang belum dilakukan sepenuhnya dalam mengelola keterampilan dan meningkatkan pengetahuan belum terprogram secara penuh. Hal ini dapat dilihat ketika siswa masih tergantung pada sumber informasi lain seperti google.² Dalam hal ini, siswa tidak memberdayakan kemampuannya untuk berpikir.

Kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran dikarenakan siswa kurang berusaha untuk menemukan jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan guru sehingga pembelajarannya kurang aktif dan maksimal.³ Kurangnya keterlibatan siswa mengakibatkan dari segi kognitif siswa, hasil belajar siswa dibawah rata-rata sehingga guru melakukan remedial (perbaikan) pada siswa yang memiliki nilai hasil belajar dibawah rata-rata.⁴

Permasalahan pembelajaran biologi yang terjadi di kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan yaitu: 1) Metode yang digunakan oleh guru hanya metode ceramah; 2) Kurangnya media pembelajaran yang digunakan oleh guru; 3) Siswa bebas menggunakan handphone pada saat jam pelajaran berlangsung; 4) Didalam kelas tersebut, terdapat siswa yang kurang tertib pada saat jam pelajaran berlangsung seperti berjalan-jalan dikelas sehingga mengganggu konsentrasi guru saat menjelaskan materi; 5) Kondisi kelas kurang efektif saat sesi tanya jawab; 6). Saat menjawab pertanyaan dari guru, siswa hanya fokus pada pendapat dari google bukan dari pemikiran sendiri.

Aktivitas belajar merupakan suatu proses individu yang membuat perubahan kearah yang lebih baik dengan berupa interaksi antara individu dengan individu dan

¹ Tasya Nabillah dan Agung Prasetyo Abadi, "Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa," *Prosiding Sesiomadika* 2, no. 1 (2020).

² Desi Nuzul Agnafia, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi," *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya* 6, no. 1 (2019), <https://doi.org/10.25273/florea.v6i1.4369>.

³ Yusvidha Ernata, "Analisis Motivasi Belajar Peserta Didik Melalui Pemberian Reward Dan Punishment Di SDN Ngaringan 05 Kec. Gandusari Kab. Blitar," *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)* 5, no. 2 (2017), <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v5i2.4828>.

⁴ Friska Dwi Yusantika, "Pendampingan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Calon Guru Di MI NU Tegalsari," *Jurnal Panjar: Pengabdian Bidang Pembelajaran* 2, no. 1 (2020), <https://doi.org/10.15294/panjar.v2i1.32237>.

individu dengan lingkungannya.⁵ Dalam melakukan aktivitas belajar, segala pengetahuan harus diperoleh dengan sendiri yakni pengamatan, pengalaman, penyelidikan, bekerja, fasilitas yang diciptakan, secara rohani maupun teknis.

Aktivitas siswa merupakan proses keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian dan aktivitas guna untuk menunjang berhasilnya dalam proses pembelajaran. Pada saat proses belajar berlangsung siswa diharapkan dapat melibatkan aspek psikofisis baik jasmani maupun rohani sehingga siswa dapat berubah perilakunya dengan cepat dan baik.⁶

Model Pembelajaran Project Based Learning merupakan proses pembelajaran langsung yang menghasilkan proyek dengan melibatkan siswa. Project based learning adalah pembelajaran yang berbasis proyek menggunakan media. Peserta didik dibimbing untuk eksplorasi, menilai, interpretasi, sistesi dan informasi secara berkelompok kemudian dipresentasikan yang berguna untuk proses pembelajaran peserta didik.⁷ PjBL merupakan pendekatan yang menekankan pada proyek sebagai pendekatan pembelajaran inovatif yang menekankan pada belajar kontekstual dengan melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks.

PjBL merupakan model yang memberikan peluang yang luas kepada siswa untuk membuat keputusan dalam hal memilih topik, penelitian, dan menyelesaikan sebuah proyek. Tujuan PjBL ini untuk memberikan wawasan yang luas, mengembangkan keterampilan, secara garis besar tujuan PjBL ini yaitu untuk mengasah siswa dan memberikan kebiasaan kepada siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang diterima.⁸

Adapun langkah-langkah Model Pembelajaran Project Based Learning yaitu sebagai berikut:

⁵ Satriani Satriani dan Nursaida Hardiyanti, "Hubungan Keterampilan Proses Sains Dengan Praktikum Ditinjau Dari Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 19 Makassar," *Jurnal Pendidikan Biologi* 9, no. 3 (2020), <https://doi.org/10.24114/jpb.v9i3.21196>.

⁶ Stefen Deni Besare, "Hubungan Minat dengan Aktivitas Belajar Siswa," *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran (JINOTEP): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran* 7, no. 1 (2020), <https://doi.org/10.17977/um031v7i12020p018>.

⁷ Ely Djulia dkk., "IBM Penelitian Tindakan Kelas Guru SD Negeri 101868 dan SDN 105323 Desa Bakaran Batu Kabupaten Deli Serdang Melalui Pendampingan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan," *School Education Journal PGSD FIP* 7, no. 2 (2017), <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v7i2.6853>.

⁸ Dedi Lazwardi, "Manajemen Kurikulum Sebagai Pengembangan Tujuan Pendidikan," *Al-Idarah : Jurnal Kependidikan Islam* 7, no. 1 (2017), <https://doi.org/10.24042/alidarah.v7i1.1112>.

1. Penentuan proyek. Penyampaian topik oleh pendidik kemudian pengajuan pertanyaan oleh siswa mengenai bagaimana memecahkan masalah, Siswa juga harus mencari langkah yang sesuai dengan pemecahan masalahnya.
2. Perencanaan langkah-langkah. Penyelesaian Proyek, Pendidik melakukan pengelompokkan sesuai dengan prosedur pembuatan proyek, siswa melakukan pemecahan masalah dengan kegiatan diskusi dan nantinya akan terjun langsung dalam lapangan.
3. Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek. Penetapan langkah-langkah serta jadwal antara pendidik dan siswa dalam penyelesaian proyek. Setelah melakukan batas waktu maka siswa dapat melakukan penyusunan langkah serta jadwal dalam realisasinya.
4. Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru, dilakukan yaitu mengenai keaktifan siswa ketika menyelesaikan proyek yang dilakukan dalam penyelesaian pemecahan masalah.
5. Penyusunan laporan dan presentasi/publikasi. Hasil Proyek Pendidik melakukan discuss dalam pemantauan realisasi yang dilakukan Pembahasan yang diberikan dijadikan laporan untuk pemaparan terhadap orang lain.
6. Evaluasi proyek dan proyek hasil proyek. Pendidik melakukan pengarahan pada proses pemaparan proyek, kemudian melakukan refleksi secara garis besar apa yang telah diperoleh melalui melalui lembar pengamatan.⁹

METODE PENELITIAN

Pada penelitian tindakan kelas ini, pengolahan data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan analisis interaktif. Data yang dianalisis secara diskriptif kualitatif dengan analisis interaktif terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan yang dilakukan dalam bentuk interaktif dengan pengumpulan data sebagai suatu proses siklus.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan Tahun Pembelajaran 2022/2023 yang berjumlah 35 orang siswa dan terdiri dari 17 siswa laki-

⁹ Iszur Fahrezi dkk., "Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru* 3, no. 3 (2020), <https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3.28081>.

laki dan 18 siswa perempuan. Dengan lokasi penelitian di SMA Negeri 12 Medan Alamat Helvetia Tengah, Kec. Medan Helvetia, Kota Medan, Sumatera Utara 20241. Waktu penelitian semester ganjil dimulai bulan September-November 2022.

Adapun teknik pengumpulan data adalah data mengenai hasil belajar biologi siswa dalam mengikuti Model Pembelajaran Project Based Learning diambil dengan teknik observasi, tes kognitif, wawancara, dan dokumentasi, yaitu pengamatan langsung dilakukan peneliti kepada siswa yang menjadi subjek penelitian. Pengamatan ini dilakukan pada saat berlangsungnya proses belajar mengajar dan data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan lembar soal tes hasil belajar biologi siswa yang diberikan pada akhir setiap siklus. Tujuan diberikan lembar soal tes hasil belajar biologi siswa yaitu untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap hasil belajar biologi pada setiap pertemuan.¹⁰

Data hasil belajar biologi siswa ketuntasan dihitung dengan membandingkan jumlah jawaban benar dengan jumlah skor total kemudian dikalikan 100%. Persentase yang diperoleh pada lembar soal tes hasil belajar biologi siswa digolongkan dalam tingkat keberhasilan pada kategori sangat baik, kategori baik, kategori cukup baik, dan kategori kurang baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

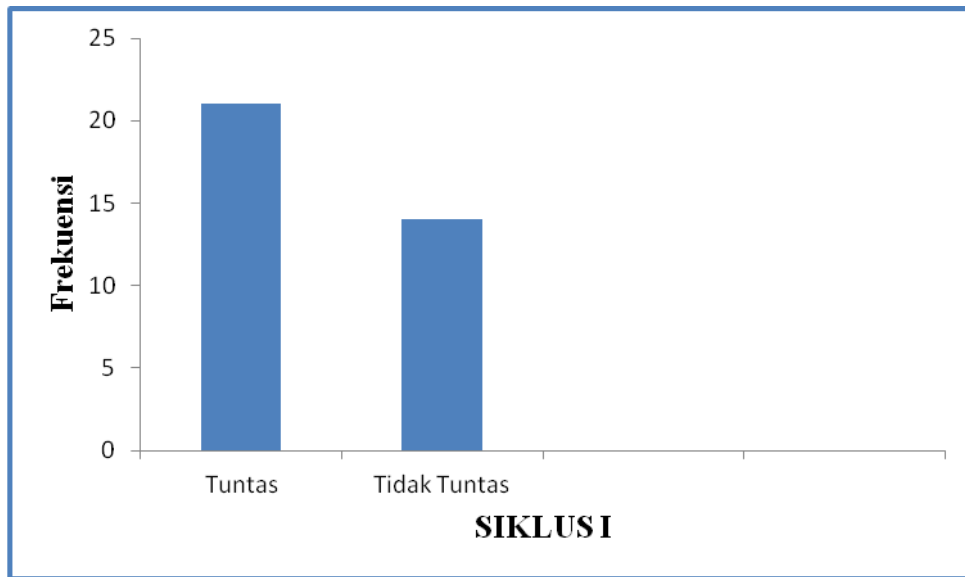
Siklus I

Pelaksanaan tindakan siklus I dilakukan pada hari rabu tanggal 19 Oktober 2022 dengan pembahasan tentang sistem peredaran darah manusia. Pelaksanaan tindakan siklus I tersebut dilaksanakan saat pembelajaran pada mata pelajaran biologi pada siswa kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan Tahun Pembelajaran 2022/2023.

Dari hasil penelitian dari siklus I mengenai ketuntasan hasil belajar biologi siswa kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan Tahun Pembelajaran 2022/2023, pembahasan sistem peredaran darah manusia bisa kita amati pada (Grafik 1.) diagram batang ketuntasan hasil belajar biologi siswa pada siklus I yaitu sebagai berikut:

¹⁰ M. Khoirudin, "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Biologi Berbasis Scientific Approach Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Interaksi Antar Makhluk Hidup Dengan Lingkungan," *IJIS Edu : Indonesian Journal of Integrated Science Education* 1, no. 1 (2019), <https://doi.org/10.29300/ijisedu.v1i1.1403>.

Grafik 1. Diagram Batang Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Siswa Siklus I

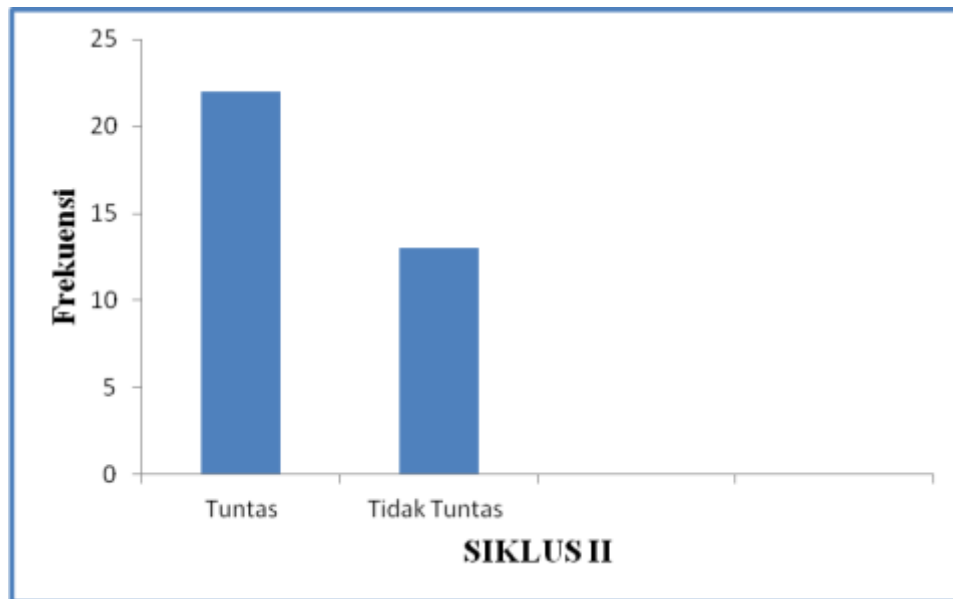


Dari gambar 1 diatas menggambarkan ketuntasan hasil belajar biologi siswa pada pembahasan sistem peredaran darah manusia pada siswa kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan Tahun Pembelajaran 2022/2023. Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa pelaksanaan siklus I setelah menerapkan model pembelajaran Project Based Learning diketahui sudah meningkat yaitu terdapat 21 siswa yang memperoleh ketuntasan dan 14 siswa yang tidak tuntas. Kategori ketuntasan tersebut didasarkan minimal hasil belajar yang telah ditentukan sebelumnya yaitu $\geq 75\%$. Selain itu, diketahui bahwa hasil belajar biologi siswa memiliki nilai rata-rata persentase sebesar 80,1%. Dari data tersebut, maka dapat diketahui bahwa hasil belajar biologi siswa kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan dikategorikan baik.

Siklus II

Pelaksanaan tindakan siklus II dilakukan pada hari sabtu tanggal 22 Oktober 2022 . Pada pembelajaran ini diperoleh data ketuntasan dari penerapan model pembelajaran Project Based Learning yang dilakukan dalam proses pembelajaran pada siklus II dapat digambarkan pada (Grafik 2) diagram batang ketuntasan hasil belajar biologi siswa kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan Tahun Pembelajaran 2022/2023 yaitu sebagai berikut:

Grafik 2. Diagram Batang Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Siswa Siklus II

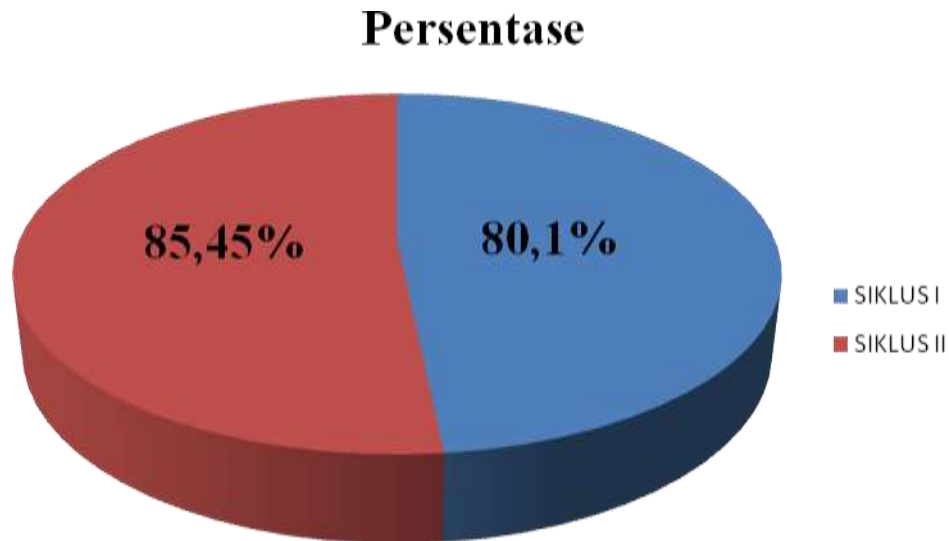


Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa jumlah siswa yang tuntas sebesar 22 siswa dan jumlah siswa yang tidak tuntas sebesar 13 siswa. Berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa hasil belajar biologi siswa memiliki nilai rata-rata persentase sebesar 85,45%. Dari data tersebut, maka dapat diketahui bahwa hasil belajar biologi siswa kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan dikategorikan sangat baik. Untuk itu, maka peneliti tidak perlu melakukan tindakan atau siklus selanjutnya.

Dari data diatas maka peningkatan hasil belajar biologi siswa berdasarkan penelitian pada siklus I dan siklus II yaitu terdapat peningkatan hasil belajar biologi siswa dengan menerapkan model pembelajaran Project Based Learning.

Peningkatan ketuntasan hasil belajar biologi didasarkan pada jumlah siswa yang memperoleh kategori tuntas dari siklus I sampai siklus II dapat digambarkan pada (Grafik 3) yaitu sebagai berikut:

Grafik 3. Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Siklus I dan Siklus II



Dari gambar diatas, dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan dari setiap pertemuan dalam pelaksanaan tindakan kelas dalam penerapan model pembelajaran Project Based Learning pada kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan yaitu pada waktu siklus I persentase indikator capaian sebesar 80,1%. Selanjutnya pada siklus II persentase indikator pencapaian sebesar 85,45%. Peningkatan persentase ketercapaian indikator tersebut dikarenakan dalam proses pembelajaran peneliti menerapkan model pembelajaran Project Based Learning sesuai dengan langkah-langkah sintak pembelajaran Project Based Learning.

PEMBAHASAN

Pada hasil pengamatan yang telah dilakukan di SMA Negeri 12 Medan terdapat peserta didik yang tuntas dan tidak tuntas hal ini terlihat pada siklus yang telah dilakukan selama 2 pertemuan. Dari tabel hasil belajar siswa pada siklus I (Piligan Ganda) diperoleh 21 siswa yang tuntas dan 14 siswa yang tidak tuntas sehingga didapatkan hasil nilai rata-rata 80,1%. Sedangkan untuk tabel hasil belajar siswa pada siklus II (Essay) diperoleh 22 siswa yang tuntas dan 13 siswa yang tidak tuntas dengan hasil nilai rata-rata 85,45%. Hal ini berarti hasil belajar siswa pada model PJBL yang telah diterapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dimana terdapat kenaikan yang terjadi pada siklus 1 ke siklus II. Pada siklus 1 didapatkan nilai rata-rata sekitar 80,1 % kemudian meningkat menjadi 85,45% nilai rata-rata peserta didik yang telah didapatkan.

Dari hasil yang didapatkan dengan menggunakan model PBJL peserta didik dapat meningkatkan kreativitas, motivasi siswa dalam hasil belajar, meningkatkan keterampilan siswa dalam mengelola berbagai sumber referensi, melatih siswa dalam menciptakan sebuah proyek, siswa akan lebih interaktif dalam pembelajaran, dan suasana pembelajaran dikelas akan lebih menyenangkan. PBJL ini juga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, mendorong kemampuan mereka dalam melakukan pekerjaan dan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.¹¹ PBJL ini memiliki kelebihan yang membuat peserta didik lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem kompleks, meningkatkan daya kolaborasi, mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi dan dapat memberikan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang berkembang sesuai dengan dunia nyata.¹²

Pada data yang telah dikumpulkan bahwa hasil belajar di SMA Negeri 12 Medan mengalami peningkatan sebesar 5,3 point. Hasil belajar tersebut didapatkan dari proses belajar di SMA Negeri 12 Medan yang telah dilakukan terdapat peningkatan yang cukup baik dari sebelumnya, hal ini dikarenakan proses belajar yang tidak menggunakan model yang lama akan tetapi sudah menggunakan model pembelajaran yang baru dimana model ini lebih signifikan cocok dengan proses belajar siswa yang dilakukan disekolah tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. PBJL merupakan model yang memberikan peluang yang luas kepada siswa untuk membuat keputusan dalam hal memilih topik, penelitian, dan menyelesaikan sebuah proyek.
2. Dengan menggunakan model pembelajaran project based learning (PjBL) di kelas XI P-5 SMA Negeri 12 Medan adanya peningkatan hasil belajar biologi pada siswa dalam memahami materi sistem peredaran darah.

SARAN

¹¹ Ida Bagus Ari Arjaya, "Penerapan Authentic Assessment Berbasis E-Learning Dalam Pembelajaran Biologi," *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)* 8, no. 2 (2018), <https://doi.org/10.36733/jsp.v8i2.174>.

¹² Iwan Ridwan Yusup, "Kesulitan Guru pada Pembelajaran Biologi Tingkat Madrasah/Sekolah di Provinsi Jawa Barat (Studi Kasus Wilayah Priangan Timur)," *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi* 8, no. 2 (2018), <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v8i2.3187>.

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik di Kelas XI-P SMA Negeri 12 Medan dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Siswa hendaknya untuk lebih meningkatkan kembali hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL). Dalam hal ini untuk pembelajaran lebih lanjut dapat diterapkan model pembelajaran yang lainnya.
2. Untuk peneliti selanjutnya, agar melanjutkan penelitian dengan menerapkan dan mengembangkan lagi pembelajaran menjadi lebih baik dari pembelajaran sebelumnya. Pembelajaran yang menyenangkan tetapi tetap memberikan pembelajaran yang membuat siswa dapat berfikir kritis, melatih untuk mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi di dunia nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, Desi Nuzul. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi." *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya* 6, no. 1 (2019). <https://doi.org/10.25273/florea.v6i1.4369>.
- Arjaya, Ida Bagus Ari. "Penerapan Authentic Assessment Berbasis E-Learning Dalam Pembelajaran Biologi." *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)* 8, no. 2 (2018). <https://doi.org/10.36733/jsp.v8i2.174>.
- Besare, Stefen Deni. "Hubungan Minat dengan Aktivitas Belajar Siswa." *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran (JINOTEP) : Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran* 7, no. 1 (2020). <https://doi.org/10.17977/um031v7i12020p018>.
- Djulia, Ely, Halim Simatupang, Nurhairani Nurhairani, dan Amrizal Amrizal. "IBM Penelitian Tindakan Kelas Guru SD Negeri 101868 dan SDN 105323 Desa Bakaran Batu Kabupaten Deli Serdang Melalui Pendampingan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan." *School Education Journal PGSD FIP* 7, no. 2 (2017). <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v7i2.6853>.
- Ernata, Yusvidha. "Analisis Motivasi Belajar Peserta Didik Melalui Pemberian Reward Dan Punishment Di SDN Ngaringan 05 Kec. Gandusari Kab. Blitar." *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)* 5, no. 2 (2017). <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v5i2.4828>.
- Fahrezi, Iszur, Mohammad Taufiq, Akhwani Akhwani, dan Nafia'ah Nafia'ah. "Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru* 3, no. 3 (2020). <https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3.28081>.
- Khoirudin, M. "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Biologi Berbasis Scientific Approach Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Interaksi Antar Makhluk

- Hidup Dengan Lingkungan.” *IJIS Edu : Indonesian Journal of Integrated Science Education* 1, no. 1 (2019). <https://doi.org/10.29300/ijisedu.v1i1.1403>.
- Lazwardi, Dedi. “Manajemen Kurikulum Sebagai Pengembangan Tujuan Pendidikan.” *Al-Idarah : Jurnal Kependidikan Islam* 7, no. 1 (2017). <https://doi.org/10.24042/alidarah.v7i1.1112>.
- Nabillah, Tasya, dan Agung Prasetyo Abadi. “Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa.” *Prosiding Sesiomadika* 2, no. 1 (2020).
- Satriani, Satriani, dan Nursaida Hardiyanti. “Hubungan Keterampilan Proses Sains Dengan Praktikum Ditinjau Dari Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 19 Makassar.” *Jurnal Pendidikan Biologi* 9, no. 3 (2020). <https://doi.org/10.24114/jpb.v9i3.21196>.
- Yusantika, Friska Dwi. “Pendampingan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Calon Guru Di MI NU Tegalsari.” *Jurnal Panjar: Pengabdian Bidang Pembelajaran* 2, no. 1 (2020). <https://doi.org/10.15294/panjar.v2i1.32237>.
- Yusup, Iwan Ridwan. “Kesulitan Guru pada Pembelajaran Biologi Tingkat Madrasah/Sekolah di Provinsi Jawa Barat (Studi Kasus Wilayah Priangan Timur).” *Jurnal BIOEDUIN : Program Studi Pendidikan Biologi* 8, no. 2 (2018). <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v8i2.3187>.