



**PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI
BELAJAR SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

Yogi Dirgari¹, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan^{2*}, Ary Kusmawati³

¹Pendidikan Profesi Guru, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

²Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

³SMA Negeri 3 Pontianak

Jalan W. R. Supratman, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

*email: ruqiah.gpp@fkip.untan.ac.id

Received: 2023-05-12 Accepted: 2023-06-21 Published: 2023-06-30

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi ekosistem melalui penerapan model *problem based learning*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan, meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 3 Pontianak pada bulan Maret – April 2023. Subjek penelitian berasal dari siswa kelas X IPA 6 dengan jumlah 34 siswa yang terdiri dari 17 laki-laki dan 17 perempuan. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket motivasi belajar siswa. Analisis data menggunakan teknik statistik deskriptif. Proses pembelajaran pada siklus 1 dapat terlaksana dengan persentase 86% dan meningkat pada siklus 2 menjadi 100% dengan kriteria sangat baik. Nilai persentase motivasi belajar siswa pada siklus 1 sebesar 71,75% dan meningkat pada siklus 2 menjadi 80,04% dengan kriteria tinggi. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi siswa pada materi ekosistem.

Kata kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, Motivasi Belajar, Ekosistem.

Abstract

This study aims to increase student motivation in ecosystem material through the application of a problem based learning model. This research is a collaborative classroom action research carried out in two cycles. Each cycle consists of four stages, including planning, implementing, observing, and reflecting. The research was conducted at SMA Negeri 3 Pontianak from March to April 2023. The research subjects were students in class X IPA 6 with a total of 34 students consisting of 17 boys and 17 girls. The instruments used were observation sheets of learning implementation and student learning motivation questionnaires. Data analysis used descriptive statistical techniques. The learning process in cycle 1 can be carried out with a percentage of 86% and increases in cycle 2 to 100% with very good criteria. The percentage value of student learning motivation in cycle 1 was 71.75% and increased in cycle 2 to 80.04% with high criteria. It can be concluded that the application of the problem based learning model can increase student motivation in ecosystem material.

Keywords: Problem Based Learning, Learning Motivation, Ecosystem.

How to cite (in APA style): Dirgari, Y., Panjaitan, R. G. P., & Kusmawati, A. (2023). Penerapan problem based learning untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi ekosistem. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 12(1), 56–65.



PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu sektor penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Menurut Santosa & Yulianti (2020), pendidikan dapat membantu membentuk perilaku dan pola pikir siswa. Proses pendidikan tentu terkait dengan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran merupakan kegiatan yang melibatkan guru dan siswa. Menurut Jayawardana (2017), dalam proses pembelajaran dilakukan berbagai kegiatan yang telah dirancang sebelumnya oleh guru. Proses yang terjadi saat pembelajaran akan menentukan kualitas yang dihasilkan. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan upaya pengembangan dan perbaikan terhadap pembelajaran yang dilakukan, termasuk pada mata pelajaran biologi.

Biologi merupakan mata pelajaran yang membahas tentang fenomena alam dan berbagai permasalahan dalam kehidupan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Pallenari (2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran biologi berhubungan dengan proses pemecahan masalah yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis untuk menemukan solusi yang tepat. Menurut Habibi (2018), pembelajaran biologi tidak hanya membahas aspek pengetahuan saja, tetapi melibatkan proses penemuan dan penelitian. Untuk dapat melakukan proses tersebut, siswa perlu memiliki kemampuan berpikir yang logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kerja sama ketika mempelajari biologi (Lutfiah, Anisa, & Hambali, 2021). Salah satu materi yang dibahas pada mata pelajaran biologi adalah ekosistem.

Ekosistem merupakan salah satu topik yang dipelajari di biologi dan menjadi bagian dari ilmu ekologi. Menurut Setiawan (2019), ekologi membahas tentang interaksi yang terjadi di alam. Pembahasan ekologi dapat dibagi menjadi beberapa bagian, meliputi komponen ekosistem, aliran energi, daur materi, dan perubahan lingkungan. Pembelajaran yang dilakukan pada akhirnya bertujuan untuk meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan sehingga dapat memunculkan sikap tanggung jawab bagi individu dan kelompok.

Kompleksitas pembahasan yang dipelajari pada materi ekosistem membutuhkan perencanaan yang tepat. Perencanaan yang tepat akan membuat siswa lebih aktif sehingga memudahkan mereka dalam memahami materi yang disajikan. Menurut Jayawardana (2017), keaktifan siswa menjadi salah satu indikator untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran yang bermakna ditandai dengan optimalnya interaksi yang terbangun antara guru dan siswa. Oleh karena itu, pembelajaran yang berorientasi pada guru perlu dihindari karena dapat menyebabkan siswa kurang aktif dan mereka mudah bosan sehingga dapat menurunkan motivasi belajar.

Motivasi belajar merupakan dorongan yang dapat menyebabkan siswa melakukan sesuatu agar dapat mencapai tujuan pembelajaran (Emda, 2017). Menurut Rahman (2021), motivasi belajar dapat muncul dari faktor internal maupun eksternal siswa. Faktor internal berasal dari hasrat atau keinginan untuk berhasil serta dorongan untuk memenuhi kebutuhan dan cita-citanya. Sementara itu, faktor eksternal berasal dari lingkungan yang ada di sekitar siswa, seperti lingkungan yang kondusif, adanya penghargaan, atau kegiatan yang menyenangkan.

Menurut Emda (2017), motivasi belajar siswa akan menentukan apakah mereka dapat mengikuti pembelajaran dengan baik atau tidak. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi tentu dapat mengikuti pembelajaran dengan baik sehingga dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Adnan, Muharram, & Jihadi (2019), motivasi terkait erat dengan kemampuan kognitif dalam pembelajaran. Secara umum, apabila siswa memiliki motivasi belajar yang tinggi, maka cenderung memiliki kemampuan kognitif yang tinggi pula. Oleh karena itu, motivasi menjadi aspek yang penting dimiliki oleh siswa ketika mengikuti pembelajaran. Namun, tidak semua siswa memiliki motivasi belajar yang tinggi, seperti yang ditemukan pada saat pra-penelitian di SMA Negeri 3 Pontianak.

Berdasarkan hasil analisis angket motivasi belajar yang diberikan pada saat pra-penelitian di kelas X IPA 6 SMA Negeri 3 Pontianak, diketahui bahwa nilai persentase rata-rata motivasi belajar siswa sebesar 63,11%. Menurut Ratnasari, Amelia, & Suhartono (2020), nilai tersebut berada pada kriteria sedang. Selain itu, persentase siswa yang memiliki tingkat motivasi tinggi hanya 14,7%. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya tindakan yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik. Menurut Panjaitan, Maulidya, & Yokhebed (2022), pembelajaran yang menarik akan berdampak positif pada antusiasme siswa ketika mengikuti pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan hasil wawancara bersama salah satu guru biologi di SMA Negeri 3 Pontianak dan observasi yang dilakukan pada saat pra-penelitian di kelas X IPA 6 yang menunjukkan bahwa siswa akan lebih bersemangat apabila dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Pada penelitian ini, peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Problem based learning merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa berpikir kritis untuk memecahkan suatu permasalahan (Pramana, Jampel, & Pudjawan, 2020). Terdapat beberapa karakteristik dari PBL, yaitu fokus pada interdisiplin ilmu, dilakukan melalui penyelidikan yang autentik, mampu melakukan kolaborasi, dan dapat menghasilkan karya nyata (Shofiyah, 2018). Menurut Lutfiah, Anisa, & Hambali (2021), penerapan PBL bertujuan agar siswa mampu memperoleh dan mengkonstruksikan pengetahuan yang dimilikinya secara kontekstual, efisien, dan terintegrasi. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Ilma, Budiharti, & Ekawati (2021) yang menyatakan bahwa PBL dirancang dengan menyajikan suatu permasalahan yang menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan baru. Agnesa & Rahmadana (2022) juga menyatakan bahwa penerapan model PBL akan mengarahkan siswa untuk mengumpulkan dan mengolah berbagai informasi sehingga dapat menyimpulkan suatu solusi yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Terdapat beberapa penelitian yang membuktikan bahwa penerapan model PBL pada pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa. Penelitian pertama dilakukan oleh Setiyadi (2019) yang menunjukkan bahwa penerapan model PBL pada materi ekologi di kelas X MIA 2 MAN 1 Bima dapat meningkatkan nilai persentase motivasi belajar siswa dari 73,83% pada siklus 1 menjadi 81,78% pada siklus 2. Penelitian kedua dilakukan oleh Mulyani (2020) yang menunjukkan bahwa penerapan model PBL pada materi sistem pernapasan di SMA Negeri 1 Tawangsari dapat meningkatkan nilai persentase motivasi belajar siswa dari 31,58% pada siklus 1 meningkat menjadi 92,11% pada siklus 2.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa model *problem based learning* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif solusi berdasarkan permasalahan yang ditemukan. Oleh karena itu, dilakukanlah penelitian ini dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi ekosistem melalui penerapan model PBL.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 3 Pontianak pada bulan Maret – April 2023. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 6 SMA Negeri 3 Pontianak tahun ajaran 2022/2023. Jumlah siswa yang berpartisipasi dalam penelitian ini sebanyak 34 siswa, terdiri dari 17 laki-laki dan 17 perempuan. Penelitian dilaksanakan oleh peneliti sebagai guru yang mengajar di kelas dan dibantu oleh dua observer yang terdiri dari satu guru biologi di SMA Negeri 3 Pontianak serta satu rekan sejawat sesama mahasiswa. Penelitian dilakukan melalui dua siklus pembelajaran. Setiap siklus pembelajaran terdiri dari empat tahapan yang merujuk pada Arikunto (2013), meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi dan survei. Observasi dilakukan oleh dua orang observer terhadap pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru ketika menerapkan model *problem based learning* (PBL). Data observasi dikumpulkan dengan bantuan instrumen lembar observasi yang berisi kegiatan pembelajaran di setiap tahap PBL. Sementara itu, survei dilakukan untuk mengumpulkan data motivasi belajar siswa. Data motivasi belajar siswa dikumpulkan dengan

instrumen angket yang diisi oleh setiap siswa. Angket yang digunakan untuk mengukur motivasi belajar merupakan modifikasi dari angket yang disusun oleh Sudibyo, Jatmiko, dan Widodo (2016). Modifikasi dilakukan dengan melakukan penyesuaian terhadap subjek penelitian dan materi yang dipelajari. Angket terdiri dari 25 pernyataan dengan 4 alternatif jawaban. Terdapat 4 aspek motivasi belajar yang diukur dalam penelitian ini, yaitu: (1) *Choice of task* (pilihan atau ketertarikan terhadap tugas/ kegiatan); (2) *Effort* (usaha atau upaya yang dilakukan untuk sukses); (3) *Persistence* (ketekunan atau kegigihan dan waktu yang digunakan untuk sebuah tugas); (4) *Self-confidence* (rasa percaya diri selama terlibat kegiatan).

Analisis data dilakukan dengan teknik statistik deskriptif. Skor yang diperoleh dari observasi pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dihitung nilai rata-rata dan persentasenya. Hasil yang telah diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan kriteria penilaian yang merujuk pada Setiyadi (2019) dan disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase (%)	Kategori
81 - 100	Sangat Baik
61 - 80	Baik
41 - 60	Cukup Baik
21 - 40	Kurang
0 - 20	Sangat Kurang

(Sumber: Setiyadi, 2019)

Data motivasi belajar siswa dihitung nilai rata-rata dan persentase pada setiap aspek. Hasil yang telah diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan kriteria penilaian yang merujuk pada Ratnasari, Amelia, & Suhartono (2020) dan disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Motivasi Belajar

Persentase (%)	Kriteria Penilaian
$X \geq 71$	Tinggi
$41 \leq X < 71$	Sedang
$X < 41$	Rendah

(Sumber: Ratnasari, Amelia, & Suhartono, 2020)

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini merujuk pada Setiyadi (2019) dengan mempertimbangkan keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model PBL dan tingkat motivasi siswa. Penelitian dapat dikatakan berhasil apabila persentase keterlaksanaan pembelajaran $\geq 81\%$ dan jumlah siswa dengan tingkat motivasi yang tinggi $\geq 80\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Motivasi belajar siswa merupakan aspek yang cukup penting untuk menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran. Keterlaksanaan proses pembelajaran menentukan tingkat motivasi yang akan muncul pada diri siswa. Pembelajaran yang dilakukan pada penelitian ini menerapkan model *problem based learning* (PBL) dan dilakukan sebanyak 2 siklus. Adapun persentase keterlaksanaan setiap tahap pembelajaran disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Keterlaksanaan Model *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran

Tahap <i>Problem Based Learning</i>	Siklus 1 (%)	Siklus 2 (%)
Orientasi peserta didik pada masalah	100	100
Mengorganisasikan peserta didik	80	100
Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	100	100
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	100	100
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	50	100
Rata-Rata	86	100

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa terjadi peningkatan persentase keterlaksanaan pembelajaran. Peningkatan terjadi pada tahap mengorganisasikan peserta didik serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Hasil pada siklus 2 menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembelajaran dapat terlaksana dengan kriteria sangat baik. Pembelajaran yang telah dilakukan dengan menerapkan model PBL juga terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Adapun nilai persentase motivasi belajar siswa disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Motivasi Belajar Siswa dengan Model *Problem Based Learning*

Aspek	Indikator	Siklus 1 (%)	Siklus 2 (%)
<i>Choice of task</i>	1. Tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran biologi.	75,37	81,60
	2. Memutuskan untuk memilih mengerjakan tugas yang terkait dengan pembelajaran biologi daripada tugas-tugas lainnya.	72,06	83,33
	3. Kesegeraan dalam mengerjakan tugas-tugas biologi.	79,41	81,59
	4. Menggunakan waktu senggang untuk melakukan kegiatan yang terkait dengan biologi.	56,62	79,17
<i>Effort</i>	5. Mempunyai kecenderungan melakukan upaya untuk berhasil.	87,72	83,62
	6. Melakukan upaya mental lebih besar selama pembelajaran biologi.	81,62	83,33
	7. Menggunakan strategi-strategi kognitif dalam belajar biologi.	62,01	78,01
<i>Persistence</i>	8. Tidak mudah putus asa dalam belajar biologi ketika menghadapi suatu rintangan (permasalahan).	75,53	80,56
	9. Bekerja lebih lama pada tugas atau kegiatan biologi yang menantang.	57,60	73,61
<i>Self-confidence</i>	10. Percaya bahwa dirinya memiliki kemampuan tentang biologi.	72,06	80,56
	11. Menikmati saat mengerjakan tugas-tugas biologi.	68,01	72,57
	12. Tidak merasa khawatir untuk menghadapi tes biologi yang akan datang.	85,29	86,81
Rata-Rata		71,75	80,04

Berdasarkan tabel 4, terlihat bahwa terjadi peningkatan motivasi belajar siswa pada siklus 2. Selain peningkatan pada aspek motivasi belajar, pembelajaran yang telah dilakukan juga dapat meningkatkan persentase siswa yang memiliki kriteria motivasi tinggi. Adapun persentase kriteria motivasi belajar siswa disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Motivasi Belajar Siswa dengan model *Problem Based Learning*

Tingkat Motivasi Belajar Siswa	Siklus 1 (%)	Siklus 2 (%)
Rendah	0	0
Sedang	44,12	11,76
Tinggi	55,88	88,24

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, penelitian tindakan kelas ini dirasa cukup dilakukan sampai siklus 2 karena persentase keterlaksanaan pembelajaran telah melebihi 81% dan persentase siswa yang memiliki tingkat motivasi tinggi lebih dari 80%.

Siklus 1

Tahap awal penelitian ini dimulai dengan melakukan perencanaan. Perencanaan dilakukan dengan menyusun instrumen pembelajaran terlebih dahulu. Instrumen yang disusun meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* (PBL), lembar kerja siswa, soal evaluasi, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan angket motivasi belajar siswa. Setelah seluruh instrumen siap, dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus 1 membahas submateri aliran energi dan dilaksanakan dalam dua pertemuan. Selama proses pembelajaran, dilakukan pula tahap yang ketiga yaitu observasi. Adapun hasil observasi proses pembelajaran meliputi: (1) Terdapat siswa yang kurang berkontribusi saat diskusi dalam kelompok karena belum memahami tugasnya dengan baik; (2) Tidak semua siswa mendapatkan perhatian yang merata dari guru sehingga mereka menjadi kurang fokus; (3) Guru belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan materi yang masih sulit untuk dipahami; (4) Manajemen waktu dari guru masih kurang efektif sehingga tidak dapat menyampaikan penugasan dengan jelas di akhir pembelajaran.

Hasil observasi proses pembelajaran selanjutnya dijadikan sebagai bahan diskusi dalam tahap keempat, yaitu refleksi. Adapun hasil refleksi pada siklus 1 meliputi: (1) Guru perlu mengarahkan setiap kelompok untuk melakukan pembagian tugas terlebih dahulu secara merata di awal diskusi; (2) Guru perlu aktif bergerak dan tidak hanya fokus pada sisi tertentu di ruang kelas agar dapat mengamati dan membimbing diskusi dari siswa; (3) Guru perlu memberikan kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk bertanya atau menyampaikan pendapat apabila ada materi yang sulit dipahami; (4) Guru perlu memperbaiki manajemen waktu agar lebih efektif sehingga seluruh kegiatan pembelajaran dapat terlaksana sesuai dengan rencana yang telah disusun.

Proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru pada siklus 1 dapat terlaksana dengan persentase 86% sehingga memiliki kriteria sangat baik dan telah mencapai indikator keberhasilan. Motivasi belajar siswa juga mengalami peningkatan menjadi 71,75% dengan kriteria tinggi. Namun, persentase siswa yang memiliki tingkat motivasi yang tinggi baru mencapai 55,88%. Hal tersebut dapat disebabkan karena seluruh tahapan PBL belum dapat terlaksana, terutama pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Siklus 2

Pembelajaran pada siklus 2 diawali terlebih dahulu dengan tahap perencanaan. Perencanaan dilakukan dengan menyusun instrumen pembelajaran yang sama seperti pada siklus 1. Penyusunan instrumen ini turut memperhatikan perbaikan yang perlu dilakukan berdasarkan hasil refleksi pada siklus 1. Setelah dilakukan perbaikan dan instrumen siap digunakan, dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus 2 membahas submateri daur biogeokimia dan dilaksanakan dalam dua pertemuan. Selama proses pembelajaran, dilakukan pula kegiatan observasi oleh observser. Adapun hasil observasi proses pembelajaran meliputi: (1) Guru mengarahkan

pembagian tugas di masing-masing kelompok sehingga setiap siswa dapat berkontribusi aktif dalam proses diskusi; (2) Guru lebih fleksibel dalam melaksanakan pembelajaran dan tidak hanya fokus pada sisi tertentu di ruang kelas; (3) Guru selalu mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menyampaikan pendapat terkait materi yang masih sulit dipahami; (4) Manajemen waktu yang dimiliki guru lebih efektif sehingga seluruh kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

Hasil observasi proses pembelajaran selanjutnya dijadikan sebagai bahan diskusi dalam tahap refleksi. Adapun hasil refleksi pada siklus 2 meliputi: (1) Setiap siswa sudah memahami tugasnya masing-masing sehingga dapat berkontribusi secara aktif dalam diskusi kelompok; (2) Seluruh siswa dapat teramati dengan baik sehingga guru dapat mengetahui siswa yang kurang fokus dan segera diberi teguran; (3) Siswa sudah lebih aktif bertanya atau menyampaikan pendapat apabila terdapat materi yang sulit dipahami; (4) Seluruh kegiatan yang telah direncanakan dapat terlaksana dengan baik.

Proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru pada siklus 1 mengalami peningkatan dengan persentase 100% sehingga memiliki kriteria sangat baik. Motivasi belajar siswa pada siklus 2 juga mengalami peningkatan sebesar 8,29% apabila dibandingkan dengan siklus 1 menjadi 80,04% dengan kriteria tinggi. Persentase siswa yang memiliki tingkat motivasi yang tinggi pada siklus 2 telah mencapai 88,24%. Penelitian tindakan kelas ini dirasa cukup dilakukan sampai siklus 2 karena persentase keterlaksanaan pembelajaran telah melebihi 81% dan persentase siswa yang memiliki tingkat motivasi tinggi lebih dari 80%.

Peningkatan Motivasi Belajar Siswa

Hasil penelitian pada tabel 4 membuktikan bahwa penerapan model *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiyadi (2019) dan Mulyani (2020) yang menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Menurut Sumitro, Setyosari, & Sumarmi (2017), meningkatnya motivasi belajar siswa dapat terjadi karena dengan menerapkan PBL, maka siswa akan dibimbing untuk terlibat secara aktif dalam penyelidikan dan proses pemecahan masalah. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Setiyadi (2019) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran dengan model PBL siswa akan berperan aktif dalam menghubungkan pengetahuan yang baru diperoleh dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Melalui proses tersebut, siswa pada akhirnya dapat merumuskan suatu solusi untuk memecahkan permasalahan.

Pada penelitian ini, terdapat empat aspek yang diukur untuk mengetahui motivasi belajar siswa. Empat aspek tersebut meliputi *choice of task*, *effort*, *persistence*, dan *self-confidence* (Sudibyo, Jatmiko, & Widodo, 2016). Aspek pertama yaitu *choice of task* (pilihan atau ketertarikan terhadap tugas/ kegiatan) mengalami peningkatan pada siklus 2 dengan kriteria tinggi. Menurut Sudibyo, Jatmiko, & Widodo (2016), siswa dikatakan tertarik terhadap tugas apabila mereka dapat mengerjakan tugas yang dipilih dengan baik. Peningkatan pada aspek ini menunjukkan bahwa siswa lebih termotivasi untuk menyelesaikan tugas ketika diberikan melalui model PBL yang identik dengan kegiatan memecahkan masalah. Menurut Jayadinigrat & Ati (2018), ketika memecahkan suatu permasalahan siswa akan mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya atau berusaha memperoleh pengetahuan baru sehingga pembelajaran yang dilakukan dapat lebih bermakna.

Aspek kedua yaitu *effort* (usaha atau upaya yang dilakukan untuk sukses). Aspek ini mengalami peningkatan pada siklus 2 dengan kriteria tinggi. Menurut Sudibyo, Jatmiko, & Widodo (2016), siswa yang memiliki upaya untuk berhasil menunjukkan bahwa mereka termotivasi pada pembelajaran yang diikuti dan hal ini sejalan dengan peningkatan motivasi yang terlihat pada hasil penelitian. Upaya ini dapat dibagi menjadi upaya secara fisik dan kognitif. Upaya secara fisik dilakukan untuk tugas-tugas yang membutuhkan kemampuan motorik. Sementara itu, upaya secara kognitif dilakukan untuk proses akademik. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan melakukan upaya mental yang lebih besar dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan yang disampaikan oleh Basri (2018) bahwa tingginya tingkat motivasi akan berbanding lurus dengan keinginan untuk sukses sehingga siswa akan semakin bekerja keras untuk mencapainya.

Aspek ketiga yaitu *persistence* (ketekunan atau kegigihan dan waktu yang digunakan untuk sebuah tugas). Aspek ini mengalami peningkatan pada siklus 2 dengan kriteria tinggi. Menurut Sudibyo, Jatmiko, & Widodo (2016), aspek *persistence* atau ketekunan terkait dengan waktu yang dimanfaatkan siswa untuk menyelesaikan tugas tertentu. Peningkatan motivasi yang terlihat dari hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dapat belajar lebih tekun dan dapat bekerja dengan waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan suatu tugas. Aspek ketekunan menjadi penting karena keberhasilan pembelajaran tidak mungkin dapat diraih dengan waktu yang singkat. Hal ini sejalan dengan pendapat Suprihatin & Rohmatun (2020) yang menyatakan bahwa ketekunan merupakan sifat yang harus dimiliki oleh siswa agar mereka dapat mencapai keberhasilan. Dengan adanya ketekunan, maka mereka dapat memahami manfaat dari kerja keras dan terus mengasah keterampilan memecahkan masalah serta lebih bertanggung jawab terhadap perkembangan akademiknya. Hal yang sama juga dijelaskan oleh Tamardiyah (2017) bahwa ketekunan memberikan pengaruh yang baik terhadap motivasi siswa sehingga mereka memiliki dorongan untuk berprestasi. Penerapan model PBL cocok untuk meningkatkan aspek ketekunan, seperti yang dijelaskan oleh Ilma, Budiharti, & Ekawati (2021) bahwa ketekunan belajar siswa dibutuhkan dalam usaha pemecahan atau penyelidikan suatu permasalahan.

Aspek keempat yaitu *self-confidence* (rasa percaya diri selama terlibat kegiatan). Aspek ini mengalami peningkatan menjadi 79,98%. Menurut Sudibyo, Jatmiko, & Widodo (2016), aspek ini berhubungan dengan pikiran dan perasaan siswa ketika mengikuti proses pembelajaran. Meningkatnya aspek *self-confidence* atau percaya diri akan berdampak pada pembelajaran yang diikuti oleh siswa dan hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pendapat Taofiq, Setiadi, & Hadiprayitno (2018) yang menyatakan bahwa proses penemuan jawaban dari masalah yang disajikan dengan PBL dapat memunculkan rasa percaya diri siswa. Ketika percaya diri sudah muncul, maka siswa dapat menikmati ketika mengerjakan tugas-tugas yang ada karena merasa bahwa dirinya cukup kompeten. Siswa tersebut tidak akan khawatir ketika menghadapi tes-tes yang diberikan oleh guru.

SIMPULAN

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan model *problem based learning* mengalami peningkatan dari 86% pada siklus 1 menjadi 100% pada siklus 2 dengan kriteria sangat baik. Motivasi belajar siswa juga mengalami peningkatan dari 71,75% pada siklus 1 menjadi 80,04% pada siklus 2. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi ekosistem.

REFERENSI

- Adnan., Muharram., & Jihadi, A. (2019). Pengembangan *e-book* biologi berbasis konstruktivistik untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMA kelas XI. *Indonesian Journal of Educational Studies*, 22 (2), 112 – 119.
- Agnesa, O.S., & Rahmadana, A. (2021). Model *problem-based learning* sebagai upaya peningkatan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran biologi. *Journal on Teacher Education*, 3 (3), 65 – 81.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Basri. (2018). Hubungan antara kecerdasan emosional dengan motivasi belajar pada mahasiswa. *Sosial Humaniora*, 1 (2), 89 – 94.
- Emda, A. (2017). Kedudukan motivasi siswa dalam pembelajaran. *Lantanida Journal*, 5 (2), 172 – 182.

- Habibi, F.M. (2018). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pada materi protista mata pelajaran biologi kelas X MIA 2 SMA Negeri 1 Depok. *Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*, 7 (2), 178 – 188.
- Ilma, A.Z., Budiharti, R. & Ekawati, E.Y. (2021). Eksperimen *discovery learning* dan *problem based learning* ditinjau ketekunan belajar siswa materi Hukum Newton. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 11 (1), 20 – 27.
- Jayadiningrat, M.G., & Ati, E.K. (2018). Peningkatan keterampilan memecahkan masalah melalui model pembelajaran *problem based learning* (PBL) pada mata pelajaran kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 2 (1), 1 – 10.
- Jayawardana, H.B.A. (2017). Paradigma pembelajaran biologi di era digital. *Jurnal Bioedukatika*, 5 (1), 12 – 17.
- Lutfiah, W., Anisa., & Hambali, H. (2021). Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar biologi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3 (4), 2092 – 2098.
- Mulyani, S. (2020). Peningkatan hasil belajar biologi materi sistem pernapasan melalui model *problem based learning* bagi peserta didik kelas XI MIPA 6 SMA Negeri 1 Tawang Sari Semester 2 Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan*, 29 (2), 143 – 150.
- Palennari, M. (2018). *Problem based learning* (PBL) memberdayakan keterampilan berpikir kritis pebelajar pada pembelajaran biologi. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya: Inovasi Pembelajaran dan Penelitian Biologi Berbasis Potensi Alam* (pp. 599 – 608). Jurusan Biologi Universitas Negeri Makassar, Indonesia.
- Panjaitan, R.G.P., Maulidya, A., & Yokhebed. (2022). Kelayakan media *flash flipbook* pada submateri darah. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 11 (2), 77 – 87.
- Pramana, M.W., Jampel, I.N., & Pudjawan, K. (2020). Meningkatkan hasil belajar biologi melalui *e-modul berbasis problem based learning*. *Jurnal Edutech*, 8 (2), 17 – 32.
- Rahman, S. (2021). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar: Merdeka Belajar dalam Menyambut Era Masyarakat 5.0* (pp. 289 – 302). Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia.
- Ratnasari, D., Amelia, E., & Suhartono, A. (2020). Motivasi dalam model pembelajaran berbasis masalah pada konsep ekosistem. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 4 (1), 27 – 34.
- Santosa, T.A., & Yulianti, S. (2020). Pengaruh pemberian kuis terhadap peningkatan motivasi belajar biologi siswa di SMA Negeri 7 Kerinci. *Science Education dan Application Journal (SEAJ)*, 2 (2), 79 – 87.
- Setiawan, A.R. (2019). Efektivitas pembelajaran biologi berorientasi literasi saintifik. *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, 2 (2), 83 – 94.
- Setiyadi, M.W. (2019). Penerapan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi siswa. *Justek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 2 (1), 22 – 28.
- Shofiyah, F. (2018). Model *problem based learning* (PBL) dalam melatih *scientific reasoning* siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3 (1), 33 – 38.
- Sudibyo, E., Jatmiko, B., & Widodo, W. (2016). Pengembangan instrumen motivasi belajar fisika: Angket. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 1 (1), 13 – 21.
- Sumitro, A.H., Setyosari, P., & Sumarmi. (2017). Penerapan model *problem based learning* meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPS. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2 (9), 1188 – 1195.
- Suprihatin, T., & Rohmatun. (2020). Ketekunan akademik pada siswa SMA X Semarang di era pandemi covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Membangun Resiliensi Era Tatanan Baru Melalui Penguatan Nilai-Nilai Islam, Keluarga, dan Sosial* (pp. 378 – 387). Fakultas Psikologi Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia.
- Taofiq, M., Setiadi, D., & Hadiprayitno, G. (2018). Analisis implementasi model pembelajaran inkuiri dan *problem based learning* terhadap kemampuan literasi sains biologi ditinjau dari

kemampuan akademik yang berbeda di SMAN 1 Kayangan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (pp. 549 – 555). Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia.

Tarmadiyah, N.D. (2017). Minat kedisiplinan dan ketekunan belajar terhadap motivasi berprestasi dan dampaknya pada hasil belajar matematika SMP. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 12 (1), 26 – 37.