

Peningkatan Minat Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik dengan Model PBL pada Kelas X5 Materi Virus di SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang

Desi Sri Lestari^{1*}, Eko Retno Mulyaningrum², Risno Setiyono³

^{1,2}Pendidikan Profesi Guru, Pascasarjana, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur No. 24, Semarang, 50232

³SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang, Jl. Mataram No.657, Wonodri, Kec. Semarang Selatan, 50242

[*desisrilestario4@gmail.com](mailto:desisrilestario4@gmail.com)

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas-Kolaboratif yang bertujuan untuk meningkatkan minat belajar dan juga hasil belajar kognitif peserta didik pada materi virus dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini dilakukan pada saat PPL II di kelas X-5 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang yang berjumlah 29 peserta didik (kelas putri). Metode penelitian yang digunakan yaitu Penelitian Tindakan Kelas menggunakan dua siklus, dengan masing-masing siklus yang dilakukan yaitu dua pertemuan. Instrumen yang digunakan adalah angket dan lembar observasi untuk mengukur minat belajar dan soal *pretest-posttest* untuk mengukur hasil belajar kognitif pada peserta didik. Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada suatu materi didalam proses pembelajaran. Menurut (Minasari *et al.*, 2023) *Problem Based Learning* pada proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dapat menjadikan peserta didik terlibat aktif dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ada didalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan minat belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik dengan model *Probem Based Learning* (PBL) di kelas X-5 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan minat belajar dengan presentase rata-rata sebesar 81% dengan kategori sangat tinggi, presentase ketuntasan hasil belajar kognitif peserta didik sebesar 76% dengan jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 22 anak dan hasil menunjukkan peningkatan sebesar 24%.

Kata kunci: Minat belajar, Hasil Belajar, *Problem Based Learning*

ABSTRACT

*This research is a Collaborative Classroom Action Research which aims to increase learning interest and also students' cognitive learning outcomes on viral material using the Problem Based Learning (PBL) model. This research was conducted during PPL II in class X-5 of SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang, totaling 29 students (girls class). The research method used is Classroom Action Research using two cycles, with two meetings carried out in each cycle. The instruments used were questionnaires and observation sheets to measure interest in learning and pretest-posttest questions to measure cognitive learning outcomes in students. The problem-based learning model (PBL) is a learning approach that can increase students' understanding of material in the learning process. According to (Minasari *et al.*, 2023) *Problem Based Learning* in a student-centered learning process can make students actively involved in solving problems that exist in everyday life. Based on the results of the research that has been carried out, it can be concluded that there has been an increase in learning interest and cognitive learning outcomes of students using the Probe Based Learning (PBL) model in class X-5 of Sultan Agung 1 Islamic High School Semarang. The research results showed an increase in interest in learning with an average percentage of 81% in the very high category, the percentage of completeness of students' cognitive learning outcomes was 76% with the number of students who completed it being 22 children and the results showed an increase of 24%.*

Keywords: *Interest in learning, Learning Outcomes, Problem Based Learning*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu upaya dalam meningkatkan sumber daya manusia. Menurut (Kurnia, dkk, 2021) pendidikan adalah proses yang diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun masyarakat. Pada proses pembelajaran melibatkan adanya interaksi guru dan peserta didik serta difasilitasi sumber belajar yang bervariasi. Menurut Yudianto dan Laksono (2022) dalam proses pembelajaran adanya interaksi yang dapat membawa perubahan mengenai pemahaman seseorang ketika awalnya tidak memahami suatu hal menjadi paham dengan adanya proses pembelajaran. Pembelajaran yang sudah dilalui akan berdampak pada perubahan perilaku yang merupakan hasil dari pemahaman dan pengalaman seseorang (Sahil et al., 2023).

Praktik pembelajaran adalah acuan utama dari keberhasilan pendidikan itu sendiri (Nadhiah, 2021). Pada pembelajaran biologi yang berpusat pada peserta didik dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat mengekspresikan diri. Selain itu menurut (Noviar & Hastuti, 2015) pembelajaran biologi yang dilaksanakan dengan berpusat pada peserta didik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kreativitas dan kompetensi peserta didik.

Minat adalah hal yang terjadi pada saat manusia berinteraksi dengan lingkungannya (Sahil et al., 2023). Menurut (Yohana et al., 2022) minat dalam belajar sangat diperlukan untuk menggerakkan peserta didik pada proses pembelajaran. Minat pada materi yang dipelajari adalah rangsangan terbaik untuk proses pembelajaran, bukan hanya bertujuan mendapatkan nilai atau keunggulan kompetitif di kemudian hari. Menurut Ratnasari, Sari, Siregar, Susanti, & Sutjahjo (2022), prestasi yang diperoleh peserta didik tidak hanya menciptakan kecerdasan saja tetapi adanya minat belajar dari peserta didik, karena minat berkaitan dengan jiwa seseorang.

Peserta didik yang memiliki minat yang tinggi akan bersemangat dalam

mengikuti proses pembelajaran, hal ini karena minat dapat memunculkan rasa keingintahuan pada suatu materi. Menurut (Yohana et al., 2022) adanya minat pada diri peserta didik dapat memotivasi untuk bergaul dengan siapa saja, percaya diri, terbuka dan memiliki rasa keingintahuan yang tinggi. Minat yang ada pada guru dan peserta didik akan berdampak pada proses pembelajaran yang dilakukan (Sahil et al., 2023).

Menurut Safari dalam (Situmorang dan Siahaan, 2019) indikator minat terdiri dari empat indikator, yaitu (1) Perasaan senang, (2) Perhatian peserta didik, (3) Ketertarikan peserta didik, (4) Keterlibatan peserta didik. Tetapi ada beberapa faktor penyebab peserta didik kurang memiliki minat terhadap mata pelajaran biologi, salah satunya yaitu karena ahrus menghafal banyaknya konsep-konsep yang dianggap rumit dalam mata pelajaran biologi, cara penyampaian materi dari guru kepada peserta didiknya dan modal peserta didik yang akan dipelajari (Zahora & Saparso, 2021).

Hasil belajar adalah hasil akhir setelah dilaksanakan serangkaian proses pembelajaran. Hasil akhir dari proses pembelajaran adalah perolehan hasil belajar peserta didik yang diberikan berupa nilai. Hasil belajar pada peserta didik dapat ditingkatkan dengan usaha yang sadar secara sistematis yang mengarah kepada perubahan positif disebut dengan proses belajar (Kurnia et al., 2021). Hal ini sejalan dengan pendapat (Nasution, dkk, 2017) bahwa hasil dari proses belajar merupakan hasil adanya interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.

Objek kajian biologi yang berisi makhluk hidup sebetulnya lebih mudah untuk dipelajari, tetapi materi virus merupakan materi yang sangat abstrak dimana tidak dapat dilihat langsung oleh mata. Oleh karena itu, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi virus. Pembelajaran yang dilakukan sebelumnya masih dengan metode konvensional, sehingga peserta didik kesulitan dalam memahami materi. Menurut Yuliastrini *et al.*, (2021) mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tidak menarik

menjadikan peserta didik sulit meningkatkan minat, keterlibatan dan keingintahuan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada suatu materi didalam proses pembelajaran. Menurut (Minasari *et al.*, 2023) *Problem Based Learning* pada proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dapat menjadikan peserta didik terlibat aktif dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ada didalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil profiling yang telah diisi oleh peserta didik kelas X-5 di SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang menunjukkan bahwa sedikit yang memilih mata pelajaran biologi sebagai mata pelajaran yang disukai. Selain itu, berdasarkan hasil observasi awal ditemukan beberapa peserta didik saja yang antusias, aktif dan semangat dalam mengikuti pembelajaran, banyak peserta didik lainnya yang tidak memperhatikan dan malas mengikuti pembelajaran karena tidak ada rasa suka pada materi, masih tidak percaya diri untuk bertanya kepada guru, kurangnya kerja sama antar peserta didik dalam proses pembelajaran. Kurangnya perhatian peserta didik pada saat guru menjelaskan materi. Meskipun guru telah menegur peserta didik agar memperhatikan pembelajaran, tetapi peserta didik tersebut hanya sebentar tingkat kefokusannya setelah itu kembali dengan kegiatannya sendiri.

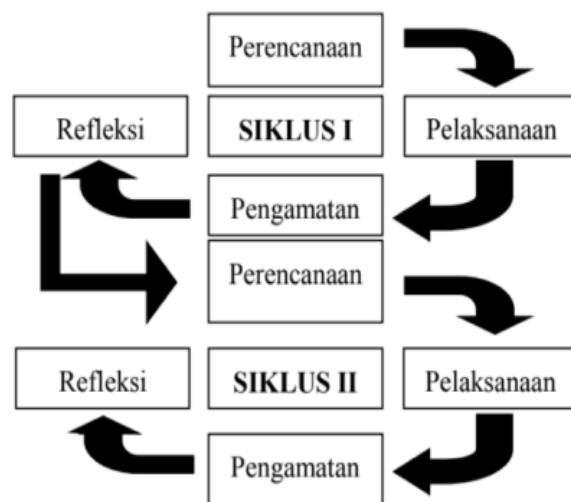
Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya perubahan proses pembelajaran dari guru yang dapat menciptakan pembelajaran yang menarik. Seorang guru harus menyampaikan dan menyajikan materi dengan menerapkan model yang dapat merubah suasana belajar yang menyenangkan sehingga dapat meningkatkan minat dan hasil belajar kognitif pada peserta didik didik, salah satunya dengan menerapkan model *Problem Based Learning* dengan pembelajaran kerja kelompok berdasarkan masalah yang ada.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model *Problem*

Based Learning (PBL) dalam meningkatkan minat dan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X5 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang. Dalam penelitian ini, penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dilakukan dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas agar diketahui tingkat penerapan terbaik dari model tersebut melalui berbagai siklus tindakan. Setiap siklus diadakan evaluasi penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk dilakukan perbaikan pada siklus selanjutnya. Semakin baik penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan akan memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan minat dan hasil belajar kognitif pada peserta didik.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dengan dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai September tahun 2023 di SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang kelas X-5 (kelas putri) dengan jumlah peserta didik 29. Sesuai dengan pendapat Arikunto (2014) penelitian tindakan kelas direncanakan dalam dua siklus, dimana setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Berikut adalah ilustrasi siklus I dan siklus II pada penelitian Tindakan kelas:



Gambar 1. Siklus I dan II Penelitian Tindakan Kelas (Arikunto, 2014)

Penelitian ini menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas dengan empat tahapan yaitu: tahap (1) Perencanaan, adalah tahap pertama dalam penelitian tindakan kelas dengan menyusun Modul Ajar dan instrument penelitian. Tahap (2) Pelaksanaan dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) pada saat proses pembelajaran berlangsung. Tahap (3) Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung di kelas. Tahap (4) Refleksi yaitu menjelaskan kekuatan dan kelemahan aktivitas peserta didik sesuai dengan tujuan penelitian. Keempat tahap tersebut dilakukan secara berulang-ulang sampai mendapatkan perbaikan yang diharapkan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket/kuisisioner dan observasi. Angket ini diberikan kepada peserta didik dan dalam bimbingan oleh guru. Pengisian dilakukan setiap akhir siklus untuk mengetahui dan mengukur tingkat minat belajar peserta didik. Sedangkan lembar observasi untuk melengkapi pengambilan data kuantitatif. Teknik data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan :

P = Persentase minat belajar

f = Jumlah total skor yang diperoleh

n = Jumlah total skor maksimal

(Saputri *et al.*, 2022).

Setelah data dianalisis menggunakan rumus presentase maka dilakukan penafsiran data yang telah diperoleh dengan menggunakan kriteria hasil penelitian, sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria presentase minat belajar

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat tinggi
61% - 80%	Tinggi
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Rendah
0% - 20%	Sangat rendah

(Riduwan & Akdon., 2020)

Pada hasil belajar kognitif instrument yang digunakan adalah menggunakan soal *pretest-posttest* pada saat sebelum dan sesudah melalui proses pembelajaran. Setiap siklus pembelajaran dimulai dengan pemberian soal *pretest* dan diakhiri dengan pemberian soal *posttest*. Indikator keberhasilan peserta didik mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yaitu 70.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan di kelas X-5 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang pada bulan Juli sampai September tahun 2023 bertujuan untuk meningkatkan minat belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi virus menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, dengan penelitian sebanyak 2 siklus dan memperoleh hasil sebagai berikut:

Minat Belajar Peserta Didik

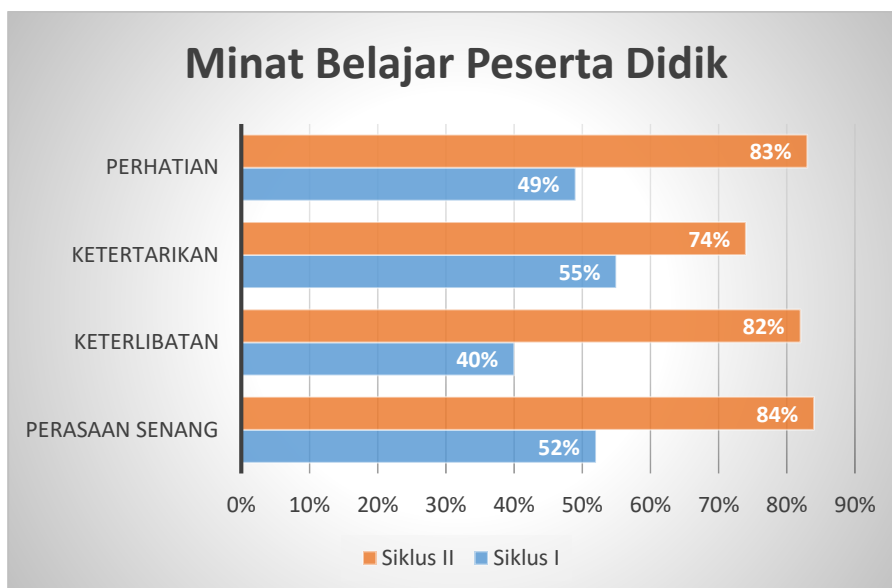
Aspek yang dinilai dalam penilaian minat belajar peserta didik adalah perasaan senang, keterlibatan, ketertarikan dan perhatian

Dibawah ini merupakan hasil analisis aktivitas belajar peserta didik yang diperoleh pengamatan Siklus I dan Siklus II di kelas X-5 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang disertakan visualisasi analisis perolehan hasil minat belajar peserta didik menggunakan diagram batang:

Tabel 2. Hasil Persentase Indikator Minat Belajar Peserta Didik Siklus I dan Siklus II

Indikator	Siklus I	Kriteria	Siklus II	Kriteria
Perasaan senang	52%	Sedang	84%	Sangat tinggi
Keterlibatan	40%	Rendah	82%	Sangat tinggi
Ketertarikan	55%	Sedang	74%	Tinggi
Perhatian	49%	Sedang	83%	Sangat tinggi
Rata-rata	49%	Sedang	81%	Sangat tinggi

Diagram 1. Diagram Minat Belajar Peserta Didik Siklus I dan Siklus II



Berdasarkan data hasil minat belajar peserta didik pada siklus I memperoleh rata-rata sebesar 49% dengan kriteria sedang. Presentase perasaan senang sebesar 52% dengan kriteria sedang, presentase keterlibatan 40% dengan kriteria rendah, presentase ketertarikan 55% dengan kriteria sedang dan persentase perhatian sebesar 49% dengan kriteria sedang. Pada siklus I memperoleh rata-rata 49% dengan kriteria sedang.

Hal ini karena pada saat siklus I berlangsung terdapat beberapa peserta didik yang belum terlibat aktif dan memperhatikan pembelajaran. Sehingga perbaikan pada siklus II diperlukan agar peserta didik dapat aktif dalam pembelajaran. Perbaikan yang dilakukan pada siklus II yaitu dengan membagi ulang anggota kelompok agar lebih kondusif dan setiap peserta didik dapat berkolaborasi dengan maksimal, pemilihan anggota kelompok berdasarkan posisi tempat duduk hal ini agar dapat memaksimalkan waktu pembelajaran.

Berdasarkan data diatas mengenai minat belajar peserta didik pada siklus II terdapat peningkatan yang cukup signifikan dengan memperoleh rata-rata sebesar 81% dengan kriteria sangat tinggi. Pada indikator perasaan senang mengalami peningkatan menjadi 84%

dengan kriteria sangat tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan peserta didik senang ketika berlangsungnya jam pembelajaran biologi.

Indikator selanjutnya yaitu perhatian mengalami peningkatan sebesar 82% dengan kriteria sangat tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan peserta didik fokus memperhatikan setiap penjelasan materi dari guru. Pada indikator ketertarikan mengalami peningkatan menjadi 74% dengan kriteria tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan guru memberikan konten materi berupa video, sehingga peserta didik tertarik memperhatikan sumber belajar yang telah disajikan.

Indikator keterlibatan mendapatkan peningkatan persentase menjadi 83% dengan kriteria sangat tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya peserta didik yang bertanya ketika ada materi yang kurang dipahami, semua peserta didik terlibat dalam diskusi dengan kelompoknya dan saling menanggapi berupa memberikan pertanyaan ketika ada kelompok yang maju presentasi.

Salah satu yang menjadi faktor yang mempengaruhi minat siswa dalam proses pembelajaran adalah cara guru mengajar dan menyampaikan materi (Amjah, 2014). Perasaan senang terhadap pembelajaran akan menumbuhkan ketertarikan dan minat untuk belajar,

sehingga materi yang didapatkan akan tersimpan didalam ingatannya untuk jangka waktu yang lama.

Hasi Belajar Kognitif Peserta Didik

Berikut ini merupakan hasil belajar peserta didik yang diperoleh pengamatan pada Siklus I dan Siklus II di kelas X-5 SMA

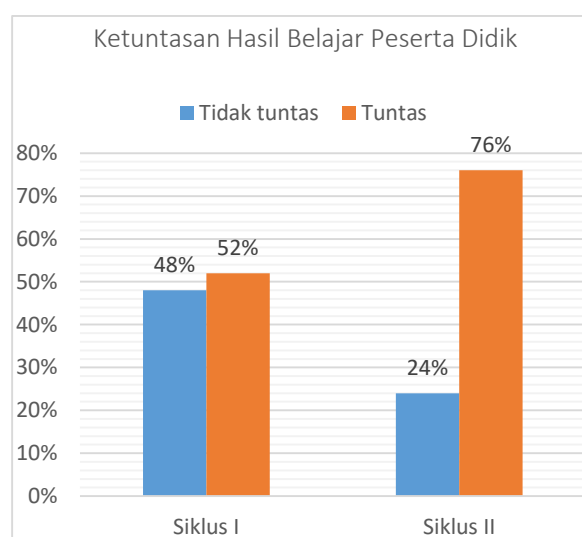
Islam Sultan Agung 1 Semarang dan disertakan visualisasi analisis perolehan hasil belajar peserta didik dengan diagram batang:

Tabel 3. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I dan Siklus II

Ketuntasan	Siklus I		Siklus II	
	Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
Tuntas	15	52%	22	76%
Tidak Tuntas	14	48%	7	24%
Rata-rata Nilai	67,24		72,75	
Peningkatan Ketuntasan	24%			

Berdasarkan hasil belajar yang diperoleh pada kelas X-5 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang menunjukkan bahwa peserta didik tuntas sebanyak 15 anak dengan presentase 52% dan jumlah peserta didik yang tidak tuntas sebanyak 14 anak dengan presentase sebanyak 48% dengan nilai rata-rata pada siklus I yaitu 67,24. Jumlah peserta didik yang tidak tuntas lebih tinggi karena masih banyak peserta didik yang kesulitan dalam memahami materi saat proses pembelajaran berlangsung.

Diagram 2. Diagram Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Siklus I dan Siklus II



Peningkatan ketuntasan belajar kognitif peserta didik diperoleh setelah guru dapat memahami karakteristik masing-

masing dari peserta didik, sehingga suasana belajar menjadi nyaman lebih nyaman dan peserta didik dapat berkonsentrasi. Pada saat proses pembelajaran membagi kelompok secara merata pada kelas X-5 sehingga peserta didik dapat beradaptasi dengan peserta didik lainnya, hal ini untuk menghindari kesenjangan kemampuan antar kelompok yang lebih dominan.

Proses yang dilakukan guru pada saat membimbing setiap proses pembelajaran pada saat diskusi hingga presentasi juga harus memperhatikan kesulitan belajar yang dialami oleh setiap kelompok tersebut. Dengan pendampingan dan penanganan yang tepat menjadikan peserta didik kelas X-5 hasil belajarnya dapat meningkat. Proses pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan belajar peserta didik menjadi penting dalam pembelajaran. Berdasarkan penelitian ini, penggunaan konten materi yang bervariasi juga akan mempengaruhi tingkat pemahaman peserta didik sehingga akan meningkatkan hasil belajar kognitifnya. Penjelasan menggunakan materi berbasis audio visual akan dapat memfasilitasi gaya belajar pada peserta didik yang beragam.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) juga dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan ilmunya dalam mencari sebuah informasi, peserta didik bersama dengan kelompoknya berdiskusi dan akan bertanggung jawab menyelesaikan sebuah permasalahan yang telah disajikan. Pada saat proses pembelajaran peserta didik terlibat dalam

kegiatan mengobservasi, mengumpulkan data dan menganalisis masalah serta dapat berpikir secara kritis. Menurut (Noviar & Hastuti, 2015) dengan model pembelajaran PBL peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dalam berpikir pada saat penyelesaian masalah dan ketrampilan intelektualnya. Hal ini sejalan dengan penelitian (Mumin, 2017) bahwa menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas.

Pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) akan merangsang peserta didik dalam berpikir kreatif dan mengetahui bagaimana cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut (Febrita & Harni, 2020). Selain menumbuhkan berpikir kreatif, menurut (Anugraheni, 2018) menunjukkan bahwa menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada saat penyelesaian masalah. Pada penelitian yang lain juga menunjukkan bahwa menggunakan model PBL dapat meningkatkan hasil pembelajaran dan kemampuan komunikasi secara signifikan (Budhi *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya diketahui bahwa *Problem Based Learning* (PBL) meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada hasil belajar kognitif dan juga berpikir kreatif, kritis. Model *Problem Based Learning* (PBL) akan sangat membantu guru dalam proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Hal ini sesuai dengan hasil belajar kognitif yang diperoleh pada siklus II menunjukkan peningkatan ketuntasan sebesar 24%. Rincian jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 22 anak dengan presentase sebesar 76% dan jumlah peserta didik yang tidak tuntas adalah sebanyak 7 anak dengan presentase sebesar 24%.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dan hasil belajar kognitif peserta didik

terlihat dari persentase rata-rata pada minat belajar mengalami peningkatan dari siklus I sebesar 49% mengalami peningkatan di siklus II sebesar 81%, dengan kategori dari sedang ke sangat tinggi. Begitu juga dengan hasil kognitif peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 24%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ditjen GTK Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI yang telah menyelenggarakan program beasiswa untuk PPG Prajabatan Tahun 2022 Gelombang II serta Universitas PGRI Semarang selaku LPTK penyelenggara PPG Prajabatan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang sebagai tempat penelitian dan X-5 sebagai peserta didik dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amjah, D. Y. P. H. (2014). A Study of Teachers' Strategies So Develop Students' Interest toward Learning English as a Second Language. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 134, 188-192. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.238>
- Anugraheni, I. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *A Journal of Language, Literature, Culture, and Education Polyglot*, 14(1), 9-18. <https://ojs.uph.edu/index.php/PJI/article/view/789>.
- Arikunto, S., & dkk. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara.
- Budhi, W., Wulandari, N. I., & Wijayanti, A. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Kemampuan Berkomunikasi Siswa. *Jurnal Pijar MIPA*, 13(1), 51. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i1.538>.
- Febrita, I., & Harni. (2020). Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Tematik Terpadu terhadap Berfikir Kritis Siswa di Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1619-1633. <https://doi.org/10.31004/jptam.v4i2.627>
- Haslina, Bimo Aji Nugraha. (2022). Peningkatan Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL): Berbasis STEAM. *Prosiding Seminar Nasional*, 9.
- Kurnia, S., Hidayat, S., & Wardhani, S. (2021). Analisis Minat dan Hasil Belajar Biologi Siswa pada Pembelajaran Daring di SMA Negeri Purwodadi Kabupaten Musi Rawas. *Biodik*, 7(4), 70-76. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i4.14489>
- Minasari, U., R. Susanti. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Berdiferensiasi berdasarkan Gaya Belajar Peserta Didik pada Pelajaran Biologi. *Jurnal Karya Ilmiah Guru*. 282-287.
- Mumin. Abdul.dkk. 2017. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Contektual Teaching and Learning* pada Subtema ekosistem. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Vol 2 (2). ISSN: 2477-5673.
- Nadhiah, R. (2021). Upaya Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Discovery Learning Pada Materi Hereditas di Kelas XII IPA 4 SMAN 22 Bandung. *BIOSFER : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 6(2), 86-95. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v6i2.4804>
- Nasution, F. H., Hasibuan, I. S., & Lubis, J. A. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI). *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran*, 1 (1): 28-33.
- Noviar, D., & Hastuti, D. R. (2015). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Scientific Approach terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Di SMA N 2 Banguntapan T.A. 2014 / 2015. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 42-47. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v8i2.3874>
- Ratnasari, S. L., Sari, W. N., Siregar, Y., Susanti, E. N., & Sutjahjo, G. (2022). Pengaruh kecerdasan intelektual, kecerdasan emosional, dan kecerdasan spiritual terhadap tingkat pemahaman akuntansi pada mahasiswa di Kota Batam. In *Proceeding of National Conference on Accounting & Finance* (pp. 440-448).
- Riduwan, & Akdon. (2020). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika* (Cet. 7). Alfabeta.

- Sahil, J., Hasan, S., & Ermin. (2023). Minat Belajar Siswa SMA Terhadap Pembelajaran Biologi Dengan Menggunakan Media Powerpoint. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(3), 239–247. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.7624938>
- Situmorang, A. S., & Siahaan, F. B. (2019). Desain Model Pencapaian Konsep Belajar Mahasiswa Fkip Uhn. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, 25(1), 55–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/jpbp.v25i1.15533>
- Yudianto, H., & Leksono, I. P. (2022). Interaksi Motivasi Belajar Tinggi Serta Rendah Versus Hasil Belajar Materi Perkakas Tangan. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, 7(2), 129-137.
- Yohana, Gresinta, E., & Zakiah Fithah A'ini, Z. (2022). Analisis Minat Belajar Biologi Siswa SMA Kasih Depok di Tengah Pandemi Covid-19. *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 2(2), 115–120. <https://doi.org/10.30998/edubiologia.v2i2.13527>
- Zahora, E., & Saporso. (2021). Penggunaan E-Learning Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Saraf Siswa Kelas Xi Ipa 2 Sma “Xyz.” *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 1(3), 297–303. <https://doi.org/https://doi.org/10.53625/jirk.v1i3.200>