

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTU LKPD *LIVEWORKSHEET* DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PESERTA DIDIK PADA MATERI EKOSISTEM

Ina Ropiatin¹, Rahma Widiantie², Wiwi Widiarsih³

Jurusan Pendidikan Biologi PPG DALJAB Angkatan III Tahun 2023

Universitas Kuningan

inaropiatin06@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran IPAS di SMK saat ini belum berjalan dengan efektif. Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru dan sumber belajar yang digunakan masih terbatas buku paket. Penelitian yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dengan menerapkan model *Problem Based learning* berbantu *liveworksheet* pada siswa SMK kelas X BDP. Data hasil belajar IPAS dikumpulkan dengan metode tes yaitu soal obyektif. Teknik analisis data menggunakan analisis kuantitatif eksperimen dengan desain penelitian *One-Group Pretest Posttest Design*, dengan subjek peserta didik kelas X BDP SMK Taruna Bhakti Kadugede, populasi penelitian berjumlah 16 orang. Data dikumpulkan Melalui hasil tes siswa dan observasi pada materi Ekosistem kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Pada hasil belajar siswa melalui pretest dan posttest mengalami peningkatan dalam pemahaman materi yang sudah diberikan oleh guru, yang dibuktikan dari hasil pretest yang menjawab benar hanya sebesar 38% dan mengalami kenaikan ketika posttest menjadi 80% yang menjawab benar. Hasil tersebut menyatakan bahwa $n_{pretest} < n_{posttest}$, berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian berupa peningkatan keterampilan HOTS peserta didik didapatkan dari nilai pre-test dan post test, yaitu nilai rata-rata pretest keterampilan HOTS peserta didik yaitu 38 % nilai rata-rata posttest peserta didik yaitu 80%. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh model *problem-based learning* berbantu LKPD *liveworksheet* terhadap hasil belajar pada materi ekosistem. Adanya penerapan model *problem based learning* berbantuan LKPD *liveworksheet* dapat dijadikan pedoman atau acuan guru untuk menciptakan suasana belajar yang aktif khususnya pada pembelajaran Proyek IPAS.

Kata kunci: *problem based learning, berpikir tingkat tinggi, LKPD Liveworksheet*

IMPLEMENTATION OF THE PROBLEM-BASED LEARNING MODEL SUPPORTED BY LKPD LIVEWORKSHEET TO ENHANCE STUDENTS' HIGH-LEVEL THINKING SKILLS IN THE ECOSYSTEM MATERIAL

ABSTRACT

Science learning in vocational schools is currently not running effectively. Learning activities are still teacher-centered and The learning resources used are still limited to textbooks. The research aims to analyze students' high-level thinking skills by applying the Problem Based learning model assisted by live worksheets to students class X BDP. Data on science and technology learning outcomes were collected using the test method, namely objective questions. The data analysis technique uses experimental quantitative analysis with a One-Group Pretest Posttest Design research design, with the subjects being class X BDP SMK Taruna Bhakti Kadugede students, the research population was 16 people. Data is collected through student test results and observations on Ecosystem material then analyzed using descriptive statistics. The student learning outcomes through the pretest and posttest experienced an increase in understanding of the material provided by the teacher, which was proven from the results of the pretest, only 38% answered correctly and this increased during the posttest to 80% who answered correctly. These results state that $n_{pretest} < n_{posttest}$, Based on the results of these calculations, it can be concluded that the research results in the form of increasing students' HOTS skills were obtained from the pre-test and post-test scores, namely the average pretest score for students' HOTS skills is 38%, the average posttest score for students is 80%. The results of this research show that there is an influence of the problem-based learning model assisted by live worksheet LKPD on

learning outcomes in ecosystem material. The implementation of the problem based learning model assisted by live worksheet LKPD can be used as a guide or reference for teachers to create an active learning atmosphere, especially in science project learning.

Keywords: *problem based learning; high level thinking; Liveworksheet*

PENDAHULUAN

Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan sumber daya manusia yang dapat bersaing di era global. Untuk mewujudkan hal tersebut, diperlukannya pemerataan dalam bidang pendidikan yang diiringi juga dengan peningkatan mutu pendidikan (Sukiman, 2020; Wahyuni, 2021). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada pembelajaran IPA adalah dengan inovasi model-model pembelajaran, pemanfaatan media pembelajaran yang lebih beragam, dan menyediakan sarana prasarana yang dapat menunjang pembelajaran IPA (Sulthoni & Ulfa, 2019; Syafaren et al., 2019). Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada abad 21 menyebabkan perubahan besar pada dunia Pendidikan yang dapat dilihat pada pergantian kurikulum, media dan teknologi pembelajaran yang digunakan. Integrasi antara teknologi dengan pembelajaran akan meningkatkan kualitas pembelajaran di abad 21. Selain itu, paradigma pendidikan abad 21 menuntut peserta didik dalam menguasai teknologi informasi serta dapat berkolaborasi dengan menghubungkan ilmu dengan dunia nyata serta dapat berpikir secara kritis dengan menerapkan keterampilan 4C yaitu Communication, Collaboration, Critical Thingking and Problem Solving, dan Creativity and Innovation.

Dengan adanya pembelajaran yang baik, sangat membutuhkan perangkat pembelajaran, salah satunya adalah LKPD. Lembar kerja peserta didik merupakan lembaran yang berisi kegiatan yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu pada peserta didik, kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan LKPD ini berfungsi sebagai petunjuk dalam menyelesaikan suatu tugas yang berdasarkan Langkah-langkah pengerjaannya dalam kegiatan pembelajaran serta memudahkan aktivitas pendidik sehingga tercapai interaksi yang efisien antara pendidik dengan peserta didik. Penggunaan LKPD dengan mengikuti perkembangan saat ini dan dengan situasi yang mengharuskan semuanya dilakukan secara online, maka dari LKPD yang dibutuhkan bersifat online yaitu dengan menggunakan aplikasi Liveworksheets. Liveworksheet merupakan platform berbasis web yang memanfaatkan teknologi baru yang menampilkan fitur menarik seperti suara, gambar, bahkan video (Khikmiyah & Gresik, 2021), dengan penguatan pembelajaran tersebut diharapkan kualitas pencapaian hasil belajar serta mampu tingkatkan mutu pembelajaran lebih efisien, efektif, mengasyikkan serta bermakna yang mengedepankan peserta didik dapat berpikir tingkat tinggi. Dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik akan memiliki kecerdasan dalam menganalisa lingkungan, bacaan, bahkan dalam pergaulan (Rukmanasari, 2019). HOTS ikut serta dalam proses menciptakan pengetahuan baru yang dapat memecahkan masalah dan kritis serta kreatif dalam berpikir dan berstrategi (Vidergor, 2018). Jadi kemampuan berfikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan proses pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan hasil observasi di kelas X BDP SMK Taruna Bhakti kadugede, diperoleh hasil yaitu rendahnya partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi kelompok bisa dilihat dalam aktivitas peserta didik dalam mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), selama kegiatan pengerjaan LKPD masih saja ada peserta didik yang melakukan

aktivitas lain seperti duduk bercerita dengan teman lain selama diskusi berlangsung sehingga dalam mengerjakan LKPD hanya satu atau dua peserta didik yang aktif dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan LKPD yang diberikan oleh guru. dan yang Kedua, rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung dapat dilihat dari materi hasil pengerjaan LKPD yang rendah akan gagasan baru peserta didik cenderung mengandalkan solusi atau jawaban yang sudah ada sebelumnya, tanpa mencoba melihat topik atau masalah dari sudut pandang yang lain, hal tersebut masih banyak siswa yang mendapatkan hasil belajar rendah atau di bawah KKTP khususnya pada mata pelajaran IPAS.

Melihat permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan inovasi khususnya dalam pembelajaran IPAS. Inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan mengubah peran guru dari transmiter menjadi fasilitator, sehingga siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya. Salah satu model pembelajaran yang dilandasi oleh teori ini adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL). Model problem based learning merupakan model pembelajaran yang menitikberatkan kepada siswa untuk memecahkan masalah kehidupan nyata dengan seluruh pengetahuan yang dimiliki (Kristiana & Radia, 2021). Dengan menyelesaikan permasalahan siswa dapat membangun pengetahuan tertentu dan mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Penerapan model *problem based learning* dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, sebab dengan menggunakan *model problem based learning* siswa dapat mengintegrasikan pengetahuan baru melalui pemecahan masalah. Peran guru di kelas saat menerapkan model *problem based learning* adalah mengorientasikan siswa pada masalah nyata di kehidupan sehari-hari serta memfasilitasi atau membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan (Nugroho et al., 2020; Rohmah & Setiani, 2022). Penerapan model *problem based learning* dapat diinovasikan dengan memanfaatkan LKPD *liveworksheet*. *Liveworksheet* dapat dimanfaatkan sebagai wadah LKPD interaktif. LKPD *liveworksheet* dapat diakses secara online menggunakan perangkat PC/laptop maupun smartphone.

Ketepatan dalam memilih Model pembelajaran oleh guru akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dan antusias serta keaktifan peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung didalam kelas. Model pembelajaran yang penulis gunakan adalah model pembelajaran Problem Based Learning dengan berbantuan LKPD *Liveworksheet*. dengan penguatan pembelajaran tersebut diharapkan kualitas pencapaian hasil belajar serta mampu tingkatkan mutu pembelajaran lebih efisien, efektif, menyenangkan serta bermakna yang mengedepankan peserta didik dapat berpikir tingkat tinggi. Dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik akan memiliki kecerdasan dalam menganalisa lingkungan, bacaan, bahkan dalam pergaulan. Pengembangan LKPD berbasis HOTS akan membantu dalam meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik untuk menguasai konsep terutama dalam HOTS. LKPD yang dikembangkan berisi tugas/latihan yang harus dikerjakan oleh peserta didik, dimana tugas/latihan dalam LKPD berbentuk soal HOTS. Melalui soal-soal latihan tersebut, maka HOTS peserta didik akan terlatih. Sehingga kemampuan berpikir peserta didik akan meningkat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk pada penelitian kuantitatif eksperimen. Desain penelitian yang dilakukan peneliti yaitu menggunakan Pre-Experimental Design dengan model desain penelitian yang digunakan adalah One Group Pretest-Posttest Design, dilakukan

dengan cara memberikan pre-test Diawal pembelajaran dan post-test dilakukan setelah pembelajaran pada kelas X BDP setelah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Taruna Bhakti Kadugede. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X BDP pada tahun pelajaran 2023/2024 Pada Semester 1. dengan populasi siswa yang berjumlah 16 orang. Teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah purposive sampling.

Penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif dimana dalam penelitian ini selain penyajian hasil berupa data maupun angka peneliti juga menentukan bagaimana cara pengolahan hasil penelitian yakni dengan membuat analisisnya dengan menerapkan model penelitian *Problem Based Learning* (PBL) Teknik Pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan observasi, hasil belajar peserta didik kategori berpikir tingkat tinggi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang didapatkan nilai pre-test dan post test. Dari hasil nilai tersebut didapatkan nilai rata-rata untuk mengetahui adanya peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), adapun nilai rata-rata pretest keterampilan HOTS peserta didik yaitu 38 % nilai rata-rata posttest peserta didik yaitu 80% (lihat Tabel 1). Persentase nilai dari indikator soal HOTS pada hasil pretest dan posttest terdapat peningkatan. Indikator soal 1(C5) diperoleh 0,08% meningkat menjadi 0,16%, Indikator soal 2(C4) diperoleh 0,06% meningkat menjadi 0,10%, Indikator soal 3(C4) diperoleh 0,03% meningkat menjadi 0,06%, Indikator soal 4(C5) diperoleh 0,02% meningkat menjadi 0,07%, Indikator soal 5(C5) diperoleh 0,02% meningkat menjadi 0,4%. (lihat tabel 2).

Tabel 1.

Rekapitulasi Hasil Pretest dan Posstest
Keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS) Peserta Didik

Rekapitulasi Hasil	HASIL PENILAIAN	
	PRETEST	POST TEST
Jumlah Peserta Didik	16	16
Nilai Tertinggi	60	100
Nilai Terendah	20	60
Rata-rata	38	80

Table 2.

Peningkatan Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) Peserta Didik

Indicator Soal HOTS	Level kognitif	Pretest	Posttest
1	C5	0,08	0,16
2	C4	0,06	0,10
3	C4	0,03	0,06
4	C5	0,02	0,07
5	C6	0,02	0,04

Pada Penelitian ini mendapatkan hasil yaitu terdapat pengaruh dengan menerapkan model *problem based learning* berbantuan LKPD *liveworksheet* terhadap hasil belajar siswa. Selama proses pembelajaran, siswa turut berperan aktif untuk menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan pada LKPD *liveworksheet*. Hal ini

[515]

bisa dilihat dari respon siswa yang antusias saat berdiskusi dengan kelompoknya. Sumber belajar yang digunakan siswa tidak terbatas pada buku paket saja tetapi siswa juga memanfaatkan sumber lainnya seperti lingkungan sekitar atau platform online seperti YouTube, artikel yang tersedia dalam sumber internet. Sehingga dengan diterapkannya model *problem based learning* siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya melalui serangkaian informasi yang diperoleh pada pemecahan masalah. Melalui pemecahan masalah dalam model *problem based learning* siswa akan memperoleh atau membangun dan sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan kerja sama antar siswa. Meskipun saat kegiatan pembelajaran pertama, terlihat siswa masih ragu-ragu untuk menyelesaikan masalah yang disajikan pada LKPD *liveworksheet*, karena hal tersebut merupakan hal yang baru bagi siswa. Setelah memahami cara menggunakan LKPD *liveworksheet*, siswa mulai terlihat antusias untuk memecahkan masalah dengan memanfaatkan fitur menarik yang terdapat pada LKPD *liveworksheet* bersama kelompoknya. Salah satu keunggulan LKPD *liveworksheet* adalah pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif, serta dapat mendorong siswa berperan aktif dalam pembelajaran.

Hasil penelitian yang telah dilakukan adalah yang pertama pembelajaran dikelas menjadi lebih terstruktur, hal ini dikarenakan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mudah dipahami oleh siswa, terutama setelah beberapa kali pertemuan siswa sudah bisa menyesuaikan dengan cepat dan mengkondisikan kelompoknya dalam berdiskusi. Sehingga mendapatkan pembelajaran yang berkualitas dan lebih aktif serta dapat memicu perubahan sikap serta antusias siswa dalam proses belajar di SMK Taruna Bhakti Kadugede, serta mampu memecahkan masalah secara mandiri maupun berkelompok. Yang kedua partisipasi siswa dalam berkelompok meningkat, hal tersebut membawa perubahan yang signifikan dimana proses pembelajaran terlihat sangat aktif, terjadinya komunikasi 2 arah antara guru dan peserta didik ketika berdiskusi dan presentasi. Hal ini dapat saya rasakan setelah menggunakan bahan ajar dalam bentuk LKPD *liveworksheet* mereka terlihat tertarik untuk mengikuti pembelajaran. berlangsung sangat menyenangkan dan efektif, serta berdampak pada keaktifan peserta didik meningkat, dan kemampuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi pun meningkat. Dan hal ini yang jarang terjadi ketika penggunaan model pembelajaran konvensional dalam proses pembelajaran, dimana peran guru sepenuhnya hanya memberi materi saja atau ceramah, dan siswa hanya cukup memperhatikan saja penyajian materi yang diberikan oleh guru.

LKPD yang dibuat oleh guru sudah memfasilitasi siswa untuk menentukan solusi berupa langkah konkret untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadirkan dari LKPD. Dan Langkah konkret tersebut dapat melatih siswa lebih kepada tingkat level kognitif C5 dan C6. Salah satu keunggulan LKPD interaktif menggunakan aplikasi *liveworksheet* adalah pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif, serta dapat mendorong siswa berperan aktif dalam pembelajaran (Rifky et al., 2022). Pada hasil belajar siswa melalui pretest dan posttest mengalami peningkatan dalam pemahaman materi yang sudah diberikan oleh guru, yang dibuktikan dari hasil pretest yang menjawab benar hanya sebesar 38 % dan mengalami kenaikan ketika posttest menjadi 80% yang menjawab benar. Melalui pemecahan masalah dalam model *problem based learning* siswa akan memperoleh atau membangun dan sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan kepemimpinan dan kerja sama antar siswa (Rohmah & Setiani, 2022; Sriwahyuni, 2019). Hal tersebut membuktikan bahwa dalam penerapan model pembelajaran PBL berbantu LKPD *Liveworksheet* bisa memfasilitasi setiap indikator

kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, sehingga terjadi peningkatan hasil pada kegiatan pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan model *problem based learning* berbantu LKPD liveworksheet dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Ekosistem yang bisa dilihat dari hasil analisis data hasil belajar siswa. Beberapa faktor lain penyebab meningkatnya hasil belajar siswa adalah penerapan model *problem based learning* berbantu LKPD liveworksheet melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi melalui pemecahan masalah nyata bersama kelompoknya, pemecahan masalah nyata tersebut siswa dapat mendorong siswa mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya sendiri. Sehingga akan berdampak pada perubahan tingkah laku siswa serta peningkatan hasil belajar siswa. Dengan demikian model *problem based learning* berbantuan LKPD *liveworksheet* bisa meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Saran yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah sebaiknya para peneliti lain hendaknya menemukan model-model pembelajaran lain untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan seorang guru hendaknya mengubah paradigma pembelajarannya dari *teacher centered* ke *student centered* dengan menerapkan model *Problem Based Learning* dengan berbantu LKPD *Liveworksheet* agar meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa serta peningkatan pada hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Rosana, D., Widodo, E., Setianingsih, W., & Setyawarno, D. 2020. Pelatihan Implementasi Assessment Of Learning, Assessment For Learning dan Assessment As Learning Pada Pembelajaran IPA SMP di MGMP Kabupaten Magelang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*. 4(1): 71-78. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpmmp/article/view/34080/14177>
- Firtsianta, Hanny, dkk 2022. Efektifitas E-LKPD berbantuan Liveworksheet untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *PROCEEDINGS: Membangun Karakter dan Budaya Literasi Dalam Pembelajaran Tatap Muka Terbatas di SD* <https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/Pro/article/view/14918/5424>
- Untari, Esti , Nikmatul Rohmah , Dian Wahyu Lestari. 2018 . Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Sebagai Pembiasaan Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)2018*. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snps/article/download/12529/8817>
- Fazriani, Nyova, dkk. 2019. PENGARUH PENDEKATAN HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) TERHADAP KETERAMPILAN MEMBACA SISWA KELAS X SMK NEGERI 3 KOTA SUKABUMI. *STILISTIKA* Vol. 12 No. 2 Juli–Desember 2019 <https://journal.um-surabaya.ac.id/Stilistika/article/view/2802/2178>
- Nadifatinisa, Nur, 2021. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thingking Skill (HOTS) Pada Pembelajaran IPA Materi Ekosistem Kelas V. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*. Vol. 4, No. 2, 2021, pp. 344-351

<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JP2/article/download/37574/20310/103179>