

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DENGAN LKPD *LIVEWORKSHEET* DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI ABAD 21 SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

Eva Fauziah¹, Rahma Widiantie², Wiwi Widiarsih³

¹ Jurusan Pendidikan Biologi PPG Daljab angkatan 3 tahun 2023

Universitas Kuningan

² SMA Negeri 1 Anyer

fauziahsyakirah21@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan keterampilan kolaborasi siswa dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Anyer. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X, Objek penelitian ini adalah model PBL dan keterampilan kolaborasi siswa. Hasil penelitian pada pembelajaran sebelumnya menunjukkan nilai keterampilan kolaborasi siswa masih dikatakan kurang, yakni peserta didik belum berkomunikasi dan bertukar pendapat, Peserta didik belum bekerja secara produktif dalam menyelesaikan masalah. Setelah menerapkan keterampilan abad 21 sesuai indikator, mengalami peningkatan yaitu nilai kolaborasi siswa menunjukkan 89,10 dengan kriteria **Sangat Baik**. Menerapkan model PBL dengan LKPD *Liveworksheet* ternyata dapat memperoleh ketuntasan dalam hasil belajar. Hal ini berarti, peserta didik mampu mengikuti pelajaran dengan model PBL. Dari hasil penelitian ini dapat dijelaskan bahwa, dengan menerapkan model PBL dengan LKPD *Liveworksheet* dalam pelajaran Biologi, mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi abad 21 siswa pada materi Perubahan Lingkungan kelas X.

Kata kunci: Perubahan Lingkungan, Kemampuan Kolaborasi abad 21 siswa, *Problem Based Learning*.

APPLICATION OF PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) MODEL WITH LKPD LIVEWORKSHEET TO ENHANCE 21ST CENTURY COLLABORATION SKILLS OF STUDENTS IN THE TOPIC OF ENVIRONMENTAL CHANGES

ABSTRACT

*This research aims to enhance students' collaboration skills using Problem-Based Learning (PBL). The study was conducted at SMA Negeri 1 Anyer, with the subjects being grade X students. The research focused on the PBL model and students' collaboration skills as the objects of the study. The findings from the previous learning sessions indicated that students' collaboration skills were considered insufficient. Participants were not effectively communicating and exchanging ideas, and they were not working productively to solve problems. After implementing 21st-century skills indicators, there was an improvement, with the collaboration skills score reaching 89.10, classified as **Excellent**. Applying the PBL model with Liveworksheet LKPD proved to be effective in achieving learning outcomes. This implies that students were able to engage in lessons using the PBL model. The results of this research demonstrate that implementing the PBL model with Liveworksheet LKPD in Biology lessons can enhance 21st-century collaboration skills among grade X students, particularly in the topic of Environmental Changes.*

Keywords: *Environmental Changes, 21st Century Collaboration Skills of Students, Problem-Based Learning.*

PENDAHULUAN

Peranan profesi guru dalam keseluruhan program pendidikan di sekolah diwujudkan untuk mencapai tujuan pendidikan yang berupa perkembangan peserta didik secara optimal. Untuk maksud tersebut maka peranan profesional mencakup tiga bidang

layanan, yaitu layanan instruksional, layanan administrasi, dan layanan bantuan akademik-sosial-pribadi. Sikap berpikir yang kritis, berfokus, dan tidak hanya percaya begitu saja apa yang dijelaskan oleh guru. Peserta didik berusaha mempertimbangkan penalarannya dan mencari informasi lain untuk memperoleh kebenaran.

Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan yang membangun hubungan baik dengan orang lain untuk mencapai tujuan yang sama dalam suatu kelompok. Menurut Laelasari, dkk. (2017) mengemukakan bahwa keterampilan kolaborasi merujuk pada kemampuan dalam berkomunikasi secara dialogis untuk saling bertukar pendapat, gagasan, atau ide. Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan bekerjasama antara dua atau lebih peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan berbagi tanggungjawab, akuntabilitas, terorganisir dalam peran untuk mencapai pemahaman yang sama terkait masalah dan solusinya. Kolaborasi dalam kelas menjadi salah satu keterampilan sosial yang penting bagi peserta didik ketika pembelajaran karena peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman dari satu sama lain teman dalam kelompok ketika belajar.

Proses Pembelajaran merupakan kegiatan yang melibatkan interaksi antara guru dengan siswa dan interaksi antar siswa. Guru dalam pembelajaran masih kurang mengaktifkan siswa karena pembelajaran masih terpusat pada guru (*teacher centered*) serta guru belum menerapkan model pembelajaran inovatif yang berorientasi dengan keterampilan abad 21. Proses pembelajaran tersebut menjadi bagian yang menyebabkan; (1) kurangnya motivasi siswa dalam pembelajaran biologi terlihat siswa merasa jenuh dan mengantuk dalam mengikuti pembelajaran; (2) rendahnya daya ingat siswa dalam memahami materi/konsep biologi terutama pada bagian yang bersifat hafalan maupun istilah dan nama ilmiah; (3) siswa pasif dalam mengikuti pembelajaran karena kurangnya aktivitas saat mengikuti pembelajaran. Disamping permasalahan tersebut, masih ada beberapa permasalahan yang lain yaitu guru dalam melaksanakan pembelajaran belum mengoptimalkan pembelajaran yang bersifat kontekstual sehingga membuat siswa menjadi kurang tertarik dalam belajar biologi.

Berdasarkan hasil observasi di kelas X SMA Negeri 1 Anyer yang dilakukan pada pembelajaran sebelumnya bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik masih rendah. Hal ini terlihat dari cara peserta didik menyelesaikan tugas dan berdiskusi kelompok, peserta didik belum berkomunikasi dan bertukar pendapat, peserta didik belum bekerja secara produktif dalam menyelesaikan masalah, enggan mencari bukti atas jawaban yang mereka tuliskan. Peserta didik masih kesulitan dalam menjelaskan alasan dari jawaban yang mereka pilih. Kondisi tersebut yang membuat peserta didik kesulitan dalam menjawab soal tes yang diberikan oleh guru, baik soal *pretest* maupun *posttest* sehingga hasil evaluasi yang diberikan tidak mendapatkan nilai yang maksimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran dengan menggunakan model dan strategi yang tepat sehingga permasalahan siswa dapat terselesaikan. Model pembelajaran yang berorientasi dengan keterampilan abad 21 adalah model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk berpikir tingkat tinggi serta menggali keterampilan dalam mengkomunikasikan, berkolaborasi, kreativitas, dan berfikir kritis secara individu maupun kelompok.

Menurut Jayawardana (2017), sikap siswa yang merasa bosan ketika pembelajaran akan mempengaruhi pada hasil belajar siswa itu sendiri. Maka dari itu, perlu ditingkatkan kembali penggunaan teknologi saat evaluasi pembelajaran. Kebanyakan siswa merasa bosan dan kurang mengerti dengan materi biologi yang diajarkan guru, apalagi tanpa media yang bisa membuat siswa paham dengan materi

tersebut. Tentunya dengan melalui latihan soal yang terdapat didalam LKPD bisa membantu siswa dalam memahami konsep pemanasan global/efek rumah kaca yang cukup sulit dipahami oleh beberapa siswa. Dengan berkembangnya teknologi, LKPD inipun tidak selalu berbentuk kertas, tetapi berinovasi menjadi LKPD digital atau sering disebut dengan e-LKPD berbasis *liveworksheets*.

Pada pembelajaran ini guru merancang proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan LKPD *Liveworksheet*. Melalui model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa dalam pembelajaran biologi. Berdasarkan praktik pembelajaran ini diharapkan guru dapat melaksanakan model pembelajaran yang inovatif dan keaktifan siswa semakin meningkat serta mengasah keterampilan abad 21 dalam membangun pengetahuannya.

Peran dan tanggung jawab penulis dalam pembelajaran ini adalah : sebagai peneliti dan guru yang mengidentifikasi tentang permasalahan yang terjadi selama proses belajar mengajar di dalam kelas serta bertanggung jawab sebagai guru untuk menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi. Adapun solusi yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi yaitu guru menerapkan pembelajaran inovatif yang mengintegrasikan keterampilan abad 21 dengan pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*) salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dipadukan dengan LKPD *Liveworksheet*.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi guru terkait dengan kompetensinya yakni kemampuan pedagogik dan profesional sedangkan dari peserta didik yakni motivasi belajar, serta dari segi sarana prasarana yaitu ketersediaan sarana media pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Anyer yang beralamatkan di jalan raya Anyer sirih KM. 127.600 desa Cikoneng kecamatan Anyar kabupaten Serang Provinsi Banten, yang dilaksanakan pada hari Jum'at, 19 Januari 2024. Variabel penelitian ini adalah (a) model PBL; (b) keterampilan abad 21 siswa (c) kemampuan memecahkan masalah Biologi. Penelitian dilakukan dilokasi tersebut, dikarenakan terdapat permasalahan peserta didik dalam proses belajar mengajar, sehingga berdampak kepada hasil belajar. Dalam menangani permasalahan tersebut diperlukan model pembelajaran yang bisa mengatasinya yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) dengan LKPD *Liveworksheet*. Jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif kuantitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa dan siswi kelas X SMAN 1 Anyer. Teknik pengumpulan data berupa tes kognitif yang dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran serta penilaian sesuai indikator keterampilan abad 21 siswa, maka perlu mendeskripsikan data dari hasil penelitian yang sudah dilakukan di SMA Negeri 1 Anyer. Adapun tabel indikator keterampilan kolaborasi abad 21 siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Indikator Keterampilan Kolaborasi

No	Indikator	Uraian
1	Berkontribusi secara aktif	Berkontribusi dalam mengemukakan hasil pemikiran, menyatukan hasil diskusi dan mencari penyelesaian masalah.
2	Bekerja secara produktif	Aktif melakukan diskusi, menyelesaikan tugas secara efektif dan efisien, fokus berdiskusi dalam pencarian solusi serta komunikasi lancar dalam diskusi.

3	Menunjukkan sikap tanggung jawab	Bertanggung jawab dalam penugasan yang diberikan, menyelesaikan tugas tepat waktu, mematuhi instruksi yang diberikan.
4	Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	Menerima kritik dan saran, mendiskusikan perbedaan pendapat dan menerima penugasan yang diberikan.
5	Menunjukkan sikap saling menghargai	Menghargai dan menghormati pendapat teman dalam forum, tidak memaksakan pendapat serta menerima keputusan bersama dalam penyelesaian masalah

Untuk menghitung hasil observasi keterampilan kolaborasi peserta didik menggunakan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$Presentase = \frac{\text{Jumlah sekor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Teknik analisis data observasi dilakukan dengan menghitung skor rata-rata masing-masing pada indikator yang diukur kemudian dikategorikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Keterampilan Kolaborasi

Rentang Nilai	Kategori
$80,00 < x \leq 100,0$	Sangat Baik
$60,00 < x \leq 80,00$	Baik
$40,00 < x \leq 60,00$	Cukup
$20,00 < x \leq 40,00$	Kurang
$00,00 < x \leq 20,00$	Sangat Kurang

Widoyoko, 2009

Untuk menganalisis hasil peningkatan belajar peserta didik, digunakan analisis N-Gain, sebagai berikut:

$$N - Gain (g) = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor Posttest Maksimal} - \text{Skor pretest}}$$

Tabel 5 Tafsiran N-Gain

N-Gain	Tafsiran
$G > 0,70$	Tinggi
$0,30 < G \leq 0,70$	Sedang
$G \leq 0,30$	Rendah
$G = 0,30$	Tidak terjadi peningkatan
$1.0 \leq G \leq 0,00$	Terjadi penurunan

Sundayana, 2016: 151

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai permasalahan pada siklus pertama diketahui keterampilan kolaborasi siswa rendah, kemampuan kolaborasi peserta didik masih rendah dan menghasilkan hasil belajar peserta didik juga rendah. Ketika observasi pembelajaran terlihat kecenderungan peserta

[486]

didik yang masih bekerja sendiriserta kesulitan dalam mengemukakan pendapatnya dalam kelompok, setelah diterapkan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan LKPD *Liveworksheet* mengalami peningkatan, Peserta didik Bekerja secara produktif dan menunjukkan sikap tanggung jawab dan saling menghargai untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadirkan pada LKPD *Liveworksheet*. Dengan menggunakan penilaian Kolaborasi abad 21 menunjukkan nilai rata-rata 89,10 (**sangat baik**) peserta didik sudah mampu menguasai semua indikator tersebut.

Tabel 3 Hasil penilaian keterampilan abad 21 siswa

No	Indikator	Hasil	Kriteria
1	Berkontribusi secara aktif	86,61	Sangat baik
2	Bekerja secara produktif	79,46	Baik
3	Menunjukkan sikap tanggungjawab	91,96	Sangat Baik
4	Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	90,17	Sangat Baik
5	Menunjukkan sikap saling menghargai	97,31	Sangat Baik
	Rata-rata	89,10	Sangat Baik

Pada saat guru menampilkan orientasi permasalahan berupa video, peserta didik mampu berkontribusi secara aktif, Berkontribusi dalam mengemukakan hasil pemikiran dan informasi yang ada dalam video tersebut, Pada saat guru memberikan permasalahan dalam bentuk LKPD *Liveworksheet*, peserta didik aktif melakukan diskusi, menyelesaikan tugas secara efektif dan efisien, fokus berdiskusi dalam pencarian solusi serta komunikasi lancar dalam diskusi serta bertanggungjawab dalam penugasan yang diberikan, menyelesaikan tugas tepat waktu, mematuhi instruksi yang diberikan, Pada saat proses presentasi peserta didik dapat menerima kritik dan saran, mendiskusikan perbedaan pendapat dan menerima penugasan yang diberikan, menghargai dan menghormati pendapat teman dalam forum, tidak memaksakan pendapat serta menerima keputusan bersama dan mampu dalam penyelesaian masalah dalam bentuk laporan LKPD *Liveworksheet*. Penelitian ini selaras dengan Rahmawati dkk. (2019) bahwa peserta didik yang diberikan tugas untuk mencari solusi dari suatu permasalahan secara kolaboratif akan meningkatkan kemampuannya baik keaktifan, fleksibilitas, sikap menghargai dan tanggungjawabnya

Tabel 4 Hasil penilaian LKPD

No	Indikator	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	Kel 5	Rata-rata	Kriteria
1	Ketepatan siswa dalam mengidentifikasi permasalahan melalui artikel	4	4	4	4	4	100	Sangat Baik
2	Ketepatan menentukan alternative solusi untuk menyelesaikan permasalahan perubahan lingkungan	3	4	3	4	4	90	Sangat Baik
3	Ketepatan siswa menentukan solusi	4	4	3	3	4	90	Baik

	yang terbaik untuk menyelesaikan permasalahan							
4	Kelengkapan hasil pemecaha masalah perubahan lingkungan	3	4	4	4	4	95	Sangat Baik
		87,5	100	87,5	93,75	100		
		B	SB	B	SB	SB		
							93,75	Sangat Baik

Penggunaan LKPD *Liveworksheet* sangat memfasilitasi dan meningkatkan keterampilan kolaborasi siwa abad 21 sesuai indicator. Berdasarkan hasil observasi menggunakan rubric penilaian keterampilan dengan menerapkan model *Problem Based Learning* pada materi perubahan Lingkungan yang dipadukan dengan LKPD *Liveworksheet* sudah tercapai, dengan melakukan penilaian sesuai indicator yang diberikan terlihat memperoleh nilai rata-rata yaitu 93,75 atau Sangat Baik.

Seperti yang telah diketahui, bahwa dengan meningkatnya keterampilan kolaborasi peserta didik ternyata memberikan pengaruh kepada hasil belajarnya juga, Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik, guru melakukan soal tes berupa *Pretest* dan *Posttest*. Soal *Pretest* diberikan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik sebelum mendapatkan materi pembelajaran. Hasil *pretest* menunjukkan nilai rata-rata yaitu 60. Terdapat 7 siswa sudah mencapai nilai di atas KKTP dengan presentasi 25% dan yang masih di bawah KKTP Mencapai 75%. Hasil *posttest* peserta didik memperoleh nilai rata-rata 89, memperoleh nilai di atas KKTP sebanyak 96,42% atau 27 siswa dan 1 siswa masih memperoleh nilai di bawah KKTP atau 3,47 %. Dari data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan bantuan LKPD *Liveworksheet* dan sesuai dengan perhitungan mengguankan analissi N-gain yantu memperoleh nilai 0,725 terjadi peningkatan yang sangat tinggi. Hal ini selaras dengan penelitian Khanifah dkk. (2019) yang mengemukakan bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik yang baik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik.

Hasil perkembangan siswa dilakukan pada saat proses diskusi dan presentasi sudah memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Jika dipresentasikan, 8% belum mampu menguasai proses diskusi dan presentasi, dan 92% siswa sudah mampu menguasai proses diskusi dan presentasi.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian ini dapat simpulan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) dengan LKPD *Liveworksheet* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Anyer, serta model PBL dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah Biologi yang dituangkan dalam bentuk LKPD *Liveworksheet*. Keterampilan kolaborasi peserta didik telah mengalami peningkatan nilai rata-rata 89,10 (**sangat baik**). Analisis N-Gain terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik diperoleh nilai pada saat *pretest* yaitu 60 dengan kategori rendah, sedangkan ahsil *posttest* dengan rata-rata 89, dan hasil analisis N-Gain dipeoleh nilai 0,725 kategori tinggi.

[488]

Saran yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah sebaiknya para peneliti lain hendaknya menemukan model-model pembelajaran lain untuk meningkatkan kompetensi dan kemampuan kolaborasi peserta didik. Para guru, khususnya guru Biologi dapat memilih model PBL dalam proses pembelajarannya untuk meningkatkan kompetensi, kemampuan berpikir, dan sikap siswa terhadap pelajaran Biologi. dan seorang guru hendaknya mengubah paradigma pembelajarannya dari *teacher centered* ke *student centered* dengan menerapkan model PBL dengan LKPD *Liveworksheet* agar meningkatkan keterampilan kolaborasi serta peningkatan pada hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Almira, A. (2019). Penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir tingkat tinggi peserta didik. *Jurnal Ilmiah Unila.ac.id*
<https://digilib.unila.ac.id/57448/3/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAH%20ASAN.pdf>
- Anshori, Moch & Djoko Martono, 2009, *Biologi 1 : Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)- Madrasah Aliyah (MA)*. Jakarta : Pusat Perbukuan.
- Endah S. dkk., 2013, *Buku Guru Biologi untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013*, Klaten, Intan Pariwara.
- Firman, Syamsiara. (2023). Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Uniba.ac.id*
<https://ejournal.unib.ac.id/jppb/article/download/26864/12265/79318>
- Hasibuan, R. (2016). Analisis dampak limbah/sampah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan hidup. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 4(1), 42-52.
<https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/advokasi/article/view/354>
- Irnaningtyas, 2010,. *Buku teks Biologi SMA/MA kelas XI* . Jakarta : Erlangga.
- Khanifah, L. N. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Dan Keterampilan Kolaborasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar Pada Tema Cita-Citaku. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 5(1), 900-908.
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/PD/article/view/4925>
- Priadi, Aris., 2009, *Biology 1 For Senior High School Year X*, Yudhistira.
- Sri Pujiyanto, dkk., 2016, *Buku siswa Menjelajah Dunia Biologi kelas X SMA/MA*. Penerbit Tiga Serangkai.
- Yusa, Manickam B., 2013. *Aktif dan Kreatif Belajar Biologi 1 Untuk Kelas X SMA/MA Peminatan MIPA*, Bandung: Grafindo Media Tama.