

## PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA WORDWALL TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN KELAS X-1 SMAN 21 SURABAYA

*Using The Problem Based Learning Model Assisted by Wordwall Media on Learning Outcomes on Environmental Change Material for Class X-1 SMAN 21 Surabaya*

**Latifatul Izzah**

Pendidikan Biologi, Pendidikan Profesi Guru, Universitas Negeri Surabaya  
Email: lathifaizzah08@gmail.com

**Rusdiana Halim**

SMA Negeri 21 Surabaya  
Email: rusdianahalimku2@gmail.com

**Yuliani**

Program Studi Pendidikan Biologi S2, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
Email: yuliani@unesa.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X-I SMAN melalui penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan LKPD berbantuan media *Wordwall*. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dan dilakukan pada peserta didik kelas X-1 SMA Negeri Surabaya dengan jumlah peserta didik sebanyak 37 peserta didik, 17 peserta didik laki-laki dan 20 peserta didik perempuan. peneliti melakukan dua siklus pada tahun ajaran 2024/2023 pada semester genap bulan Agustus 2023. Penelitian ini dilakukan melalui dua siklus tindakan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I yaitu 49% menjadi 97% setelah siklus II. dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan E-LKPD berbantuan media *Wordwall* juga mengalami peningkatan keaktifan peserta didik yaitu sebesar 62% kategori aktif pada siklus 1 dan meningkat pada siklus 2 yaitu 75% kategori sangat aktif. Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa melalui penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan E-LKPD berbantuan media *Wordwall* dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik pada materi perubahan lingkungan.

**Kata kunci:** Pembelajaran Berbasis Masalah, Hasil Belajar, Media *Wordwall*

### Abstract

*This study aims to describe the increase in learning outcomes of Class X-I students of SMAN through the use of the Problem Based Learning (PBL) model using E-LKPD assisted by Wordwall-based media. This type of research is classroom action research (PTK) and was conducted on 21 students of Surabaya class X-1 of SMA Negeri, with a total of 37 students, 17 boys and 20 girls. researchers conducted two cycles in the 2024/2023 academic year in the even semester of August 2023. This research was carried out through two action cycles. This study showed that the learning outcomes of students increased from cycle I, which was 49% to 97% after cycle II. in the use of the Problem Based Learning (PBL) learning model using E-LKPD assisted by Wordwall media also increased the activeness of student activities by 62% active category in cycle 1 and increased in cycle 2 by 75% very active category. From the results of this study it was concluded that through the use of the Problem Based Learning (PBL) model using E-LKPD assisted by Wordwall media can improve learning outcomes and the activeness of student activities on environmental change material.*

**Keywords:** Problem Based Learning, Learning Outcomes, Wordwall Media

### PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses yang melibatkan guru dan siswa untuk menciptakan suatu interaksi yang membutuhkan sumber belajar untuk mendukung proses tersebut, dengan demikian, proses setiap individu baik guru maupun siswa membutuhkan proses yang berbeda dengan tujuan yang ditetapkan untuk mereka. (Nisa, *et al*, 2022).

Di abad ke-21, pendidikan memainkan peran penting dalam memastikan keseimbangan dalam pengembangan kemampuan manusia. Dimana pembelajaran abad ke-21 berfokus pada perkembangan era Revolusi Industri 4.0 yang menjadikan informasi sebagai hal yang paling penting. Namun, pengetahuan saja tidak cukup untuk mewujudkan era revolusi industri 4.0, karena di era perubahan harus ada keseimbangan antara

pengetahuan dan keterampilan sebagai dasar sumber daya manusia yang berkualitas. (Mardhiyah, *et al*, 2021). Pembelajaran abad ke-21 juga menyebabkan pergeseran paradigma dalam pendidikan yang berfokus pada produksi pengetahuan dan aplikasi pengetahuan yang inovatif.

Sehubungan dengan kondisi pendidikan tersebut, diperlukan pembaharuan atau inovasi pendidikan untuk merespon perkembangan teknologi pendidikan. Inovasi dalam pembelajaran menuntut peserta didik untuk berpartisipasi dalam pertukaran ide, kolaborasi dan komunikasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Purwitha, 2022) dengan menerapkan keterampilan dan kompetensi dalam seluruh kehidupan kerja yang disebut dengan 4C, yaitu berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), kreativitas (*creativity*), keterampilan berkomunikasi (*communication skill*), dan kolaborasi (*collaborative skills*). kemampuan kerja yang sama (Basset, 2008). sejalan dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan merumuskan paradigma pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan siswa untuk belajar dari berbagai sumber, merumuskan masalah, berpikir analitis dan kerjasama dan kolaborasi dalam memecahkan masalah (Ekowati, *et al*, 2019). Oleh karena itu, paradigma pembelajaran abad 21 harus mampu mempersiapkan siswa memenuhi kompetensi melalui adaptasi model pembelajaran.

Kurikulum merdeka diharapkan memberi kontribusi pada siswa untuk berkembang sesuai potensi dan kemampuan yang dimiliki karena dengan kurikulum merdeka mendapatkan pembelajaran yang kritis, berkualitas, ekspresif, aplikatif, variative dan progresif (Mabsutsah, 2022). Salah satu yang dapat menunjang pembelajaran adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Pemilihan metode pembelajaran yang tepat mampu meningkatkan dan membangkitkan minat serta motivasi pada siswa dalam aktivitas belajar (Yulianto, 2022).

Salah satu model pembelajaran yang dapat direkomendasikan untuk digunakan pada abad 21 yaitu *Problem based Learning* (PBL) pembelajaran yang dilakukan melalui pemecahan masalah yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman konseptual, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan kolaborasi. Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks di mana siswa belajar berpikir kritis dan keterampilan

memecahkan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang bermakna tentang mata pelajaran tersebut. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran aktif yang berdasarkan pada penggunaan masalah terstruktur sebagai rangsangan pembelajaran. Peran guru dalam model pembelajaran berbasis masalah adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog (Wakiah, 2020).

Namun tentunya untuk dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan penuh antusias bagi siswa tidak cukup hanya menggunakan model pembelajaran inovatif saja. Dukungan tambahan diperlukan, termasuk melalui penggunaan lingkungan belajar interaktif. Dewasa ini, perkembangan teknologi sudah sangat pesat dan merambah ke segala bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Di abad 21 ini, guru dituntut juga untuk dapat menggabungkan penerapan model pembelajaran yang inovatif dengan media pembelajaran interaktif yang berbasis IT. Salah satu media pembelajaran interaktif berbasis IT yang dapat dimanfaatkan guru agar hasil belajar siswa meningkat dengan menggunakan media *Wordwall* (Rodzikin, 2023). *Wordwall* adalah aplikasi yang dapat digunakan sebagai sumber belajar, atau alat penilaian berbasis web yang menarik bagi siswa. Banyak jenis permainan yang ditawarkan oleh *software* evaluasi pembelajaran ini, termasuk permainan klasik seperti *Quiz* (kuis) dan *Crossword* (teka-teki silang). Ada juga tipe permainan seperti; *Find the Match* (Mencari padanan), *Random Wheel* (Roda acak), *Missing Word*, *Random cards* (Kartu acak), *True or False* (Benar atau salah), *Match up*, *Whack-a-mole*, *Group short*, *Hangman*, *Anagram*, *Open the Box*, *Wordsearch* (Cari kata), *Ballon pop*, *Unjumble*, *Labelled diagram*, dan *Gameshow Quiz* (Sari, 2021). Sarana pembelajaran interaktif lainnya seperti E-LKPD juga merupakan salah satu bentuk pembelajaran daring yang sedang dikembangkan lembaga pendidikan.. Lembar kerja peserta didik berbasis Elektronik (E-LKPD) adalah salah satu bentuk bahan ajar berbasis elektronik yang berisi sekumpulan aktivitas yang wajib diselesaikan peserta didik guna mengoptimalkan pemahaman untuk membentuk kemampuan dasar peserta didik sesuai indikator hasil belajar yang ingin dicapai, adanya E-LKPD ini akan membantu guru untuk mendukung pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran abad 21. Pembelajaran Biologi harus disampaikan kepada peserta didik dengan cara yang tepat dan menyenangkan. Penyampaian pembelajaran Biologi membutuhkan contoh real atau pembelajaran yang

konkret untuk menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik (Mardianti, 2022). Selanjutnya untuk menarik perhatian peserta didik maka diperlukan pengemasan materi pembelajaran dengan permainan yang dapat diwujudkan dalam bentuk E-LKPD interaktif berbasis permainan edukatif. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Mardianti, 2022) mengemukakan bahwa permainan berfungsi untuk merangsang kemampuan motorik, kognitif, afektif, bahasa, dan sosial peserta didik dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui suasana belajar yang menarik dan menyenangkan dengan maksud dapat merangsang Minat belajar, kegiatan belajar dan hasil belajar siswa agar lebih baik dari sebelumnya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti kelas X-1 pada tanggal 19 Mei 2023 diperoleh informasi sebagai berikut : (1) Siswa lebih fokus menyimak saat pembelajaran tanpa berpartisipasi aktif, sehingga ada kalanya siswa hanya duduk, mencatat dan mendengarkan penjelasan guru. (2) Siswa kurang memahami topik dan kurang tanggap untuk berdiskusi atau bertukar pikiran dalam memecahkan masalah yang dilontarkan oleh guru (3) lingkungan belajar yang kurang menarik dan inovasi. Hal ini menyebabkan pembelajaran berpusat pada guru, dimana siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran dan pembelajaran terkesan kurang menarik dan membosankan, serta hasil belajar siswa kurang optimal (Himawan, 2023).

Berdasarkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi khususnya materi perubahan lingkungan masih rendah, hal tersebut ditunjukkan dengan adanya nilai peserta didik yang masih ada yang dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM), nilai ketuntasan minimal (KKM) adalah 78 dan hanya 30% peserta didik yang mendapatkan nilai di atas KKM. Sehingga berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka peneliti berupaya untuk mencari solusi alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi pada materi perubahan lingkungan yakni dengan memberikan stimulus yang tepat untuk diberikan kepada siswa, Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan Media pembelajaran. Disini Peneliti menggunakan Media E-lkpd berbantuan Media Web *Wordwall* untuk dijadikan sebagai stimulus agar mendapatkan respon yang diharapkan guru dari siswa. Stimulus yang diharapkan ialah terwujudnya pembelajaran yang aktif dan kreatif sehingga memperoleh nilai diatas KKM . Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar dan

keaktifan siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Media Wordwall*.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Menurut Arikunto dan lain-lain (2015:124), penelitian tindakan kelas adalah penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh guru dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas praktik mengajar di kelasnya.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan terhadap 21 siswa Surabaya kelas X-1 SMA Negeri, dengan jumlah 37 peserta didik, 17 laki-laki dan 20 perempuan. peneliti melakukan dua siklus pada tahun ajaran 2024/2023 pada semester genap Agustus 2023. Fokus materi kajian ini adalah perubahan lingkungan (pencemaran tanah). Pada penelitian tindakan kelas ini peneliti melakukann dalam dua siklus. Menurut Arikunto dkk (2017:42), setiap siklus PTK terdiri dari empat tahapan kegiatan, yaitu: (1) tahap perencanaan, (2) tahap tindakan, (3) tahap observasi dan (4) tahap evaluasi (4) tahap evaluasi. ) dan refleksi (refleksi). Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah observasi dan tes.

Jenis pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dengan observasi menggunakan lembar observasi, sedangkan data kuantitatif diperoleh dengan tes yang dilakukan pada setiap akhir siklus. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Data kualitatif dianalisis secara deskriptif berdasarkan observasi. Sedangkan data kuantitatif dianalisis berdasarkan hasil tes yang diperoleh pada setiap akhir siklus.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Adapun hasil aktivitas peserta didik dalam penerapan model PBL (*Problem Based Learning*) menggunakan E-LKPD berbantuan media *Wordwall* pada siklus 1 dan siklus 2 tertera pada Tabel 1.

Menurut (Trianto, 2011) kriteria penilaian aktivitas siswa dengan presentase 62% keberhasilan kinerja siswa dalam mengikuti pembelajaran penerapan model PBL (*Problem Based Learning*) menggunakan E-LKPD berbantuan media *Wordwall* pada siklus I berada pada kategori aktif.

Sedangkan pada siklus ke-II, keberhasilan aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) menggunakan E-LKPD berbantuan media *Wordwall* meningkat dengan presentase 75% sehingga masuk dalam kategori sangat aktif. Hal ini menunjukkan

bahwa kinerja siswa dalam pembelajaran meningkat dengan bantuan media E-LKPD ketika menerapkan model PBL (*Problem Based Learning*) pada siklus 1 dan 2.

**Tabel 1.** Analisis Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Menggunakan Media E-LKPD.

Kegiatan Siswa	Siklus I		Siklus II	
	Σ Siswa	%	Σ Siswa	%
Siswa yang masuk ke dalam kelas tepat pada waktunya	37	100	37	100
Siswa yang membawa laptop/smartphone	37	100	37	100
Siswa yang memperhatikan/menanggapi apersepsi/motivasi	3	9	27	72
Siswa yang memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan dan kegiatan pembelajaran hari ini	35	94	37	100
Siswa yang aktif memperhatikan	21	57	29	78
Siswa yang mengakses Barcode E-LKPD	37	100	37	100
Siswa yang aktif memberikan gagasan dalam kelompok diskusi.	7	19	24	64
Siswa yang bekerjasama dalam kelompok diskusi.	21	57	24	64
Siswa yang inisiatif dalam kelompok diskusi.	21	57	24	64
Siswa yang aktif dalam kelompok diskusi.	21	57	24	64
Siswa yang disiplin dalam kelompok diskusi.	37	100	35	94
Siswa yang bertanya jika tidak mengerti	5	13	16	43
Siswa yang ikut serta dalam menyimpulkan materi pembelajaran	2	5	9	18
Siswa yang memperhatikan penugasan/tidak lanjut dari materi hari ini	37	100	34	91
<b>Rata-rata</b>	<b>23</b>	<b>62</b>	<b>28</b>	<b>75</b>

Penelitian dengan menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) dengan media E-LKPD berbantuan media *Wordwall* dilakukan dalam dua siklus. Berikut adalah hasil belajar siswa pada siklus 1 dan 2 :

**Tabel 2.** Distribusi frekuensi hasil belajar siswa pada Siklus I dan II

Rentang nilai	Siklus I		Siklus 2	
	Jumlah siswa	Presentase	Frekuensi	Presentase
80-100	10	27%	24	64%
70-79	8	22%	12	33%
60-69	19	51%	1	3%
< 60	0	0%	0	0%
<b>Jumlah</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat diketahui distribusi hasil belajar peserta didik pada siklus I, dengan jumlah 37 peserta didik menunjukkan bahwa pada siklus I ada 10 siswa memperoleh nilai 80-100 dengan presentase sebanyak 27%. 8 peserta didik memperoleh nilai 70-79 dengan persentase 22%, 19 peserta didik memperoleh nilai 60-69 dengan presentase 51%, dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai kurang dari 60.

Sementara itu, pada siklus II terdapat perubahan pada hasil belajar peserta didik. peserta didik menunjukkan bahwa pada siklus II ada 24 siswa memperoleh nilai 80-100 dengan presentase sebanyak 64%. 12 peserta didik memperoleh nilai 70-79 dengan persentase 33%, 3 peserta didik memperoleh nilai 60-69 dengan presentase 3%, dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai kurang dari 60.

Sehingga dari tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dalam penerapan model PBL (*Problem Based Learning*) menggunakan E-LKPD berbantuan media *Wordwall* , di mana pada siklus I hanya terdapat 18 peserta didik dengan presentase 49% yang mendapatkan nilai hasil belajar diatas KKM dan meningkat pada siklus II dengan jumlah 36 peserta didik dengan presentase 97% mendapatkan nilai hasil belajar diatas KKM.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti pada peserta didik kelas X-1 SMA Negeri Surabaya pada siklus I dan siklus II, maka penelitian ini dihentikan pada siklus II karena sudah mencapai kriteria ketuntasan hasil belajar peserta didik dengan presentase keberhasilan 90%.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL (*problem based learning*) dengan menggunakan E-LKPD berbantuan media *Wordwall* hasil belajar peserta didik dapat meningkat. Peningkatan yang diperoleh pada penelitian ini karena model dan media yang diterapkan ini dapat mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan menuntut siswa untuk bisa memecahkan masalah yang diberikan. Peserta didik

mampu menemukan sendiri pengetahuan yang dipelajari sehingga pembelajaran mudah dipahami. Melalui media E-LKPD dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*problem based learning*) dapat memotivasi siswa dan memperkuat pengetahuannya sendiri. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya data aktivitas siswa dalam proses pembelajaran menggunakan media E-LKPD, pada siklus I presentase mencapai 62% dengan kategori aktif, pada siklus II mengalami peningkatan dengan presentase 75% dengan kategori sangat aktif.

Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Rois dkk (2023) mengatakan sebelumnya pada kondisi awal tanpa diterapkannya pembelajaran berbantu LKPD berbasis masalah memperoleh rerata skor pada presentase 43% dengan kategori rendah, pada siklus I dengan diterapkannya pembelajaran berbantu LKPD berbasis problem solving memperoleh peningkatan yang signifikan dengan perolehan 88% dengan kategori tinggi dan di siklus II dengan alur pelaksanaan yang sama terjadi peningkatan pada persentase perolehan skor sebanyak 90% dengan kategori tinggi.

Dengan data tersebut maka dapat dikatakan bahwa Pembelajaran dengan model PBL melibatkan siswa secara aktif dalam memahami konsep dan prinsip dari suatu materi karena karakteristik pembelajaran ini berupa pengajuan masalah kepada siswa. Masalah yang diberikan dapat melatih siswa dalam melakukan kebiasaan-kebiasaan memecahkan masalah yang terjadi di lingkungan sekitarnya. (Ionita and Simatupang 2020). Selaras dengan pernyataan oleh Yuli dkk (2019) mengatakan Pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir siswa benar-benar dimaksimalkan melalui proses kerja kelompok, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Selain itu pemanfaatan teknologi dalam hal ini penggunaan media *wordwall* juga berdampak pada keaktifan serta minat belajar peserta didik sehingga hasil belajar peserta didik meningkat. Hal ini terbukti dari hasil post-test peserta didik pada siklus I dan II, sehingga kelulusan peserta didik yang mendapatkan nilai diatas KKM pada siklus I yakni 49% yang mendapatkan nilai hasil belajar diatas KKM dan meningkat pada siklus 2 dengan jumlah 36 peserta didik dengan presentase 97% mendapatkan nilai hasil belajar diatas KKM.

Hasil penelitian diatas diperkuat dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Nadia (2022) penggunaan aplikasi *wordwall* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Ada peningkatan hasil belajar siswa pada siklus I mencapai ketuntasan 74,5% menjadi siklus II 88,7% sehingga peningkatannya meningkat 14,2%. Seperti yang dikatakan oleh Lubis (2022) bahwa Penggunaan aplikasi Wordwall juga mampu digunakan sebagai media interaktif yang dapat guru gunakan agar memperjelas pemberian materi yang diajarkan, aplikasi *Wordwall* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan membantu siswa meningkatkan hasil belajar.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan E-LKPD berbantuan media *Wordwall* pada materi Perubahan lingkungan di kelas X-I SMAN 21 Surabaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa (di atas KKM) pada siklus I 49% meningkat menjadi 97% pada siklus II. Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan E-LKPD berbantuan media *Wordwall* juga meningkatkan keaktifan aktivitas peserta didik sebesar 62% kategori aktif pada siklus 1 dan meningkat pada siklus 2 sebesar 75% kategori sangat aktif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan E-LKPD berbantuan media *Wordwall* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa kelas X-I SMAN 21 Surabaya Tahun Ajaran 2022/2023.

### **Saran**

Selanjutnya penelitian ini dapat diperkuat dengan menyertakan analisis komparatif antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Wordwall* dan yang menggunakan metode konvensional. Selain itu, penelitian ke depannya sebaiknya juga mempertimbangkan variabel-variabel lain seperti motivasi belajar siswa, keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, dan feedback dari guru untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model PBL berbantuan *Wordwall* dalam meningkatkan hasil belajar pada materi perubahan lingkungan di kelas X-1 SMAN 21 Surabaya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Sari, P. M., & Yarza, H. N. (2021). Pelatihan penggunaan aplikasi Quizizz dan Wordwall pada pembelajaran IPA bagi guru-guru SDIT Al-Kahfi. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 195-199.
- Sudarsana, I. K. (2018). Implikasi Kondisi Ekonomi Orang Tua Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29-40.
- Ekowati, D. W., Suwandayani, B. I., & Soenaryo, S. F. (2019). Penerapan Aplikasi Edmodo: Salah Satu Embrio Meningkatkan Kompetensi Abad 21 Para Calon Dosen Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 36(1).
- Kind, P. M., & Kind, V. 2007. *Creativity in Science Education: Perspectives and Challenges for Developing School Science*.
- Minan, M. C. 2021. *Strategi Belajar Inovatif*. Sukoharjo : Pradina Pustaka
- Purwitha, D. G. (2020). Model pembelajaran flipped classroom sebagai pembelajaran inovatif abad 21. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 49-55.
- Nisa, K., Basruroh, B., Mauliana, M. I., & Meita, N. M. (2022). Pengembangan Media E-Flip Modul Berbasis Web Pada Materi Interaksi Makhhluk Hidup Dengan Lingkungan Untuk Siswa Kelas VII MTS AL-AMIN. *Paradigma: Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, dan Sosial Budaya*, 28(4), 34-41.
- Bassett, J. 2008. The Future of Humanities Education, Or Ahab and His Humanities. *Interdisciplinary Humanities*, 25 (1), 7-19.
- Ekowati, D. W., Suwandayani, B. I., & Soenaryo, S. F. (2019). Penerapan Aplikasi Edmodo: Salah Satu Embrio Meningkatkan Kompetensi Abad 21 Para Calon Dosen Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 36(1).
- Yulianto, D., & Hafida, S. H. N. (2022). Peran Metode Penugasan dan Peran Orang Tua Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Buletin Literasi Budaya Sekolah*, 4(1), 19-24.
- Mabsutsah, N., & Yushardi, Y. (2022). Analisis Kebutuhan Guru terhadap E Module Berbasis STEAM dan Kurikulum Merdeka pada Materi Pemanasan Global. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 12(2), 205-213.
- Wakiah, W. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Perbandingan Trigonometri di SMK Negeri 1 Sakra. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 159-162.
- Rodzikin, K., & Mareta, D. (2023). PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA SD NEGERI 4 PALEMBANG MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA WORDWALL. *Inovasi Sekolah Dasar: Jurnal Kajian Pengembangan Pendidikan*, 10(1).
- Sari, P. M., & Yarza, H. N. (2021). Pelatihan penggunaan aplikasi Quizizz dan Wordwall pada pembelajaran IPA bagi guru-guru SDIT Al-Kahfi. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 195-199.
- Mardianti, Y., Untari, E., & Muzaki, F. I. (2022). Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Permainan Edukatif Terintegrasi Karakter Kreatif pada Muatan IPA Kelas IV SD. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 18(1), 10-21.
- Himawan, J. S., & Mubarok, H. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui PBL Berbantuan Media Peran Pada Kelas IV. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nasional (JIPNAS)*, 1(1), 28-37.
- Ionita, F., & Simatupang, H. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah materi pencemaran lingkungan siswa sma negeri 13 medan. *Jurnal Biolokus*, 3(1), 245-251.
- Rois, A. M. A., Damayani, A. T., Setyawati, R. D., & Mayasari, V. (2023). UPAYA MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI PUISI MELALUI LKPD BERBASIS PROBLEM SOLVING. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 4497-4506.
- Nadia, A. I., Afiani, K. D. A., & Naila, I. (2022). Penggunaan Aplikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 12(1), 33-43.
- Lubis, A. P., & Nuriadin, I. (2022). Efektivitas aplikasi wordwall untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6884-6892.