

Penerapan *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD-QR Code untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Keanekaragaman Hayati

Laily MKM¹, Ali Usman² dan Nurul Hidayati³

- 1 Universitas Muhammadiyah Jember 1; lailykamilm@gmail.com
- 2 Universitas Muhammadiyah Jember 2; aliusman@unmuhjember.ac.id
- 3 SMAN 1 Bondowoso; nurulhidayati60@guru_sma.belajar.id

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Keanekaragaman Hayati di kelas X.2 SMAN 1 Bondowoso tahun ajaran 2022-2023. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari tiga siklus, dengan penerapan model belajar *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD-QR Code. Instrumen yang digunakan adalah hasil postes pada setiap siklus. Berdasarkan hasil pengamatan dari siklus 1, siklus II, hingga siklus III terjadi kenaikan nilai rata-rata peserta didik dan ketuntasan belajar secara klasikal. Secara berturut-turut rata-rata nilai peserta didik dari siklus I hingga siklus III adalah 84,11, 85,62, dan 86,41. Sedangkan untuk ketuntasan belajar secara klasikal secara berturut-turut adalah 74,07%, 77,78%, dan 88,89%. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model belajar PBL berbantuan LKPD-QR Code berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pemanfaatan

DOI: <https://doi.org/10.xxxxx/xxxxx>

*Correspondensi: Laily MKM, Ali

Usman dan Nurul Hidayati

Email: lailykamilm@gmail.com,

aliusman@unmuhjember.ac.id,

nurulhidayati60@guru_sma.belajar.id

teknologi QR Code memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran. Dimana peserta didik menjadi lebih tertarik dan aktif terlibat proses belajar dari awal hingga akhir dan lebih mudah dalam memahami materi keanekaragaman hayati.

Keywords: PBL, hasil belajar, LKPD-QR Code

Received: 08-06-2024

Accepted: 15-07-2024

Published: 30-08-2024



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: *The aim of this research is to improve student learning outcomes in Biodiversity material in class X.2 of SMAN 1 Bondowoso for the 2022-2023 academic year. This research is Classroom Action Research (PTK) which consists of three cycles, with the application of the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by LKPD-QR Code. The instrument used is the post-test results in each cycle. Based on the results of observations from cycle 1, cycle II, to cycle III, there was an increase in students' average scores and classical learning completion. Respectively, the average student scores from cycle I to cycle III were 84.11, 85.62, and 86.41. Meanwhile, classical learning completeness was 74.07%, 77.78% and 88.89% respectively. These results indicate that the application of the PBL learning model assisted by LKPD-QR Code has succeeded in improving student learning outcomes. The use of QR Code technology has a positive impact on the learning process. Where students become more interested and actively involved in the learning process from start to finish and it is easier to understand biodiversity material.*

Keywords: PBL, learning outcomes, LKPD-QR Code

Pendahuluan

Kurikulum pendidikan saat ini adalah kurikulum Merdeka, berlandaskan pada filosofi pendidikan Ki Hajar Dewantara, yang menjadikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Kelebihan dan kekuatan peserta didik menjadi fokus guru untuk digali dan dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kodrat alam dan zamannya. Guru tidak

lagi menjadi pusat dalam kegiatan belajar mengajar di kelas, melainkan menjadi fasilitator, penuntun dan pelindung peserta didik dari kebudayaan-kebudayaan yang negatif (A, 2022).

Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tingkat Tinggi (Kemenristekdikti) meluncurkan Kurikulum Merdeka pada tahun 2020 yang bertujuan untuk meningkatkan literasi dan numerasi pendidikan Indonesia (Raharjo, 2020). Kurikulum Merdeka sama seperti kurikulum-kurikulum sebelumnya, yakni memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan kurikulum Merdeka dikutip dari (Almarisi, 2023) jika dibandingkan dengan kurikulum 2013 secara umum yakni menjadi lebih sederhana karena materi yang diberikan hanya materi esensial, peserta didik menjadi pusat pembelajaran yang diberi kebebasan untuk mengembangkan potensi sesuai dengan minat dan bakatnya, dan guru dipermudah dan bebas dalam merancang proses pembelajaran di dalam kelas yang disesuaikan dengan capaian belajar peserta didik di kelasnya (Solima, 2018).

Sedangkan kekurangan kurikulum Merdeka berdasar pendapat (Almarisi, 2023) yakni terletak pada implementasinya yang masih belum maksimal. Hal itu dikarenakan tidak semua sekolah memiliki fasilitas dan sumber daya manusia (SDM) yang memadai yang mendukung penerapan kurikulum Merdeka. Jadi hanya sekolah-sekolah tertentu dengan fasilitas yang cukup modern saja yang dapat menerapkan kurikulum Merdeka.

Kurikulum merdeka besutan Menteri Nadiem Makarim merupakan kurikulum yang berlandaskan pada falsafah pendidikan Ki Hadjar Dewantara (Ali, 2020). Dimana, guru berperan sebagai fasilitator, pembimbing, dan pelindung proses belajar sesuai dengan kodrat alam dan kodrat zamanya para peserta didik yang diajar. Kodrat alam anak adalah lingkungan dimana si anak tinggal. Misalnya, anak yang berasal dari daerah pegunungan yang sejuk tentu memiliki karakter yang berbeda dengan anak yang berasal dari daerah pantai yang panas. Sedangkan kodrat zaman adalah masa dimana sang anak hidup. Artinya seorang guru profesional harus mampu memahami karakteristik peserta didik saat ini yang tidak sama lagi dengan model peserta didik yang dulu dan menjadi fasilitator bagi mereka sesuai dengan kodrat alam dan zamannya (Ayop, 2018; Marwan, 2020).

Kehidupan peserta didik baik di dalam maupun di luar sekolah sangat lekat dengan media sosial dan teknologi terbaru. Kodrat zaman mereka berada dalam era revolusi industri 4.0 dan abad 21. Era dimana berbagai macam informasi yang mereka butuhkan bisa diperoleh dengan cara yang cepat dan singkat, berkat kemajuan internet dan teknologi informasi melalui alat elektronik yang biasa disebut dengan gadget. Salah satu karakter peserta didik era 4.0 adalah kecanduan gadget. Dimana gadget telah menjadi teman dekatnya, selain sahabat dan orang tua di dunia nyata. Hal itu sangat berpengaruh terhadap gaya belajar peserta didik. Oleh karenanya, seorang guru di era 4.0 wajib mengembangkan empat kompetensi guru profesional, yaitu kompetensi kepribadian, profesional, pedagogik dan sosial agar dapat mengantisipasi berbagai masalah yang timbul karena gadget (Aprillinda, 2019). Khususnya penguasaan terhadap bidang iptek dan penggunaan aplikasi-aplikasi untuk media pembelajaran.

Media pembelajaran yang dibuat guru haruslah yang menarik dan kekinian sesuai dengan karakter peserta didik di era 4.0. Guru harus bisa membuat media pembelajaran

yang dapat meningkatkan minat belajar peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). (Ariani et al., 2019) menyatakan bahwa guru harus kreatif dalam mengelola kelas, karena tidak semua peserta didik ingin berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Hal ini senada dengan hasil penelitian (Titiana et al., 2019) yang menyebutkan bahwa keberhasilan guru dalam proses pembelajaran ialah pada saat siswa dapat memahami dan mengerti bagaimana materi yang disampaikan oleh guru melalui media pembelajaran yang disesuaikan dengan perkembangan zaman. Dengan demikian berdasarkan kondisi di atas, maka guru perlu memanfaatkan kemajuan teknologi digital saat ini dan mengintegrasikannya dengan LKPD yang dibuat. Salah satunya dengan penggunaan QR-Code. Hasil penelitian Novelda, M & Ariani, Y (2022) menghasilkan bahwa penggunaan LKPD berbasis *QR Code* dinilai praktis dan efektif pada pembelajaran. Materi pada *QR Code* disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, perkembangan siswa, dan materi yang akan disampaikan oleh guru.

QR Code adalah gambaran berupa matriks 2 dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data didalamnya. *QR Code* atau Quick Response Code merupakan pengembangan dari kode batang atau barcode. Adanya *QR Code* memiliki tujuan yakni menyampaikan informasi secara cepat dan mendapat tanggapan yang cepat pula (Rubiati & Harahap, 2019). (Sugiana & Muhtadi, 2019) menerangkan bahwa *QR Code* berfungsi sebagai tautan yang dapat menghubungkan untuk menyimpan alamat dan URL, nomor telepon/ponsel, teks dan sms yang digunakan pada majalah, iklan, kartu nama maupun media lainnya. Tampilan *QR Code* dapat dilihat pada gambar di bawah



Teknologi ini menjadikan pengguna melakukan interaksi dengan media yang ditempelinya melalui smartphone yang efektif dan efisien. Cara penggunaan *QR Code* adalah pengguna harus menyambungkan gadget dengan jaringan internet terlebih dahulu. Kemudian, pengguna membuka dan mengarahkan aplikasi pemindai yang ada pada gadget atau ponsel pintar ke arah *QR Code* yang menempel pada media. Maka, secara otomatis setelah dilakukan pemindaian *QR Code* akan muncul informasi yang ada di dalam *QR Code*.

Biologi adalah satu dari banyak mata pelajaran sains yang dipelajari di SMA. Biologi mempelajari tentang seluk beluk makhluk hidup, interaksinya dengan alam, dan interaksi antar makhluk hidup itu sendiri. Belajar Biologi tidak hanya memahami tentang alam secara sistematis, namun juga merupakan proses penemuan. Sehingga biologi bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan yang berupa fakta, konsep atau prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan (Berutu & Tambunan, 2018). Cakupan materi biologi yang luas membuat peserta didik terkadang menjadi malas dan tidak bersemangat ketika pembelajaran hanya dilakukan secara konvensional atau ceramah saja. Hal ini yang terjadi pada peserta didik di kelas X-2 SMAN 1 Bondowoso (Trianto, 2018). Maka Berdasarkan

uraian di atas, peneliti ingin melakukan Penelitian dengan judul “Penerapan Problem Based Learning (PBL) Berbantuan LKPD-QR Code Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Keanekaragaman Hayati,”

Metode

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan metode penelitian deskriptif. Subjek penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X.2 SMAN 1 Bondowoso tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 27 orang, yang terdiri dari 13 orang laki-laki dan 14 orang perempuan. Objek penelitian ini adalah penerapan PBL berbantuan LKPD-QR Code dengan tujuan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Materi belajar Biologi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi keanekaragaman hayati dengan sub materi keanekaragaman hayati tingkat ekosistem pada siklus 1, sub materi persebaran dan manfaat serta nilai keanekaragaman hayati pada siklus 2, dan sub materi upaya pelestarian keanekaragaman hayati dan pengenalan materi awal klasifikasi makhluk hidup pada siklus 3. Model pembelajaran yang digunakan adalah model PBL dengan metode diskusi dan presentasi yang dibantu dengan LKPD-QR Code.

PTK ini dilaksanakan sebanyak 3 siklus, dengan tiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pengumpulan data menggunakan teknik tes kognitif (postes) di akhir pembelajaran dengan 4 soal uraian. Perhitungan persentase ketuntasan klasikal (KK) ini menggunakan persamaan dibawah ini (Maulana et al., 2021).

$$KPD = \frac{\sum \text{peserta didik yang aktif setiap aspek}}{\sum \text{seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian berupa perbandingan data nilai hasil postes pada siklus 1 dengan siklus 2 dan dengan siklus 3. Dalam setiap siklus tersebut, data yang dikumpulkan adalah hasil pengerjaan post tes yang dilakukan oleh peserta didik pada akhir pertemuan di setiap siklusnya. Hasil penelitian digambarkan dengan hasil pra siklus, siklus 1, siklus 2, dan siklus 3.

Pra Siklus

Peneliti mengadakan observasi pra siklus dengan maksud sebagai pembanding peningkatan kualitas pada siklus 1 dan selanjutnya (Efendi, 2022). Pada proses ini peneliti pra tes terkait materi keanekaragaman hayati. Adapun hasil belajar peserta didik pada pra siklus sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Belajar Pra Siklus

No	Inisial Nama	Nilai	Ketuntasan
1.	ASH	83	TUNTAS
2.	AYMJ	80	TUNTAS
3.	ADF	83	TUNTAS
4.	AA	68	TIDAK TUNTAS
5.	AFB	62	TIDAK TUNTAS
6.	CH	85	TUNTAS

7.	DDY	55	TIDAK TUNTAS
8.	DAS	70	TIDAK TUNTAS
9.	FFEF	80	TUNTAS
10.	FTS	45	TIDAK TUNTAS
11.	GNNM	73	TIDAK TUNTAS
12.	HHS	67	TIDAK TUNTAS
13.	JPA	87	TUNTAS
14.	MKA	83	TUNTAS
15.	MAA	80	TUNTAS
16.	MUISS	63	TIDAK TUNTAS
17.	MTAPP	66	TIDAK TUNTAS
18.	NS	80	TUNTAS
19.	NW	82	TUNTAS
20.	REPS	85	TUNTAS
21.	RTF	80	TUNTAS
22.	RDS	70	TIDAK TUNTAS
23.	RNI	83	TUNTAS
24.	SAM	92	TUNTAS
25.	SN	60	TIDAK TUNTAS
26.	TNRW	73	TIDAK TUNTAS
27.	VY	80	TIDAK TUNTAS
Jumlah Nilai			2015
Rata-rata			74,62
Ketuntasan klasikal			59,26%

Sumber: *Data diolah*

Hasil belajar pada pra siklus menunjukkan ada 13 peserta didik yang tidak tuntas karena belum mencapai nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Nilai 14 peserta didik lainnya tuntas dan nilai rata-rata dari seluruh peserta didik adalah 74,62. Ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 59,26%.

Siklus 1

Hasil belajar peserta didik pada siklus I disajikan pada tabel berikut

Table 2: Hasil Belajar Siklus I

No	Inisial Nama	Nilai	Ketuntasan
1.	ASH	80	TUNTAS
2.	AYMJ	80	TUNTAS
3.	ADF	85	TUNTAS
4.	AA	90	TUNTAS
5.	AFB	100	TUNTAS
6.	CH	100	TUNTAS
7.	DDY	70	TIDAK TUNTAS
8.	DAS	90	TUNTAS
9.	FFEF	90	TUNTAS
10.	FTS	74	TIDAK TUNTAS
11.	GNNM	80	TUNTAS
12.	HHS	75	TUNTAS
13.	JPA	90	TUNTAS

14.	MKA	100	TUNTAS
15.	MAA	100	TUNTAS
16.	MUISS	74	TIDAK TUNTAS
17.	MTAPP	72	TIDAK TUNTAS
18.	NS	84	TUNTAS
19.	NW	90	TUNTAS
20.	REPS	90	TUNTAS
21.	RTF	90	TUNTAS
22.	RDS	75	TUNTAS
23.	RNI	72	TIDAK TUNTAS
24.	SAM	90	TUNTAS
25.	SN	70	TIDAK TUNTAS
26.	TNRW	70	TIDAK TUNTAS
27.	VY	90	TUNTAS
Jumlah Nilai			2271
Rata-rata			84,11
Ketuntasan klasikal			74,07%

Sumber: *Data diolah*

Hasil belajar peserta didik di siklus 1 mengalami peningkatan dari pra siklus. Jumlah peserta didik yang tidak tuntas berjumlah 7 orang, sedangkan yang tuntas berjumlah 13 orang. Nilai rata-rata mencapai 84,11 dengan persentase ketuntasan belajar secara klasikal 74,07%, naik sebanyak 14,81% dari prasiklus

Siklus 2

Peneliti melanjutkan penelitian di siklus 2 dan didapatkan hasil belajar peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3: Analisis Data Hasil Belajar Peserta didik Siklus II

No	Inisial Nama	Nilai	Ketuntasan
1.	ASH	70	TIDAK TUNTAS
2.	AYMJ	74	TIDAK TUNTAS
3.	ADF	74	TIDAK UNTAS
4.	AA	100	TUNTAS
5.	AFB	70	TIDAK TUNTAS
6.	CH	88	TUNTAS
7.	DDY	80	TUNTAS
8.	DAS	88	TUNTAS
9.	FFEF	95	TUNTAS
10.	FTS	85	TUNTAS
11.	GNNM	90	TUNTAS
12.	HHS	71	TIDAK TUNTAS
13.	JPA	100	TUNTAS
14.	MKA	80	TUNTAS
15.	MAA	100	TUNTAS
16.	MUISS	80	TUNTAS
17.	MTAPP	100	TUNTAS
18.	NS	80	TUNTAS
19.	NW	80	TUNTAS
20.	REPS	100	TUNTAS
21.	RTF	88	TUNTAS

22.	RDS	78	TUNTAS
23.	RNI	88	TUNTAS
24.	SAM	100	TUNTAS
25.	SN	73	TIDAK TUNTAS
26.	TNRW	80	TUNTAS
27.	VY	100	TUNTAS
Jumlah Nilai			2312
Rata-rata			85,62
Ketuntasan klasikal			77,78%

Sumber: *Data diolah*

Data pada Tabel 3 menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada siklus 2, dimana pada siklus 1 peserta didik yang tidak tuntas sebanyak 7 peserta didik berkurang menjadi 6 peserta didik. Sehingga peserta didik yang tuntas ada 21 orang dari total 27 orang peserta didik di dalam kelas. Sedangkan jumlah total nilai juga naik menjadi 2312 dengan nilai rata-rata sebesar 85,62 dan ketuntasan belajar secara klasikal 77,78 persen.

Siklus 3

Peneliti melakukan penelitian hingga siklus ke-3 untuk semakin menguatkan adanya peningkatan hasil belajar pada peserta didik. Hasilnya disajikan pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Hasil belajar peserta didik siklus 3

No	Inisial Nama	Nilai	Ketuntasan
1.	ASH	80	TUNTAS
2.	AYMJ	82	TUNTAS
3.	ADF	95	TUNTAS
4.	AA	89	TUNTAS
5.	AFB	80	TUNTAS
6.	CH	85	TUNTAS
7.	DDY	85	TUNTAS
8.	DAS	95	TUNTAS
9.	FFEF	89	TUNTAS
10.	FTS	80	TUNTAS
11.	GNNM	89	TUNTAS
12.	HHS	82	TUNTAS
13.	JPA	89	TUNTAS
14.	MKA	82	TUNTAS
15.	MAA	95	TUNTAS
16.	MUISS	82	TUNTAS
17.	MTAPP	89	TUNTAS
18.	NS	95	TUNTAS
19.	NW	89	TUNTAS
20.	REPS	89	TUNTAS
21.	RTF	95	TUNTAS
22.	RDS	72	TIDAK TUNTAS
23.	RNI	95	TUNTAS
24.	SAM	95	TUNTAS
25.	SN	72	TIDAK TUNTAS
26.	TNRW	74	TIDAK TUNTAS
27.	VY	89	TUNTAS

Jumlah Nilai	2333
Rata-rata	86,41
Ketuntasan klasikal	88,89%

Sumber: *Data diolah*

Data pada tabel 4 menunjukkan hasil belajar peserta didik semakin baik. Jika di siklus sebelumnya ada 6 peserta didik yang belum tuntas, maka pada siklus ke 3 ini hanya tersisa 3 orang peserta didik yang belum tuntas.

Pembahasan

Ada beberapa hal yang berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, yaitu faktor dari dalam diri peserta didik atau internal dan faktor dari luar peserta didik atau eksternal. Faktor internal terbagi lagi menjadi dua, yaitu faktor fisik (kesehatan) dan psikologis (kejiwaan). Faktor internal meliputi bakat atau potensi terpendam yang perlu dikembangkan (Anggraini et al., 2020), minat atau rasa ketertarikan terhadap suatu hal tanpa ada yang menyuruh (Ratnasari, 2017), motivasi atau sesuatu yang membangkitkan rasa semangat peserta didik untuk belajar (Rus, 2019), gaya belajar atau kecenderungan peserta didik dalam cara belajar memproses dan mendapatkan ilmu pengetahuan.

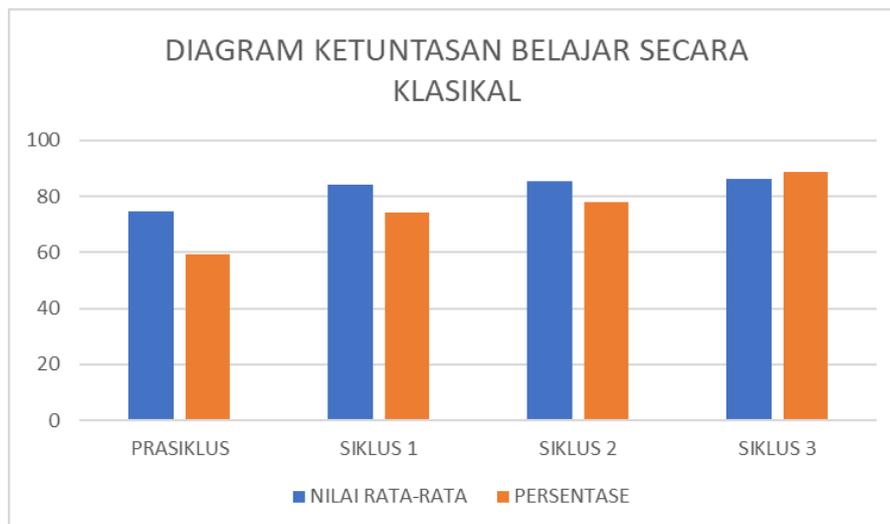
Sementara itu faktor eksternal yang berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik adalah faktor lingkungan sekolah, lingkungan keluarga, dan lingkungan Masyarakat (Suryaningsih & Nurlita, 2021). Faktor lingkungan sekolah berkaitan dengan fasilitas yang disediakan oleh sekolah untuk mendukung proses pembelajaran, model dan metode pembelajaran yang dipilih oleh guru, dan budaya belajar di sekolah. (Cisneros, 2021) Faktor lingkungan keluarga adalah bagaimana dukungan orang tua terhadap proses pendidikan dan tingkat ekonomi keluarga, sedangkan faktor lingkungan masyarakat adalah bagaimana budaya kehidupan yang ada di sekitar tempat tinggal peserta didik. Tentunya jika semua atau tiga macam lingkungan baik akan berdampak baik pada hasil belajar peserta didik, begitu juga sebaliknya jika lingkungannya kurang baik maka akan berdampak buruk pada hasil belajar peserta didik (van Groesen, 2022).

Meskipun banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik, pembahasan ini akan berfokus pada faktor lingkungan sekolah yaitu pada faktor model dan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Seperti diketahui, pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning (PBL)* adalah pembelajaran yang memberikan peserta didik permasalahan-permasalahan kehidupan sehari-hari (kontekstual) terkait dengan materi yang akan diajarkan. Sehingga peserta didik tidak hanya belajar tentang konsep-konsep materi yang berhubungan dengan masalah, namun juga belajar menyusun solusi sesuai dengan metode ilmiah atas permasalahan tersebut (Widodo & Widayanti, 2013).

Hasil pengamatan sikap selama proses belajar Biologi di ketiga siklus menunjukkan adanya perubahan sikap dari peserta didik. Yaitu yang semula peserta didik nampak kurang aktif terlibat dalam pembelajaran secara perlahan namun pasti, pada siklus kedua dan ketiga mulai terlihat aktif (Tu, 2022). Ini dapat dilihat dari jumlah peserta didik yang bertanya kepada guru jika tidak ada yang dimengerti semakin bertambah di setiap siklusnya, berani menyampaikan pendapat dan menyanggah pendapat peserta didik

lainnya di dalam kelas. Hal ini senada dengan hasil penelitian Novitasari (2015) yang menunjukkan bahwa model PBL dapat mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran.

Penerapan model PBL berbantuan LKPD-QR Code pada penelitian ini berhasil meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik, Dibuktikan dengan persentase ketuntasan belajar secara klasikal yang terus mengalami kenaikan dari siklus 1 berturut-turut hingga ke siklus 3 yaitu sebesar 74,07 %, 77,78%, dan 88,89%. Jika diilustrasikan dalam bentuk diagram, maka ketuntasan belajar secara klasikal dengan penerapan model PBL berbantuan LKPD-QR Code adalah sebagai berikut:



Peningkatan hasil belajar tersebut selain karena peserta didik semakin aktif terlibat selama proses pembelajaran akibat dari model PBL seperti yang telah dijelaskan di atas, juga disebabkan oleh adanya penggunaan teknologi digital QR Code pada LKPD (Wu, 2021). Penggunaan QR Code menyebabkan peserta didik tertarik untuk mengerjakan tugas yang ada pada LKPD dengan baik. Ini dikarenakan peserta didik harus menggunakan gadget untuk memindai QR Code. Itu sesuai dengan karakter peserta didik di era sekarang yakni kecanduan gadget. Namun disini, kecanduan gadget diarahkan kepada hal yang positif.

Faktor kedua yang membuat LKPD-QR Code dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik adalah karena peserta didik dimudahkan dalam mengakses informasi terkait materi maupun masalah yang diberikan (Zhang, 2021). Sehingga pencarian informasi oleh peserta didik tidak terlalu lama dan tepat sasaran. Tentunya kegiatan ini menimbulkan perasaan senang pada peserta didik, karena tidak perlu pusing membaca banyak artikel yang belum tentu terkait dengan permasalahan yang diberikan oleh guru.

Penelitian lain yang menyebutkan bahwa kombinasi model PBL dengan LKPD-QR Code dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Farida et al., 2019) yang menghasilkan kesimpulan bahwa kombinasi PBL dengan QR Code dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik yang semula 47,22% pada siklus 1 menjadi 63,89% pada siklus kedua. Selanjutnya penelitian yang digelar oleh (Maharduka et al., 2022) yang diperoleh hasil bahwa media pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis QR Code dan Quizizz dapat mempengaruhi

hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Nuris Jember secara khusus pada materi alat optik. Dimana peserta didik menjadi lebih tertarik dan aktif selama proses pembelajaran sehingga meningkatkan hasil belajarnya. Hasil penelitian lainnya yang mendukung yakni Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis QR Code dinilai valid, efektif dan praktis untuk digunakan pada Kurikulum Merdeka (Novelda & Ariani, 2022).

Simpulan

Penerapan Problem Based Learning (PBL) berbantuan LKPD-QR Code berhasil meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik yang dilihat dari persentase ketuntasan belajar klasikal dari siklus 1 hingga siklus 3. Dimana nilai persentase hasil belajar peserta didik secara berturut-turut sebagai berikut 74,07%, 77,78%, dan 88,89%. Serta bagi bapak/ibu guru yang hendak menerapkan paduan PBL dengan LKPD-QR Code, sebaiknya memperhatikan agar jaringan internet yang disediakan oleh sekolah dipastikan stabil terlebih dahulu dan artikel, bahan ajar, dan atau ppt yang disajikan pada QR Code sudah sesuai dengan materi yang ingin disampaikan.

Daftar Pustaka

- A, Y. (2022). *Peran Guru dalam Menghadapi Inovasi Merdeka Belajar*. <https://gurudikdas.kemdikbud.go.id/news/peran-guru-dalam-menghadapi-inovasi-merdeka-belajar>
- Ali, A. M. (2020). Enhancement of QR Code Capacity by Encrypted Lossless Compression Technology for Verification of Secure E-Document. *IEEE Access*, 8, 27448–27458. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2971779>
- Almarisi, A. (2023). Kelebihan dan Kekurangan Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Sejarah dalam Perspektif Historis. *MUKADIMAH: Jurnal Pendidikan, Sejarah, Dan Ilmu-Ilmu Sosial*, 7(1), 111–117. <https://doi.org/10.30743/mkd.v7i1.6291>
- Anggraini, I. A., Utami, W., & Rahma, S. B. (2020). Mengidentifikasi Minat Bakat Siswa Sejak Usia Dini di SD Adiwiyata. *ISLAMIKA*, 2(1), 161–169. <https://doi.org/10.36088/islamika.v2i1.570>
- Aprillinda, M. (2019). Perkembangan Guru Profesional Di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 12(1).
- Ariani, Y., Helsa, Y., Zainil, M., Masniladevi, Andika, R., Hastuti, E., & Putra, R. P. (2019). The development of teaching materials using the Edmodo application in data presentation materials. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/3/032008>
- Ayop, Z. (2018). Location-aware event attendance system using QR code and GPS technology. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 9(9), 466–473. <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2018.090959>
- Berutu, M. H. A., & Tambunan, M. I. H. (2018). Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Se-Kota Stabat. *Jurnal Biolokus*, 1(2), 109–115.

- Cisneros, B. (2021). CoviReader: Using IOTA and QR Code Technology to Control Epidemic Diseases across the US. *2021 IEEE 11th Annual Computing and Communication Workshop and Conference, CCWC 2021*, 610–618. <https://doi.org/10.1109/CCWC51732.2021.9376093>
- Efendi, Z. (2022). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Guru Kelas Atas Melalui Supervisi Akademik Pada Madrasah Ibtidaiyah Negeri 17 Hulu Sungai Tengah. *Jurnal Impresi Indonesia (JII)*, 1(1). <https://doi.org/10.36418/jii.v1i3.27.222>
- Farida, N., Hasanudin, & Suryadinata, N. (2019). Problem Based Learning (PBL) – Qr-Code Dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1894>
- Maharduka, I. K., Subiki Sari, I. K., Benani, N. B. A., & Kristiawan, W. I. (2022). Analisis Pengaruh LKPD Berbasis QR-Code dan Quizizz Terhadap Hasil Belajar Kelas XI SMA Nuris Jember Pada Materi Alat Optik. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 8(3), 18–24.
- Marwan. (2020). Application of QR codes as a new communication technology and interactive tourist guide in Jaboi, Sabang. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 796(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/796/1/012025>
- Maulana, M. P., Solikhin, F., & Dewi, K. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Keseimbangan Kimia Sman 3 Kota Bengkulu. *Jurnal Zarah*, 9(2), 75–82. <https://doi.org/https://doi.org/10.31629/zarah.v9i2.3110>
- Novelda, M., & Ariani, Y. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis QR Code Pada Materi Perbandingan Dua Besaran Yang Berbeda (Kecepatan Dan Debit) di Kelas V SDN 12 Lembah Melintang. *Journal of Basic Education Studies*, 5(1).
- Raharjo. (2020). Analisis Perkembangan Kurikulum PPKN: Dari Rentjana Pelajaran 1947 sampai dengan Merdeka Belajar 2020. *PKn Progresif*, 15(1). <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.20961/pknp.v15i1.44901>
- Ratnasari, I. W. (2017). Hubungan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Psikoborneo*, 5(2), 289–293. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30872/psikoborneo.v5i2.4377>
- Rubiati, N., & Harahap, S. W. (2019). Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan QR Code Dengan Bahasa Pemrograman Php Di Smkit Zunurain Aqila Zahra Di Pelintung. *Jurnal Informatika, Manajemen Dan Komputer*, 11(1), 62–70.
- Rus, H. (2019). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Sejarah (Peminatan). *Keraton: Journal of History and Education*, 1(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.32585/keraton.v1i2.521>
- Solima, L. (2018). QR Codes in cultural heritage tourism: new communications technologies and future prospects in Naples and Warsaw. *Journal of Heritage Tourism*, 13(2), 115–127. <https://doi.org/10.1080/1743873X.2017.1337776>

- Sugiana, D., & Muhtadi, D. (2019). Augmented Reality Type QR Code : Pengembangan Perangkat Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Suryaningsih, S., & Nurlita, R. (2021). Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Inovatif dalam Proses Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(07), 1256–1268. <https://doi.org/https://doi.org/10.59141/japendi.v2i07.233>
- Titiana, Salaza, E., & others. (2019). *Guru Transformers: Pembaharu Media 111 Pembelajaran Di Sekolah Dasar Era Revolusi Industri 4.0*. 2(1), 309–314.
- Trianto. (2018). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. Kharisma Putra Grafika.
- Tu, M. (2022). The Adoption of QR Code Mobile Payment Technology During COVID-19: A Social Learning Perspective. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.798199>
- van Groesen, W. (2022). Tracking prefabricated assets and compliance using quick response (QR) codes, blockchain and smart contract technology. *Automation in Construction*, 141. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104420>
- Widodo, & Widayanti, L. (2013). Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Problem Based Learning Pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia*, 17(49).
- Wu, Q. (2021). Indoor location technology based on LED visible light and QR code. *Applied Optics*, 60(16), 4606–4612. <https://doi.org/10.1364/AO.426233>
- Zhang, S. (2021). A Traceability Public Service Cloud Platform Incorporating IDcode System and Colorful QR Code Technology for Important Product. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/5535535>