

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Web *Liveworksheets* pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara

Intan Modanggu¹, M. Iqbal Liayong Pratama², Masruroh³

^{1,2,3} Prodi Pendidikan Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo

***Korespondensi** : Intan Modanggu, Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia
Email: modangguintan@gmail.com

Artikel info: (Diterima: 30 Maret-2025; Revisi: 5 Mei- 2025; Diterima: 28 Juni-2025)

Abstrak: Lembar kerja peserta didik adalah sebuah alat atau dokumen yang didesain oleh guru dengan tujuan untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis web menggunakan platform *Liveworksheets* pada materi keanekaragaman hayati di kelas XI SMA Negeri 3 Gorontalo Utara. Jenis penelitian ini adalah *research & development* (R&D). Proses pengembangan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, serta melibatkan guru dan siswa untuk memperoleh masukan dan evaluasi produk. Berdasarkan penilaian ahli media, LKPD ini mendapatkan skor 95,5% yang menunjukkan kategori sangat layak, sementara ahli materi memberikan skor 100% dengan kategori sangat layak. Respon guru menunjukkan tingkat keberterimaan sebesar 100%, sedangkan respon peserta didik menunjukkan tingkat kepuasan sebesar 87,1%, yang mengindikasikan media ini efektif dan menarik bagi pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis web yang dikembangkan mendapatkan penilaian sangat baik dari para ahli, serta respon positif dari guru dan siswa. LKPD ini dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep keanekaragaman hayati melalui penyajian yang interaktif dan menarik. Dengan demikian, LKPD berbasis web *Liveworksheets* ini dapat menjadi alternatif media pembelajaran inovatif yang mendukung penerapan kurikulum merdeka dengan berbasis digital di sekolah.

Kata Kunci: LKPD, *Liveworksheets*, Keanekaragaman hayati

Abstract: Student worksheets are tools or documents designed by teachers to support learning activities. This study aims to develop web-based student worksheets (LKPD) using the *Liveworksheets* platform for the biodiversity material in Class XI at SMA Negeri 3 Gorontalo Utara. This research employs a *research and development* (R&D) approach. The development process follows the ADDIE model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Validation was carried out by media experts and material experts, and feedback was gathered from teachers and students for product improvement and evaluation. Based on the media experts' assessment, the LKPD received a score of 95.5%, indicating a "highly feasible" category, while material experts awarded it a score of 100% in the same category. Teacher responses demonstrated a 100% acceptance rate, while student responses showed a satisfaction level of 87.1%, indicating the media's effectiveness and appeal to users. The results of the study show that the web-based LKPD developed received excellent ratings from experts and positive responses from teachers and students. This LKPD was deemed effective in enhancing students' understanding of biodiversity concepts through its interactive and engaging presentation. Therefore, the web-based *Liveworksheets* LKPD can serve as an innovative alternative learning medium to support the implementation of the digital-based Merdeka Curriculum in schools..

Keywords: LKPD, *liveworksheets*, Biodiversity

artikel ini dapat akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Pendidikan adalah elemen krusial yang memegang peranan signifikan dalam pembangunan sebuah bangsa, sehingga memerlukan metode yang terstruktur untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dalam konteks ini, efektivitas kombinasi sinergis antara peran guru yang efektif, partisipasi aktif peserta didik, dan penggunaan media atau metode pembelajaran yang efektif mampu menghasilkan lingkungan pembelajaran yang memotivasi, interaktif, dan berdaya dorong untuk merealisasikan tujuan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan tersebut, proses pembelajaran harus dijalankan dengan efektif. Guru memainkan peran kunci dalam keberhasilan proses pembelajaran. Selain berperan sebagai penyampai materi, guru juga perlu mengenali kebutuhan dan karakteristik peserta didik untuk menyesuaikan metode pengajaran yang diterapkan. Dalam konteks pendidikan, peran guru tidak berfokus pada penyampaian materi saja, akan tetapi juga memperhatikan karakteristik peserta didik dan menawarkan media belajar yang selaras dengan kebutuhan peserta didik [6].

Karakteristik peserta didik jenjang SMA saat ini dikenal dengan istilah generasi Z, yang merupakan *digital native*. Generasi Z menunjukkan kecenderungan untuk lebih tertarik pada pembelajaran yang melibatkan teknologi dibandingkan dengan metode tradisional. Peserta didik merasa lebih terlibat dan termotivasi ketika materi pembelajaran disajikan dalam format yang interaktif dan multimedia. Misalnya, penggunaan video, animasi, dan aplikasi edukatif dapat membuat materi lebih menarik dan lebih mudah dipahami, sehingga meningkatkan efektivitas proses belajar [19]. Penerapan teknologi dalam pendidikan tidak hanya memenuhi kebutuhan generasi Z akan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebiasaan mereka tetapi juga memperkaya pengalaman belajar mereka secara keseluruhan. Pendidikan dapat menjadi lebih adaptif dan responsif terhadap perubahan cara belajar yang dihadirkan oleh generasi Z, serta memastikan bahwa hasil belajar lebih optimal dan sesuai tuntutan zaman dengan memanfaatkan teknologi digital secara efektif. Pembelajaran Geografi di tingkat SMA menghadapi tantangan khusus dalam menyampaikan materi yang sering kali dianggap abstrak oleh peserta didik. Generasi Z yang tumbuh dalam era digital, cenderung lebih tertarik pada materi yang disampaikan secara visual dan interaktif. Akan tetapi, pada masa sekarang, masih banyak institusi pendidikan yang belum memanfaatkan perkembangan teknologi untuk memfasilitasi proses pembelajaran [1].

Untuk itu, diperlukan reformasi baru dalam proses pembelajaran geografi yang dapat menyesuaikan dengan preferensi karakteristik peserta didik generasi Z. Dalam era pendidikan modern, media pembelajaran telah menjadi pilar penting dalam menyajikan informasi dan materi pembelajaran kepada peserta didik. Nurfadillah [13] menyatakan bahwa media pembelajaran memainkan peran penting yang tak terpisahkan dari pendidikan. Media pembelajaran merupakan sarana yang berperan dalam menyampaikan informasi mengenai materi pelajaran, sehingga mampu menarik perhatian dan meningkatkan minat peserta didik [23].

Penggunaan media digital interaktif dapat menjadi solusi untuk membuat materi geografi lebih menarik dan dinamis, salah satunya melalui pemanfaatan media digital berbasis web. Website atau situs web merupakan domain atau URL (*Uniform Resource Locator*) yang didukung dengan teknologi *World Wide Web* (WWW) dan dapat diakses oleh semua pengguna internet [12]. Dukungan fitur berupa akses ke platform berbasis web seperti ini, membuat penerapan teknologi dalam proses pembelajaran menjadi lebih mudah. Pemanfaatan media digital ini dapat diadaptasi untuk pembuatan atau pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis web atau E-LKPD.

Menurut Kokasih [9] lembar kerja peserta didik (LKPD) didefinisikan sebagai bahan ajar yang sederhana karena penekanannya bukan pada penjelasan materi, tetapi pada aktivitas yang bisa dilakukan oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi inti atau capaian pembelajaran dalam kurikulum. Dengan demikian, lembar kerja peserta didik (LKPD) berfungsi sebagai alat bantu dalam proses belajar peserta didik, memastikan bahwa seluruh aktivitas tercatat dengan jelas dan komprehensif. LKPD menyediakan langkah-langkah yang perlu diikuti, sehingga peserta didik bisa menguasai materi yang disampaikan dan mempermudah proses pemahaman materi tersebut (Efrinisa, 2024). Saat ini, telah terjadi pengembangan inovasi baru dalam LKPD yaitu dengan memanfaatkan situs web atau berbasis digital yang dikenal dengan istilah LKPD Elektronik (E-LKPD).

Sejalan dengan kemajuan teknologi yang lebih modern, terciptanya inovasi lembar kerja peserta didik (LKPD) digital yang terbaru juga memberikan manfaat lebih dalam proses pembelajaran. Menurut Puriasih [17], lembar kerja peserta didik (LKPD) digital memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan dengan LKPD cetak, misalnya, memfasilitasi siswa dalam menjalani proses pembelajaran dan penguasaan materi menggunakan berbagai perangkat elektronik yang sesuai. Selain itu, e-LKPD dapat mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan tugas dan memudahkan guru dalam menilai hasil pekerjaan siswa. Selain itu, e-LKPD dapat mengatasi batasan ruang dan waktu serta berfungsi sebagai alat belajar yang efektif dalam menarik minat peserta didik. Di dalam E-LKPD terdapat video, gambar, teks, serta soal-soal dengan fitur penilaian otomatis dan dapat diakses kapanpun dan dimana saja menggunakan media misalnya handphone [16]. Dengan adanya fitur interaksi antara pendidik dan peserta didik, serta antar sesama peserta didik dalam menyelesaikan masalah, penggunaan e-LKPD jelas mempermudah proses pembelajaran [8].

Salah satu website yang bisa dimanfaatkan untuk pembuatan LKPD digital adalah *website Liveworksheets*. *Liveworksheets* adalah platform pembelajaran online yang memungkinkan para guru untuk merancang dan berbagi lembar kerja interaktif dengan peserta didik. Aplikasi berbasis web *Liveworksheets* adalah platform yang memungkinkan lembar kerja peserta didik dari format dokumen, pdf, atau gambar diubah menjadi lembar kerja interaktif yang dapat diperbaiki secara otomatis oleh sistem. Soal-soal yang dikembangkan dapat ditampilkan dengan metode yang beragam, seperti pilihan ganda, isian singkat, benar-salah, dan menjodohkan. Lembar kerja ini juga memberikan peluang bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri [15].

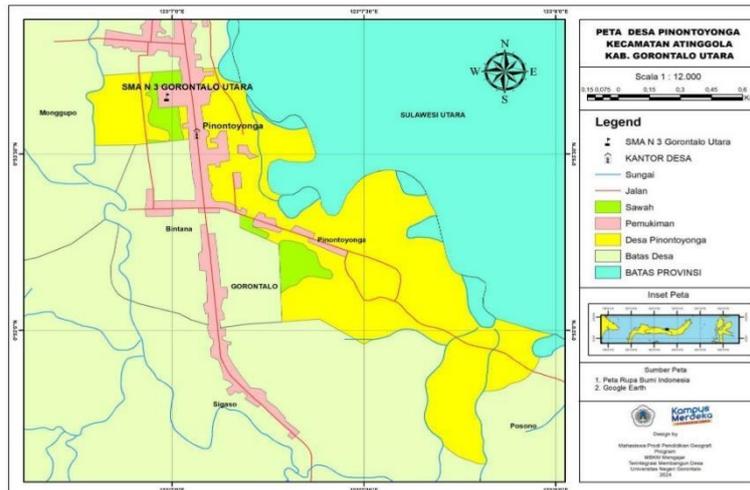
SMA Negeri 3 Gorontalo Utara adalah salah satu lembaga pendidikan tingkat sekolah menengah atas yang mengimplementasikan kurikulum merdeka dalam kegiatan pembelajarannya. Kurikulum ini berkembang secara dinamis sesuai dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat. Pendidikan berbasis teknologi memegang peranan krusial dalam mendukung konsep merdeka belajar. Teknologi berfungsi untuk mendukung keberhasilan proses pembelajaran agar tujuan pendidikan dapat tercapai sebagaimana yang diharapkan [14]. SMA Negeri 3 Gorontalo Utara memiliki peluang besar untuk mengintegrasikan teknologi digital dalam proses pembelajaran khususnya pada materi keanekaragaman hayati. Kelengkapan infrastruktur, termasuk konektivitas internet yang tersedia dan kebijakan penggunaan handphone atau *smartphone* di lingkungan sekolah memungkinkan penerapan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Liveworksheets* menjadi langkah strategis untuk memaksimalkan potensi ini.

Akan tetapi, hasil observasi menunjukkan bahwa sekolah ini masih menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) konvensional berbasis cetak. Metode pembelajaran yang kurang interaktif dan terbatas pada media cetak sering kali tidak efektif dalam menarik perhatian siswa untuk mengeksplorasi materi lebih dalam. Dengan kata lain, potensi pemanfaatan media digital ini belum sepenuhnya dioptimalkan. Padahal penggunaan teknologi informasi juga berperan dalam mempengaruhi minat belajar peserta didik [7]. Hal ini dikarenakan bagi peserta didik generasi Z, minat belajar merupakan faktor yang perlu mendapat perhatian khusus. Ini dikarenakan mereka menganggap banyak hal lain yang lebih menyenangkan daripada kegiatan belajar.

Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis web dengan mengadopsi platform seperti *Liveworksheets* perlu diimplementasikan agar menjadi pengetahuan baru bagi guru, dan kegiatan pembelajaran menjadi lebih efisien, interaktif, dan menarik. Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis web *Liveworksheets* ini diharapkan mampu mendukung Pembelajaran yang fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan siswa, serta memberikan umpan balik yang langsung dan konstruktif untuk guru. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis web menggunakan platform *Liveworksheets* pada materi keanekaragaman hayati di kelas XI SMA Negeri 3 Gorontalo Utara.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara, yang terletak di Desa Pinontoyonga, Kecamatan Atinggola, kabupaten Gorontalo Utara. Dengan periode waktu penelitian selama 3 minggu pada bulan November 2024. Siswa kelas XI- E dijadikan sebagai subjek uji penelitian di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara yang mengambil mata pelajaran Geografi, yang berjumlah 26 siswa. Pemilihan subjek ini didasarkan pada karakteristik kurikulum saat ini, di mana Geografi menjadi mata pelajaran peminatan atau pilihan, sehingga di kelas XI hanya terdapat satu kelas yang mempelajari mata pelajaran ini. Berikut adalah peta lokasi penelitian ini.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan istilah untuk jenis penelitian ini. Penelitian dan pengembangan, menurut Waruwu (2024) merupakan suatu proses ilmiah yang dilakukan dengan perencanaan yang matang, metodis, dan berdasarkan analisis masalah untuk menghasilkan inovasi baru yang bermanfaat bagi masyarakat, dapat diuji, dan berkhasiat secara ilmiah [22]. Inovasi tersebut dapat berupa model atau produk. Tahapan pengembangan penelitian ini menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis web pada konten keanekaragaman hayati dengan pendekatan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Metodologi ini sering digunakan untuk menghasilkan produk pembelajaran berbasis kinerja, seperti yang dikemukakan Mariam et al. (2019) [10]

Data yang diperoleh pada penelitian ini merupakan data kualitatif dan kuantitatif. Hasil data kualitatif diperoleh melalui proses wawancara, saran dan masukan yang diterima selama proses pengembangan lembar kerja peserta didik. Hasil data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan ahli media serta hasil respon peserta didik. Penelitian ini menggunakan skala Likert untuk mengukur tanggapan responden, sebagaimana dijelaskan oleh Saputra, et al. (2018) yang mengadaptasi teori klasik tentang penyusunan skala oleh Likert [20]. Penggunaan skala ini memungkinkan penilaian yang lebih terperinci terhadap tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap pernyataan yang diberikan.

Tabel 1 Tabel Kriteria Skala Likert

Nilai/Skor	Kriteria
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

(Sumber: Saputra, 2018)

Selanjutnya, Data yang dikumpulkan akan dianalisis untuk menentukan nilai rata-rata, berdasarkan kriteria skala likert yang akan memberikan gambaran umum mengenai tingkat penerimaan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis web *Liveworkshets* menggunakan rumus berikut.

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Gambar 2. Rumus Persentase Kelayakan

hasil penilaian validasi ahli media, ahli materi, dan respon peserta didik kemudian ditentukan dengan mengkategorikan hasil penilaian dalam rentang skor yang terdefinisi, sehingga memudahkan dalam menilai kualitas jawaban atau performa hasil.

Tabel 2. Kriteria Persentase Penilaian Respon Peserta Didik

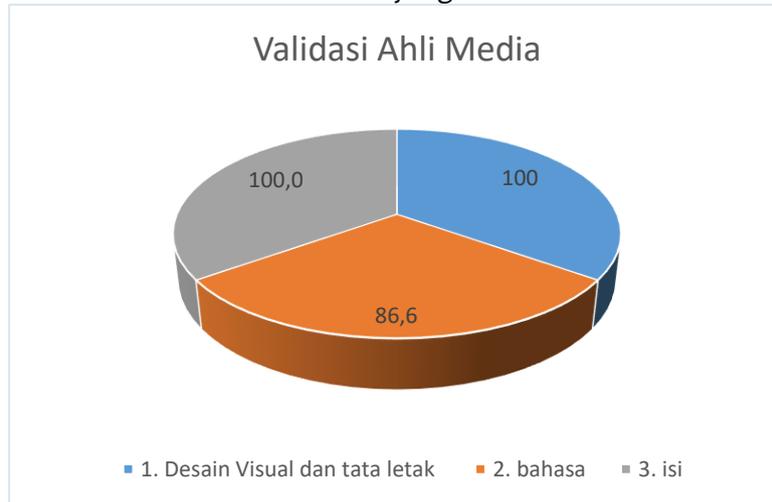
No	Presentasi Skor	Indikator
1.	81-100%	Sangat Layak
2.	61-80%	Layak
3.	41-60%	Cukup Layak
4.	21-40 %	Kurang Layak
5.	< 21%	Tidak Layak

(Sumber: Anggraini, 2016)

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Temuan utama dari penelitian ini berfokus pada pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis web menggunakan platform *Liveworksheets* pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara. Data yang dikumpulkan mencakup hasil validasi dari para ahli media dan ahli materi, serta respons peserta didik terhadap penerapan LKPD berbasis web dalam proses pembelajaran. Model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahap sistematis: analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, digunakan sebagai acuan pada hasil penelitian ini. Setiap tahap memberikan kontribusi spesifik dalam memastikan kualitas LKPD yang dihasilkan.



Gambar 3. Hasil Validasi Ahli Media

Hasil penilaian yang diberikan oleh ahli media menunjukkan persentase rata-rata kelayakan mencapai 95,5%. Sehingga berada dalam kategori sangat layak. LKPD berbasis web yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek desain, bahasa, dan interaktivitas. Berdasarkan tabel penilaian, indikator-indikator seperti tata letak yang menarik, pemilihan warna yang sesuai, serta kesesuaian isi mendapatkan skor tinggi, yang menandakan kesesuaiannya dengan kebutuhan pembelajaran modern. Meski demikian, terdapat beberapa saran perbaikan yang diajukan, seperti penyesuaian bahasa dan makna serta kesederhanaan struktur kalimat, untuk meningkatkan kenyamanan

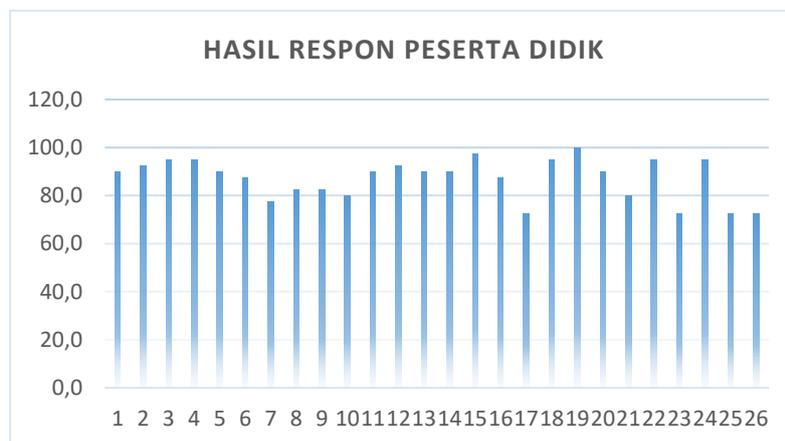
pembaca. Rekomendasi tersebut telah dijadikan acuan dalam revisi untuk meningkatkan kualitas LKPD sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Setelah dilakukan proses penilaian oleh ahli media, selanjutnya dilakukan proses penilaian oleh ahli materi.



Gambar 4. Hasil Validasi Ahli Materi

Presentasi kelayakan yang diperoleh mencapai skor hingga 100% oleh ahli materi dengan kriteria sangat layak. Hasil evaluasi yang diperoleh ini menunjukkan kualitas materi yang disajikan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Setelah LKPD dinyatakan layak berdasarkan penilaian dari ahli media dan materi, selanjutnya dilakukan tahap implementasi dan penilaian oleh peserta didik kelas XI E, yang menjadi subjek penelitian dengan total jumlah responden sebanyak 26 siswa.

Penilaian ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam terkait efektivitas LKPD dalam membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi Keanekaragaman Hayati. Penilaian ini didasarkan pada indikator kemudahan, motivasi, kemenarikan dan kebermanfaatan LKPD yang telah dikembangkan.



Gambar 5. Hasil Respon peserta didik

Hasil total penilaian peserta didik berdasarkan indikator yang telah ditentukan memperoleh hasil skor 906 dengan persentase rata-rata 87,1% sehingga memperoleh kategori sangat layak.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak. Hal ini didasarkan dari hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, penilaian guru, dan respon peserta didik. Pada bagian ini, pembahasan akan menyoroti interpretasi temuan, kaitannya dengan teori, kontribusi penelitian, dan implikasinya terhadap pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa LKPD telah memenuhi kriteria keakuratan isi, relevansi dengan Kurikulum Merdeka, serta kelayakan pedagogis. Pada Tabel hasil penilaian oleh ahli materi menunjukkan bahwa total skor yang diperoleh 40

dengan skor maksimal adalah 40 sehingga presentasi kelayakan mencapai 100% dengan kriteria sangat layak. Hasil ini tentunya diperoleh setelah melakukan revisi berdasarkan saran dan masukan ahli materi. Selain itu, saran dan masukan dari ahli materi juga menjadi acuan dalam menyempurnakan LKPD. Beberapa rekomendasi yang diberikan meliputi kesesuaian soal evaluasi dengan capaian dan tujuan pembelajaran, kemampuan berpikir kognitif C1 sampai C5 serta contoh-contoh kasus pada materi keanekaragaman hayati agar lebih kontekstual dan penyesuaian tata bahasa agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Menurut Azizah (2022) bahwa sebagai seorang pendidik diharapkan perlu untuk memahami distribusi tingkat kognitif soal untuk menilai tingkat pencapaian peserta didik terhadap tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan pada materi tertentu [3].

Berdasarkan hasil penilaian ahli media menentukan skor persentase hasil mencapai 95,5% dengan kriteria sangat layak. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian studi literatur yang dilakukan oleh refianti (2024) menunjukkan bahwa pengembangan produk E-LKPD berbasis web *liveworksheets* menunjukkan hasil yang positif melalui berbagai uji coba baik yang diterapkan dalam uji coba terbatas (kelompok kecil) maupun uji coba general (kelompok besar) [18].

Dari sisi peserta didik menunjukkan bahwa LKPD berbasis web ini memberikan pengalaman belajar yang baru bagi mereka karena fitur interaktifnya dibandingkan media pembelajaran konvensional. Angket respon dari 26 peserta didik memperoleh skor total mencapai 906 dengan persentase rata-rata sebesar 87,1%, yang tergolong dalam kriteria sangat baik. Fitur seperti drag-and-drop, *checkbox*, *search word*, *single choice*, *youtube video*, dan *link access* serta pengisian langsung pada platform *liveworksheets* dianggap mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik. Temuan ini mendukung teori belajar berbasis teknologi yang menyatakan bahwa media digital yang bersifat interaktif mampu mendorong peningkatan partisipasi kognitif dan motivasi belajar siswa.

Tanggapan peserta didik terhadap LKPD berbasis web *liveworksheets* menunjukkan antusiasme dan penerimaan yang baik, terutama karena fitur interaktif dan tampilan yang menarik mempermudah mereka dalam memahami materi. Mereka merasa lebih nyaman untuk belajar karena LKPD ini memberikan pengalaman pembelajaran yang berbeda dari metode konvensional, seperti latihan langsung yang dapat diakses secara fleksibel melalui perangkat digital selama siswa memiliki koneksi internet, maka hal ini dapat diakses kapan saja dan di mana saja. yang tentunya hal ini akan mempengaruhi pencapaian peserta didik pada materi keanekaragaman hayati. Respon positif dari peserta didik dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pencapaian hasil belajarnya [4].

Kontribusi penelitian ini tidak hanya memberikan solusi bagi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah, tetapi juga memberikan dasar teoritis untuk pengembangan lebih lanjut. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, LKPD berbasis web ini mendukung pembelajaran yang berorientasi pada teknologi, serta Memberikan peluang bagi peserta didik untuk mengembangkan pembelajaran secara independen atau mandiri sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila. Ini sejalan dengan prinsip teori pembelajaran konstruktivisme yang dipelopori oleh J. Piaget, yang menyebutkan bahwa pengetahuan tidak dapat begitu saja di transfer dari pendidik ke peserta didik. Sebaliknya, peserta didik harus terlibat secara aktif dalam membentuk pemahaman mereka sendiri, sesuai dengan tingkat kematangan kognitif yang mereka miliki [11].

Secara keseluruhan, pengembangan LKPD berbasis web *Liveworksheets* pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara dinyatakan layak untuk diimplementasikan. Produk ini tidak hanya relevan dengan kebutuhan pembelajaran di era digital tetapi juga memiliki potensi untuk diterapkan di sekolah-sekolah lain tentunya dengan dukungan infrastruktur yang memadai, LKPD ini dapat menjadi salah satu inovasi penting dalam dunia pendidikan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terkait pengembangan LKPD berbasis web *Liveworksheets* pada materi keanekaragaman hayati, diperoleh kesimpulan bahwa Produk LKPD berbasis web yang telah dikembangkan terbukti layak berdasarkan hasil validasi dari ahli media dengan presentasi 95,5% dan ahli materi mencapai 100%. Selain itu, respon peserta didik yang diperoleh dari 26 responden juga menunjukkan tingkat kepuasan dengan presentasi rata-rata sebesar 87,1%, yang termasuk kategori

sangat layak, sehingga media ini dinyatakan efektif sebagai bahan ajar untuk diimplementasikan di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan berkontribusi pada penelitian ini.

Referensi

- [1] Adisel, A., & Pranansa, A. G. (2020). Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam sistem manajemen pembelajaran pada masa pandemic Covid-19. *ALIGNMENT*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.31539/alignment.v3i1.1291>
- [2] Anggraini, Rivalia, (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses di SMAN 4 JEMBER, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, vol 4, No.4
- [3] Azizah, R., Hanifah, H., & Agustinsa, R. (2022). Analisis Tingkat Kognitif Soal Pada Buku Teks Matematika Materi Transformasi Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 47-58.
- [4] Choiroh, S.S., Prastowo, S.H.B., & Nuraini, L. (2023). Identifikasi Respon Peserta Didik Terhadap E-LKPD Interaktif Fisika Berbantuan Liveworksheet Pokok Bahasan Pengukuran. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol 11, No.4
- [5] Efrinisa, L. (2024). Pengembangan E-Lkpd Interaktif Materi Minyak Bumi Berbasis Sets-Pjbl (Science, Environment, Technology, And Society-Project Based Learning). (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- [6] Hendra, Budijanto, & Ruja, I. N. (2018). Penguatan Kesetiakawanan Sosial Peserta Didik melalui Nilai Budaya Perayaan Maudu Lompoa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(10), 1339–1342.
- [7] Ilato, R., & Payu, B. R. (2020). Pengaruh pemanfaatan teknologi informasi terhadap minat belajar siswa. *Jambura Economic Education Journal*, 2(2), 70-79
- [8] Kholifahtus, Y. F., Agustiningih, & Wardoyo, A. A. 2021. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol 5, No 2.
- [9] Kokasih, E. (2021). Pengembangan Bahan Ajar (B. S. Fatmawati, Ed.; I). PT Bumi Aksara. Kurikulum Merdeka di SDN Kabupaten Purwakarta. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 3097–3110. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i2.570>
- [10] Mariam, N., & Nam, C.-W. (2019). The development of an ADDIE based instructional model for ELT in Early Childhood Education. *Educational Technology International*, 20(1), 25–55
- [11] Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori belajar konstruktivisme dan implikasinya dalam pendidikan dan pembelajaran. *GHAITSA: Islamic Education Journal*, 2(1), 49-57.
- [12] Nofyat, A. Ibrahim, dan A. Ambarita, (2018). Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada Pdam Kota Ternate,” *IJIS-Indonesia J. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 1, hal. 10–19, 2018
- [13] Nurfadillah, S. (2021). *Media Pembelajaran*. Jawa Barat: CV Jejak
- [14] Nuridayanti, N., Muryaningsih, S., Badriyah, B., Solissa, E. M., & Mere, K. (2023). Peran teknologi pendidikan dalam implementasi kurikulum merdeka. *Journal on Teacher Education*, 5(1), 88-93.
- [15] Prabowo, A. (2021). Penggunaan Liveworksheets dengan Aplikasi Berbasis Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 1(10), 383–388.
- [16] Prastica, L. (2024). Pengembangan e-LKPD Kimia Berbasis TPACK Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Materi Asam Basa (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- [17] Puriasih, L. P., & Rati, N. W. (2022). E-LKPD Interaktif Berbasis Problem Solving pada Materi Skala dan Perbandingan Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 5(2), 267–275. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i2.48848>
- [18] Refianti, R., & Luthfiana, M. (2024). Systematic Literature Review: E-LKPD Berbantuan Liveworksheets Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 9(1), 97-109.

- [19] Ridwana, R., Nafisyah, V. A., Yani, A., Setiawan, I., Waluya, B., Mulyadi, A., & Rosyana, M. (2022). Pengembangan media digital untuk meningkatkan minat siswa dan kualitas pembelajaran Geografi di sekolah. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 18(2), 268-286
- [20] Saputra, R. H., Baba, J. A., & Siregar, G. Y. K. S. (2018). Penilaian kinerja dosen menggunakan modifikasi skala likert dengan metode simple additive weighting. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 9(1), 331283
- [21] Soesana, A., Widyastuti, A., Subakti, H., Susanti, S. S., Brata, D. P. N., Walukow, D. S., & Simarmata, J. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran di Era Society 5.0. Yayasan Kita Menulis
- [22] Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220-1230.