

# Pengembangan E-LKPD *Liveworksheets* Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Perairan Darat

lin Vina Noviana<sup>1✉</sup>, Wiwik Sri Utami<sup>2</sup>, Bambang Sigit Widodo<sup>3</sup>  
(1,2,3) Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Surabaya

✉ Corresponding author  
[ [linvinanoviana1990@gmail.com](mailto:linvinanoviana1990@gmail.com) ]

## Abstrak

Perkembangan Pendidikan pada abad 21 dapat menciptakan keterampilan peserta didik, agar terlaksana dengan baik perlu bantuan teknologi untuk mengasah kemampuan peserta didik agar melek informasi, sehingga perlu melakukan pengembangan e-LKPD *Liveworksheets* berbasis PBL pada materi perairan darat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan e-LKPD, menganalisis hasil belajar setelah menggunakan e-LKPD, menganalisis respon peserta didik. Model pengembangan yang diterapkan yakni 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), dengan teknik pengumpulan menggunakan angket, soal *pretest posttest*, wawancara, dokumentasi. Berdasarkan hasil validasi dari 3 para ahli e-LKPD dikatakan sangat layak, Hasil *Pretest* dan *Posttest* mengalami perbedaan dengan nilai sig  $0,000 < 0,005$  artinya ada perbedaan nilai *Pretest* dan *Posttest*. Angket respon yang dilakukan oleh 31 peserta didik diperoleh hasil penilaian dengan skor 85% yang artinya sangat layak dan dilihat dari antusias dan keaktifan peserta didik sehingga respon yang diberikan sangat positif.

**Kata Kunci:** E-LKPD, *Liveworksheet*, *Problem Based Learning*, Hasil Belajar

## Abstract

The development of education in the 21st century can create students' skills, so that this can be implemented well, technological assistance is needed to hone students' abilities to become information literate, so it is necessary to develop PBL-based e-LKPD *Liveworksheets* on inland water material. This research aims to determine the feasibility of e-LKPD, analyze learning outcomes after using e-LKPD, analyze student responses. The development model applied is 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), with collection techniques using questionnaires, pretest posttest questions, interviews, documentation. Based on the validation results from 3 e-LKPD experts, it is said to be very feasible. The *Pretest* and *Posttest* results are different with a sig value of  $0.000 < 0.005$ , meaning there is a difference in the *Pretest* and *Posttest* scores. The response questionnaire carried out by 31 students obtained an assessment result with a score of 85%, which means it was very feasible and seen from the enthusiasm and activeness of the students so that the responses given were very positive.

**Keywords:** E-LKPD, *Liveworksheet*, *Problem Based Learning*, Learning Outcomes

## PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan saat ini menuju perubahan yang positif dilihat dari program yang digunakan, media serta model pembelajaran. Selain perubahan dengan arah positif ada juga peningkatan wawasan teknologi inovasi yang ada dalam Pendidikan. Pendidikan dengan abad 21 dapat menampakkan peserta didik untuk memiliki keterampilan sesuai abad 21, dimana keterampilan yang diharapkan ini dapat menjadi peluang dan tantangan yang nantinya akan dihadapi di era kemajuan teknologi.

Keterampilan yang seharusnya dapat dikuasai di abad 21 ini adalah keterampilan dengan 4C yang merupakan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dapat memecahkan masalah, mampu berkomunikasi serta berkolaborasi. Sejak lahir seseorang belum atau tidak memiliki keterampilan, sehingga tumbuhnya keterampilan perlu adanya asahan, Latihan, pengalaman. Terampil dalam berpikir kritis dapat ditumbuhkan salah satunya dengan metode pembelajaran yang tepat. Selain itu, untuk menunjang keterampilan abad ke-21 pembiasaan penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari juga diperlukan untuk tantangan kodrat zaman yang diperlukan oleh semua orang. Selain itu menjadi seorang peserta didik juga perlu akan “melek” informasi, “melek” media, dan “melek” TIK, dengan harapan mampu mengasah keterampilan yang dimiliki sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa untuk dapat mengatasi tantangan, meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan memanfaatkan teknologi yang berkembang dengan baik. Sehingga dengan adanya pemanfaatan teknologi pendidikan pada abad 21 diharapkan sistem pendidikan di Indonesia dapat lebih sukses dan maju dan dapat melahirkan lulusan yang cerdas dan juga berkualitas serta mampu bersaing dengan negara lain.

Salah satu bentuk perkembangan dalam pembelajaran sesuai dengan perkembangan teknologi dalam implementasi sistem pembelajaran abad 21 adalah pengembangan e-LKPD. Dimana e-LKPD ini merupakan sebuah pedoman yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam memudahkan pembelajaran yang dapat diakses dengan handphone, computer (Puspita Dewi, 2021) sedangkan dalam penelitian Istiqomah, 2021) menerangkan bahwa dengan produk e-LKPD ini yang berbentuk lembaran elektronik dengan beberapa pedoman didalamnya yang dapat membantu peserta didik untuk paham akan materi yang diberikan, e-LKPD perlu diterapkan pada abad 21 yaitu dengan mengembangkan e-LKPD berbasis problem based learning agar peserta didik mampu berpikir kritis.

Fakta yang dilihat di lapangan saat ini masih ada banyak pembelajaran yang menerapkan pembelajaran teacher center atau berpusat pada guru, pembelajaran dengan 1 model pembelajaran dan tidak dimanfaatkan media pembelajaran dengan baik sehingga menimbulkan kebingungan dalam menerapkan materi kepada peserta didik yang berakibat kurang minatnya peserta didik terhadap pembelajaran. Sebenarnya pembelajaran berpusat pada guru tidak disalahkan dengan alasan jika dalam pelaksanaannya peserta didik juga ikut aktif, bisa dengan menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, menyanggah. Sehingga dari hal tersebut hendaknya dalam proses pembelajaran guru menjadi fasilitator yang menjadi titik fokus adalah peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat sehingga dapat membantu peserta didik dan dapat menerapkannya di kehidupan bermasyarakat.

Salah satu mata pelajaran yang diberikan pada jenjang SMA adalah pelajaran Geografi, dimana pembelajaran ini merupakan pelajaran keruangan yang dapat menampilkan sikap berpikir kritis peserta didik karena didalamnya memuat terkait konsep dasar geografi, fenomena geosfer atau fenomena yang ada di lingkungan sekitar sehingga dengan begitu peserta didik dapat menganalisis sebuah masalah yang ada di lingkungan sekitar (Amiin, 2017). Tujuan mata pelajaran geografi ini adalah untuk menumbuhkan cara berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan analisis konsep yang ada dalam geografi dan menganalisis fenomena geosfer yang ada dalam kehidupan sekitar. Dengan tercapainya tujuan pembelajaran pada geografi ini diharapkan nantinya peserta didik dapat mampu memecahkan suatu masalah dalam konteks keruangan sesuai dengan keterampilan abad 21, namun fakta yang terjadi adalah penerapan pembelajaran geografi dengan mengajak peserta didik untuk terlibat aktif dalam belajar tidak atau belum terealisasi dengan baik. Hal tersebut dilihat berdasarkan observasi yang dilakukan oleh seorang peneliti di kelas X, didalamnya penerapan pembelajaran geografi dengan abad 21 belum melibatkan peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran karena di sana masih menggunakan pembelajaran yang sifatnya konvensional dan guru menjadi sebuah pusat dalam pembelajaran. Pembelajaran yang berlaku masih menuntut peserta didik sebatas tahu apa itu fenomena geosfer yang diperoleh dari buku LKS, lebih banyak menghafalkan konsep tanpa memahami konsep tersebut dan bagaimana dalam menerapkan di kehidupan sehari-hari. Dengan kegiatan tersebut dan jika diulang terus menerus akan menyebabkan peserta didik kurang atau tidak memiliki kemampuan untuk berpikir secara kritis, berpikir menganalisis masalah dan terlihat aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga dari kejadian tersebut apa yang akan menjadi tujuan yang harus dicapai oleh peserta

didik dalam pembelajaran geografi masih belum dicapai, Selain itu belum mengimplementasikan pembelajaran abad 21 yaitu memanfaatkan teknologi yang mengakibatkan kurangnya antusiasme, kurangnya semangat dari peserta didik dalam mengikuti belajar dan dari hal tersebut berdampak pada rendahnya KKTP atau kriteria ketuntasan Tujuan Pembelajaran dengan nilai 78, dimana terdapat 9 anak dari 31 yang mampu menyelesaikan atau dikatakan tuntas, sedangkan ada 22 anak yang belum tercapai KKTP.

Dengan hal tersebut, perlu sekali upaya agar tujuan pembelajaran geografi tersebut tercapai, sehingga perlu adanya perubahan model pembelajaran yang tepat untuk menampilkan kriteria belajar abad 21 dengan 4C yaitu communication, collaboration, critical Thinking, creativity. Model pembelajaran banyak sekali macam serta manfaatnya dalam pengelolaan pembelajaran salah satunya model problem based learning yang merupakan model pembelajaran yang dapat menciptakan keterampilan 4C sesuai abad 21 dalam pembelajaran geografi. Dengan model PBL yang memiliki beberapa keunggulan yaitu dapat meningkatkan pemahaman peserta didik secara urut yang di desain dengan pembelajaran berbasis masalah (Armando, 2019). Penerapan yang akan dilakukan dalam pengembangan e-LKPD dengan perpaduan keterampilan 4C sesuai abad 21 yang dapat mewujudkan peserta didik untuk mampu berpikir kritis melalui kegiatan komunikasi atau kolaborasi dengan temannya dan dapat menumbuhkan kreativitas yang bermanfaat bagi kehidupan.

Berdasarkan fakta, karena kurangnya minat belajar, antusiasme peserta didik, semangat belajar didik sehingga menimbulkan hasil belajar peserta didik dibawah KKTP, maka untuk pembelajaran geografi pada perairan darat perlu dilakukan penerapan media e-LKPD dalam *Liveworksheets* berbasis PBL, dengan bahan ajar yang efektif sesuai teknologi yang ada. Sehingga dalam uraian latar belakang diatas, penulis terpesona untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan e-LKPD *Liveworksheets* berbasis PBL pada sub materi Perairan Darat di MAN 3 Bojonegoro. Dengan tujuan untuk menganalisis kelayakan e-LKPD, Menganalisis hasil pretest dan posttest peserta didik dan menganalisis tanggapan peserta didik terhadap pengembangan produk e-LKPD.

## METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan R&D dengan model 4D, model yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974: 5), model terdiri dari 4 tahap yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran), namun penelitian ini dilakukan hanya sampai *Develop* karena adanya keterbatasan peneliti terkait waktu. Pada tahapan *Define* (pendefinisian) dilakukan dengan menganalisis kebutuhan peserta didik, kurikulum yang digunakan, tugas yang sering diberikan serta karakteristik peserta didik. Tahap *Design* yang merupakan tahapan dalam merancang produk e-LKPD dilakukan dengan memilih format, mendesain awal produk serta mempersiapkan instrumen pengumpulan data yang terdiri dari angket dan butir pertanyaan untuk pretest dan posttest. Langkah selanjutnya *Develop* yang mengembangkan desain yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya, pada Langkah pengembangan dilakukan uji validitas produk e-LKPD serta melakukan revisi saran yang telah diberikan dari beberapa validator dan dilanjutkan dengan tahap lapangan di sekolah.

Penelitian pengembangan ini memanfaatkan data kuantitatif dan kualitatif, dimana data kuantitatif diperoleh hasil perhitungan yang diberikan oleh validator dari ahli media, materi dan praktisi guru, data tanggapan peserta didik dan data nilai *pretest* dan *posttest*. Penelitian pengembangan ini juga terdapat instrumen dengan mengumpulkan data dengan skala likert yang berguna untuk mendapatkan data kualitatif terkait validitas produk e-LKPD *Liveworksheets*. Berikut kriteria penilaian dengan skala *likert* validasi Materi, Media, Praktisi Guru dan Respon Peserta Didik

**Tabel 1 Kategori penilaian skor likert**

| Nilai | Golongan    |
|-------|-------------|
| 1     | Tidak baik  |
| 2     | Kurang baik |

|   |             |
|---|-------------|
| 3 | Baik        |
| 4 | Sangat baik |

Sumber : Sugiono (2018)

Hasil validasi tersebut dihitung dengan rumus kelayakan yaitu :

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Nilai dari rumus persentase tersebut yang didapat dari validator seperti validator ahli media, materi, praktisi dan repon peserta didik dapat di pandu dengan melihat tabel berikut :

**Tabel 2 Kriteria presentase skor validasi e-LKPD *Liveworksheets* berbasis PBL**

| Nilai     | Kategori     |
|-----------|--------------|
| 0% -20%   | Tidak Layak  |
| 21% -40%  | Kurang Layak |
| 41% -60%  | Cukup Layak  |
| 61% -80%  | Layak        |
| 81% -100% | Sangat Layak |

Sumber ( Riduwan , 2010)

Hasil persentase yang dilakukan dengan menggunakan rumus, langkah selanjutnya melihat nilai akhir dari rumus tersebut langkah selanjutnya melihat tabel, menurut Riduwan (2010) menyatakan bahwa jika produk e-LKPD yang dikembangkan memenuhi penilaian  $\geq 61\%$  maka e-LKPD dapat dinyatakan layak untuk diterapkan (Riduwan, 2010).

Jika produk e-LKPD yang telah dikembangkan memenuhi penilaian Sedangkan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara hasil belajar sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan menggunakan e-LKPD *Liveworksheets* berbasis PBL adan dilakukan analisis, Namun untuk mengetahui hasil perbedaan nilai sebelum dan setelah pembelajaran, maka akan dilakukan analisis terkait dengan Uji normalitas data yang dapat mengetahui data yang diujikan terdistribusi normal, uji homogenitas dapat dilakukan untuk mengetahui hasil pretest dan posttest memiliki variasi yang sama atau tidak. Dilanjutkan dengan menghitung Uji Paired Sample Ttest yang dikerjakan untuk mengetahui perbedaan nilai yang signifikan dengan nilai  $p > 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis kelayakan media e-LKPD

Penelitian pengembangan e-LKPD *Liveworksheets* berbasis PBL menggunakan dengan model 4D (*define design, development, desiminate*. Tidak sampai ke desiminate karena keterbatasan waktu peneliti. Berikut merupakan tahapan 4D :

#### a. Define (pendefinisian)

Tahap awal yang dilakukan di model 4D dengan langkah atau tahapan yaitu 1) analisis awal akhir yang merupakan kegiatan melakukan observasi dan wawancara di sekolah MAN 3 Bojonegoro berkaitan dengan kebutuhan, model dan media pembelajaran, yang hasilnya bahwa di sekolah tersebut model pembelajaran belum dipusatkan pada peserta didik dan penyajian materi menggunakan buku LKS belum menerapkan teknologi, padahal kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka dimana peserta didik harus mampu berpikir kritis, kolaborasi, kreatif, namun faktanya hal tersebut belum dimiliki. 2) analisis karaktersitik peserta didik dengan penyebaran angket, diketahui peserta didik lebih menyukai pembelajaran diskusi, presentasi kelompok, dan pembelajaran berbasis masalah, namun hal yang didapat cenderung pembelajaran ceramah yang dilanjutkan mengerjakan tugas dalam buku LKS. 3) Analisis tugas, digunakan untuk menjabarkan produk yang dikembangkan sesuai abad 21 dimana peserta didik dituntut untuk berpikir kritis, kolaborasi,kreatif maka untuk penelitian ini menggunakan materi perairan darat yang dapat memudahkan peserta didik untuk menganalisis masalah dikehidupan sekitar. 4) Analisis tujuan pembelajaran yang akan dibuat sebagai acuan pembelajaran, Adapun capaian pembelajaran pada fase E yaitu peserta didik dapat paham

akan konsep geografi, peta, penelitian geografi dan mampu mengolah informasi terkait keberagaman wilayah. Selain itu peserta didik harus mampu menguraikan permasalahan yang timbul dalam fenomena geosfer dan mampu memberikan ide atau solusi untuk memecahkan masalah serta dapat mengkomunikasikan. 5) Menganalisis materi yang sulit dipahami peserta didik, menurut tanggapan guru dan beberapa siswa materi fenomena geosfer merupakan materi sulit dipahami karena didalamnya memuat berbagai gambar visual yang harus dipahami oleh peserta didik sehingga jika dengan menampilkan visual peserta didik akan lebih tertarik untuk mempelajarinya.

b. Design (Perancangan)

Tahap perancangan adalah penyusunan atau rancangan produk e-LKPD yang di bentuk sesuai dengan sintaks PBL dan dalam website *Liveworksheets*, yang dapat diakses menggunakan perangkat elektronik yang berhubungan dengan jaringan internet. Pada tahap ini peneliti merancang instrumen validasi (materi, media dan praktisi), validasi respon peserta didik, instrumen tes pretest dan posttest, produk e-LKPD berbasis PBL yang memuat cover, petunjuk penggunaan e-LKPD, Capaian pembelajaran, Indikator pencapaian pembelajaran, bahan, sumber, materi PPT, serta soal-soal sesuai sintaks PBL. Tahapan penyusunan instrumen untuk menguji tingkat validitas dan tanggapan peserta didik yang terbagi menjadi empat instrument yaitu instrumen validitas ahli materi, instrumen validitas ahli materi, instrumen validitas praktisi. Penilaian dari validator para ahli tersebut dilakukan bertujuan agar tahu kelayakan yang dimiliki oleh e-LKPD *Liveworksheets* berbasis PBL, angket respon untuk mengukur tanggapan peserta didik setelah menggunakan pembelajaran dengan produk e-LKPD, instrumen tes yang terdiri dari pretest dan posttest digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pengetahuan peserta didik setelah menggunakan e-LKPD dalam pembelajaran.

c. Develop (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap mengembangkan hasil desain menjadi bahan ajar e-LKPD dengan menggunakan website *Liveworksheets*. Tahapan ini memuat hasil validasi oleh para ahli dan revisi produk. Deskripsi produk bahan ajar terdiri dari halaman sampul, petunjuk penggunaan, indikator capaian pembelajaran, materi PPT, soal berkelompok berbasis sintaks PBL. Dalam penelitian pengembangan sebelum diujikan lapangan perlu melakukan uji validitas untuk melihat kelayakan pada produk e-LKPD, hasil penilaian tersebut didapat dari validator materi, media dan praktisi yang diperoleh melalui angket. Hasil validasi ini digunakan untuk merevisi Kembali bahan ajar jika tidak memenuhi tingkat kelayakan uji coba. Berikut penilaian dari validator ahli materi pada produk pengembangan e-LKPD.

**Tabel 3. Perhitungan hasil Uji Validitas Materi**

| No | Aspek Penilaian  | Perolehan | Skor asli | Presentase | Kategori     |
|----|------------------|-----------|-----------|------------|--------------|
| 1. | Kelayakan Materi | 28        | 32        | 87%        | Sangat Layak |
| 2  | Aspek Bahasa     | 20        | 24        | 83%        | Sangat Layak |
|    | Rata-rata        |           |           | 85%        | Sangat Layak |

Sumber : Data primer yang diolah

Pada tabel 3 merupakan hasil perhitungan dalam memvalidasi di aspek materi yang mencakup 2 aspek yakni layaknya materi dengan persentase 87% dan aspek Bahasa dengan persentase 83% yang jika dirata-rata memperoleh hasil 85% yang memiliki arti sangat layak karena berada dikriteria antara 81% -100%. Pada data kuantitatif uji validitas materi menunjukkan bahwa produk e-LKPD memiliki kelayakan yang baik.

Uji validitas selanjutnya adalah uji validitas media yang dilakukan untuk melihat tingkat kesesuaian atau kelayakan media yang terkandung dalam e-LKPD. Dalam validitas media ini terdapat 4 aspek yakni aspek kelayakan media, kemenarikan, desain pembelajaran, aspek penyampaian pesan. Hasil penilaian uji validitas media

**Tabel 4. Perhitungan hasil Uji Validitas Media**

| No | Aspek Penilaian | diperoleh | Skor Asli | Presentase | Kriteria |
|----|-----------------|-----------|-----------|------------|----------|
|----|-----------------|-----------|-----------|------------|----------|

|    |                     |    |    |     |              |
|----|---------------------|----|----|-----|--------------|
| 1. | Kelayakan Media     | 10 | 12 | 83% | Sangat Layak |
| 2  | Kemenarikan         | 17 | 20 | 85% | Sangat Layak |
| 3  | Desain pembelajaran | 20 | 24 | 83% | Sangat Layak |
| 4  | Penyampaian pesan   | 17 | 20 | 85% | Sangat Layak |
|    | Rata-rata           | 64 | 73 | 88% | Sangat Layak |

Sumber : Data primer yang diolah

Tabel 4 merupakan hasil perhitungan uji validitas media yang mencakup 4 aspek yaitu kelayakan media dengan persentase 83% dan aspek kemenarikan dengan persentase 85% , desain pembelajaran dengan persentase 83% serta penyampaian pesan dengan persentase 85%, yang jika dirata-rata memperoleh hasil 87% yang memiliki arti sangat layak karena berada dikriteria antara 81% -100%. Pada data kuantitatif uji validitas materi menunjukkan bahwa produk e-LKPD memiliki kelayakan yang baik.

Pada aspek kelayakan media, kemenarikan serta penyampaian pesan menurut ahli validitas media sudah baik, dimana soal yang diberikan sudah sesuai dengan sintaks PBL. Namun untuk lebih menyempurnakan e-LKPD dilakukan revisi yaitu dengan menambahkan sumber di berbagai gambar atau video, menambahkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, serta memperjelas kalimat yang ada di halaman 8 terkait perintah dalam memberikan tugas seharusnya diperjelas.

Uji validitas selanjutnya adalah uji validitas praktisi yang dilakukan untuk melihat tingkat kesesuaian dan kelayakan media yang terkandung dalam e-LKPD. Dalam validitas praktisi atau guru geografi ini terdapat penilaian 4 yakni aspek kelayakan media, kemenarikan, desain pembelajaran, aspek penyampaian pesan. Hasil penilaian uji validitas media.

**Tabel 5. Perhitungan hasil Validator Praktisi**

| No | Indikator Penilaian | Skor diperoleh | Skor Maksimal | Presentase | Kriteria     |
|----|---------------------|----------------|---------------|------------|--------------|
| 1. | Tampilan Cover      | 14             | 16            | 87%        | Sangat Layak |
| 2  | Tampilan isi        | 17             | 20            | 85%        | Sangat Layak |
| 3  | Aspek materi        | 28             | 32            | 87%        | Sangat Layak |
|    | Rata-rata           | 59             | 68            | 86%        | Sangat Layak |

Sumber : Data primer yang diolah

Tabel 5 merupakan hasil perhitungan uji validitas praktisi yang mencakup 3 aspek yaitu tampilan cover dengan persentase 87% dan tampilan isi dengan persentase 85% , serta aspek materi dengan persentase 87%, yang jika dirata-rata memperoleh hasil 86% yang memiliki arti sangat layak karena berada dikriteria antara 81% -100%. Pada data kuantitatif uji validitas materi menunjukkan bahwa produk e-LKPD memiliki kelayakan yang baik. Pada aspek kelayakan yang dilakukan oleh validator praktisi, pada aspek materi dan tampilan isi dalam produk e-LKPD sudah baik, dimana soal yang diberikan sesuai sintaks PBL, media menarik di gunakan namun terdapat saran sehingga perlu menyempurnakan e-LKPD dengan memperbesar gambar pada cover e-LKPD. Sehingga dari hasil validator tersebut terbentuklah



produk e-LKPD *Liveworksheets* berbasis PBL sebagai berikut :

**Gambar 1** Produk final terdiri dari cover, petunjuk penggunaan dan capaian pembelajaran



**Gambar 2** Produk final terdiri dari pertanyaan sesuai sintaks PBL (Fase 1 dan 2)



**Gambar 3** Produk final terdiri dari pertanyaan sesuai sintaks PBL (Fase 3,4 dan 5)

### Perbedaan hasil belajar menggunakan e-LKPD *Liveworksheet* Berbasis PBL

Hasil validasi yang telah dilakukan oleh beberapa ahli dan dilakukan revisi, dan terbentuknya produk final, langkah berikutnya adalah melakukan uji lapangan kepada peserta didik di MAN 3 Bojonegoro yang berjumlah 31 peserta didik yang telah ikut pembelajaran dengan menerapkan produk e-LKPD berbasis PBL, dengan dilakukannya uji lapangan tersebut dapat mengetahui tingkat kemampuan pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik dan dilanjutkan dengan memberikan angket respon guna mengetahui tanggapan atau respon yang diberikan setelah melakukan pembelajaran dengan media e-LKPD berbasis PBL. Sebelum dilakukan pembelajaran dengan menggunakan produk e-LKPD diketahui bahwa hasil pretest yang diatas KKTP sejumlah 12 dari 31 peserta didik sedangkan hasil posttest diketahui terdapat 29 peserta didik dengan nilai diatas KKTP. Dari hasil tersebut dapat dianalisis agar tahu hasil pretest dan posttest yakni sebagai berikut :

#### a. Normalitas

Pengujian dilakukan untuk mengetahui data yang nantinya akan diujikan berdistribusi normal apakah tidak berdistribusi normal, dengan hasil sebagai berikut :

**Tabel 6. Normalitas  
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

|   | Unstandardized Residual |
|---|-------------------------|
| N | 31                      |

|                                                              |                |            |
|--------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| Normal Parameters <sup>a,b</sup><br>Most Extreme Differences | Mean           | ,0000000   |
|                                                              | Std. Deviation | 6,79205159 |
|                                                              | Absolute       | ,087       |
|                                                              | Positive       | ,066       |
|                                                              | Negative       | -,087      |
| Kolmogorov-Smirnov Z                                         |                | ,491       |
| Asymp. Sig. (2-tailed)                                       |                | ,870       |

Sumber : data diolah dengan SPSS

Pengujian normalitas pada tabel 6. Diketahui nilai sig residual dari *Pretest* dan *Posttest* adalah 0,870, dengan artian bahwa nilai yang diperoleh kurang dari 0,05 dapat diartikan bahwa nilai tersebut berdistribusi secara normal sehingga dapat di gunakan.

b. Homogenitas

Hasil dari uji homogenitas dengan menggunakan aplikasi SPSS Statistic 18 ini dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil tes memiliki variasi yang sama, berikut hasil uji tersebut :

**Tabel 7. Uji Homogenitas**  
**Test of Homogeneity of Variances**

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 1,741            | 4   | 17  | ,176 |

Sumber : Data diolah dengan SPSS

Hasil pengujian homogenitas ini diketahui nilai hasil uji adalah 0,176 dengan artian lebih dari 0,05 sehingga dapat ditarik bahwa uji ini terpenuhi dan dikatakan sama atau homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan menguji perbedaan hasil.

c. Paired Sample T-Test

Setelah dilakukan homogenitas langkah selanjutnya adalah melakukan uji paired sample T-Test dengan mengetahui apakah ada perbedaan antara hasil pretest dan posttest berikut merupakan hasil yang diperoleh

**Tabel 8. Paired Sample Test**  
**Paired Samples Test**

|        |                    | Paired Differences |                |                 |                                           |         | t        | df | Sig. (2-tailed) |
|--------|--------------------|--------------------|----------------|-----------------|-------------------------------------------|---------|----------|----|-----------------|
|        |                    | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |         |          |    |                 |
|        |                    |                    |                |                 | Lower                                     | Upper   |          |    |                 |
| Pair 1 | Pretest – Posttest | - 16,000           | 7,816          | 1,382           | - 18,818                                  | -13,182 | - 11,579 | 31 | ,000            |

Sumber : Data di olah dengan SPSS

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwasannya didapatkan nilai sig sebesar 0,000 atau kurang dari 0,005, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata hasil pretest dan nilai rata-rata pada postes dalam uji lapangan.

Penelitian pengembangan e-LKPD dalam Liveworksheets berbasis PBL merupakan penelitian yang menciptakan produk e-LKPD yang membuat peserta didik menjadi lebih aktif,

antusias yang tinggi sehingga tercapailah hasil belajar yang meningkat pada materi perairan darat, hal tersebut sesuai dengan tabel 8 dimana tabel tersebut menjelaskan terkait hasil sig yang sebesar 0,000 kurang dari 0,005 dalam artian terdapat perbedaan antara nilai rata-rata sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Dapat ditarik kesimpulan bahwasanya dengan pengembangan e-LKPD Liveworksheat berbasis PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu Prastika (2021) menyatakan bahwasanya produk e-LKPD dengan Liveworksheets di kategorikan sebagai produk yang valid, mudah, sangat efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran karena dengan e-LKPD ini dapat terciptanya hasil belajar yang meningkat. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pranowo (2021) yang menerangkan bahwa dengan menggunakan platform liveworksheets dimana didalamnya memuat fitur yang menarik dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Penelitian berikutnya yang dilakukan oleh Friskia (2022) dengan penelitian yang judulnya terkait pengembangan e-LKPD dengan 3d menggunakan pageFlip berbasis masalah lingkungan menjelaskan bahwasannya hasil yang didapatkan pada penelitian penggunaan media e-LKPD dapat menumbuhkan semangat sehingga tercapainya hasil belajar yang baik.

### Respon Peserta didik dengan produk e-LKPD Liveworksheets berbasis PBL

Respon/tanggapan adalah sikap yang diberikan oleh seseorang ketika diberikan atau dimunculkan dengan objek (Widoyoko, 2018). Sikap adalah salah satu factor yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran sehingga perlu dibutuhkan sikap yang baik agar pembelajaran bisa berjalan maksimal. Setelah pembelajaran geografi di kelas X1 MAN 3 Bojonegoro dengan menggunakan e-LKPD Liveworksheets terlaksana dengan baik, peserta didik diberikan angket yang berisi 19 butir pertanyaan yang dinilai sesuai dengan skala likert sebagai berikut :

**Tabel 9. Hasil Respon Peserta Didik**

| No | Aspek Penilaian     | Persentase | Golongan     |
|----|---------------------|------------|--------------|
| 1. | Desain Pembelajaran | 87%        | Sangat layak |
| 2. | Aspek Operasional   | 88%        | Sangat layak |
| 3. | Aspek Materi        | 85%        | Sangat layak |
| 4. | Aspek Kebahasaan    | 83%        | Sangat layak |
| 5. | Aspek Penyajian     | 84%        | Sangat layak |
|    | Rata-rata           | 86%        | Sangat layak |

Sumber : Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 9 dilihat dari hasil tabel pengujian yang dilakukan dengan peserta didik sejumlah 31 terhadap produk e-LKPD, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai respon yang diberikan oleh 31 anak ini adalah 86% dengan kriteria sangat layak untuk digunakan, dimana untuk kriteria desain diperoleh skor 87%, operasional dengan skor 88%, materi 85%, kebahasaan 83% dan penyajian 84%. Dengan hasil tersebut diperoleh rata-rata skor yang di dapatkan adalah 86% artinya dengan produk e-LKPD ini mendapatkan tanggapan atau respon positif dari peserta didik.

Penggunaan e-LKPD Liveworksheets berbasis PBL mendapatkan respon positif dari peserta didik hal tersebut ditunjukan dengan hasil yang diperoleh dari peserta didik baik atau di atas KKTP, respon yang diberikan selama proses pembelajaran juga baik dilihat dari keaktifan, antusias, respon dalam menjawab dan bertanya, hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wiwik dkk (2016) yang menerangkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS tidak membosankan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Ghina dkk (2024) yang menerangkan bahwa dengan adanya respon yang baik dari peserta didik, maka hasil belajar akan menimbulkan hasil yang baik pula.

Respon dari peserta didik di kategorikan respon positif karena peserta didik merasa antusias dengan penggunaan e-LKPD Liveworksheets yang dapat dengan mudah diakses

menggunakan hp maupun computer. Selain itu dalam penggunaan e-LKPD ini peserta didik dapat mengakses ulang Kembali materi yang terdapat didalamnya karena e-LKPD ini dapat diakses dimana dan kapan saja. e-LKPD *Liveworksheets* yang didalamnya menyajikan secara interaktif yang membuat peserta didik lebih aktif dan merasa tertantang karena tugas yang diberikan merupakan tugas menganalisis permasalahan lingkungan sekitar yang hasil akhirnya membuat sebuah hasil karya sehingga menjadikan pembelajaran ini menjadi aktif. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Midroro (2021) yang menerangkan dengan penggunaan media yang berbasis digital serta interaktif dapat menarik minat peserta didik karena hal tersebut merupakan suatu hal baru yang mereka temui, sehingga menjadikan peserta didik antusias dan memberikan respon yang positif terhadap e-LKPD *Liveworksheets* berbasis PBL.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa hasil analisis kelayakan produk e-LKPD berbasis *Liveworksheets* pada materi perairan darat diketahui nilai rata-rata sebesar 85% dari validator ahli materi, 88% dari validator ahli media dan 86% dari praktisi, hasil dikatakan sangat valid dapat diujikan. Sedangkan hasil uji t diketahui terdapat perbedaan antara hasil pretest dan posttest yang telah dilakukan dengan 31 anak, artinya terdapat pengaruh dengan adanya perlakuan pembelajaran dengan menggunakan e-LKPD *Liveworksheets* berbasis PBL. Selain itu terdapat tanggapan yang positif dari peserta didik dilihat dari hasil persentase angket sebesar 85% dan respon yang diberikan menunjukkan tanggapan positif dimana peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang yang telah memberikan kemudahan dalam menyusun artikel dengan judul **"Pengembangan e-LKPD *Liveworksheets* Berbasis *Problem Based Learning* Pada Sub Materi Perairan Darat ( Studi Kasus di MAN 3 Bojonegoro) "** ini dan terselesaikan dengan baik. Atas keberhasilan dalam menyusun artikel ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Dr. Sukma Perdana Prasetya, M.T. selaku Ketua Prodi S2 Pendidikan Geografi yang telah memberikan kemudahan dalam proses penyelesaian studi dan Dr. Wiwik Sri Utami, M.P. serta Dr. Bambang Sigit Widodo, M.Pd selaku Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan artikel ini

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.R, Krathwohl, D.R et al. 2012. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives.A Bridged Edition*. New York: Longman
- Burgawanti dkk, 2023. Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Liveworksheet* pada Pembelajaran Tema 3 Subtema 2 Kelas IV SD Negeri 01 Jagoi Babang. *Journal on Education* Volume 05, No. 04,
- Efendi, D. (2015). *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan Untuk Perguruan Tinggi Umum*
- Farida, Ghina, Selviana Engol, Makrina Tindangen & Yulliono. (2024). Respon Peserta didik Terhadap penggunaan e-E-LKPD *Liveworksheets* pada Materi Transformasi Geometri. *Jurnal Inovasi Refleksi Profesi Guru*. Volume 1, Nomor 1, Tahun 2024, Halaman 8-14  
<https://doi.org/10.30872/jirpg.v1i1.3320>
- Febrianti, A. E., Mutmainna, A. S., Wulan, I., Hadi, A., Irfan, M., Side, S., & Arwadi, F. (2022). Efektivitas Penggunaan Media *Liveworksheets* dalam Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap HOTS (High Order Thinking Skills) Peserta Didik SMP Negeri 6 Makassar pada Mata Pelajaran IPA. *XI(2)*, 124-134.  
<http://ojs.unm.ac.id/index.php/sainsmat>.
- Istiqomah, N., Arigiyati, T. A., Wijayanti, A., & Widodo, S. A. (2021). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbentuk Eelektronik Berbasis Tri-N Pada Pokok Bahasan Bentuk Aljabar. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 5(2), 113-120

<https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wacanaakademika/index>

- Mustaqimah, F. N. (2021). Media Teknologi Untuk Teaching Assessment: Live Worksheet dan Gform. Universitas Islam Indonesia.
- Novriani, S., Hakim, L., & Lefudin. (2021). Development of Android-Based Momentum and Impulse E-E-LKPD To Improve Student 's ConceptUnderstanding Pengembangan E-E-LKPD Materi Momentum dan Impuls Berbasis. Jurnal Phenomenon, 11(1), 29–44.
- Pranowo Andi. 2021. Penggunaan Liveworksheet dengan Aplikasi Berbasis Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia (JPTI). p-ISSN: 2775-4227. e-ISSN: 2775-4219. Vol. 1. No.10.
- Prastika, Y., & Masniladevi. (2021). Pengembangan E-E-LKPD Interaktif Segi Banyak Beraturan dan Tidak Beraturan Berbasis Liveworksheets Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. Journal of Basic Education Studies, 4.
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1), 86–96
- Septikasari, R. dan R. N. F. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar (pp. 112–122). Jurnal Tarbiyah Al Awad, Vol. VIII Edisi 02 2018 , halaman 112-122.
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: CV. Alfabeta.
- Tarigan, D. (2017). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics
- Utami Sri W, I Nyoman Ruja, Selamat Utaya. 2016. Efektivitas LKS Geografi untuk Mengembangkan Pengalaman Belajar Siswa SMA. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran .
- Wulan, Annur dkk. (2020). Kelayakan Lembar Kerja Peserta Ddidik Berbasisi Model Pembelajaran Search,Solve, Create and Share Pada praktikum Fungi. BIODIK : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi. Universitas Muhammadiyah Palembang
- Yuliana, Resti. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-E-LKPD) Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik.