



PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PBL MATERI HORMON REPRODUKSI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KESEHATAN REPRODUKSI

DEVELOPMENT OF E-LKPD BASED ON PBL IN REPRODUCTIVE HORMONE MATERIAL TO INCREASE REPRODUCTIVE HEALTH LITERACY

Danisa Naya Cahyani^{1*}, Kartika Ratna Pertiwi¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta

*e-mail: danisanaya.2020@student.uny.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui karakteristik LKPD elektronik (*e-LKPD*) berbasis *Problem Based Learning* pada materi hormon dalam sistem reproduksi manusia, 2) mengetahui kelayakan LKPD elektronik (*e-LKPD*) berbasis *Problem Based Learning* apabila digunakan dalam pembelajaran, 3) mengetahui efektivitas *e-LKPD* berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi kesehatan reproduksi. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan mengadaptasi model pengembangan 4D, yaitu *define, design, dan develop*. Pengembangan *e-LKPD* memanfaatkan website *liveworksheets* yang dapat diakses secara *online*. Desain uji coba *e-LKPD* berbasis PBL menggunakan *one group pretest posttest design*. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar penilaian kelayakan oleh ahli, lembar penilaian kelayakan oleh guru, angket respon peserta didik, soal literasi pengetahuan, dan angket literasi sikap. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan inferensial (uji *paired T test* dan uji *Wilcoxon*). Hasil penelitian ini berupa produk *e-LKPD* berbasis PBL yang layak digunakan pada pembelajaran biologi materi hormon dalam sistem reproduksi manusia. Selain itu, *e-LKPD* berbasis PBL ini efektif digunakan untuk meningkatkan literasi kesehatan reproduksi peserta didik. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar yang dapat digunakan guru di sekolah.

Kata Kunci: *E-LKPD, hormon, literasi kesehatan, problem based learning*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat di abad ke-21 membuat segala aspek kehidupan juga mengalami perkembangan. Hal ini menjadi tantangan di berbagai sektor, tidak terkecuali di sektor pendidikan. Abad ke-21 menuntut sumber daya manusia berkualitas yang dihasilkan oleh sekolah melalui berbagai keterampilan. Berdasarkan *National Education Association*, keterampilan abad ke-21 meliputi keterampilan 4C yaitu kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi dan kolaborasi (Susanti & Arista, 2019). Keterampilan-keterampilan tersebut harus diintegrasikan dalam proses pembelajaran di kelas sesuai dengan berbagai mata pelajaran yang diajarkan.

Salah satu pilihan model pembelajaran yang mendukung peningkatan keterampilan abad 21 adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran ini memungkinkan peserta didik untuk membangun keterampilan abad 21 seperti keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi sehingga mereka akan siap untuk beradaptasi dengan lingkungan diluar sekolah. Dengan *Problem Based Learning*, peserta didik dapat diarahkan untuk memecahkan masalah dengan cara yang berbeda, termasuk mengkombinasikan informasi dan menggunakan teknologi (Haryati & Wangid, 2023). Pembelajaran PBL menjadikan peserta didik bertanggung jawab dan berpikir kritis melalui kegiatan identifikasi, analisis,

dan memecahkan masalah salah dengan menciptakan solusi (Kusumawati & Adawiyah, 2019). Kemampuan pemecahan masalah akan memberikan pengalaman yang baik bagi siswa apabila diberikan suatu persoalan yang dimana mereka akan berusaha mencari pemecahan dari masalah yang didapat (Maghfira *et. al.*, 2023).

Selain model pembelajaran, untuk mengajarkan keterampilan melalui pembelajaran dibutuhkan penyesuaian dalam menyusun perangkat pembelajaran yang tepat. Keterampilan-keterampilan tersebut harus diintegrasikan dalam proses pembelajaran di kelas, salah satunya melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Dengan adanya LKPD, peserta didik akan belajar memahami materi dan mengerjakan tugas secara mandiri sesuai petunjuk di dalamnya, sehingga peserta didik dapat berperan aktif dalam pembelajaran. LKPD akan mendorong peserta didik agar terampil dan berperan aktif dalam proses pembelajaran di sekolah sehingga dapat menguatkan pemahamannya (Hairida & Setyaningrum, 2020).

Berdasarkan wawancara dengan guru dan hasil analisis kebutuhan peserta didik, kegiatan siswa hanya dilaksanakan berdasarkan petunjuk di buku paket saja. Selain itu, peserta didik hanya menggunakan LKPD dari agen penerbit yang mana tampilannya monoton dan disajikan dalam lembar kertas buram yang mudah rusak. Berdasarkan wawancara, beberapa peserta didik juga terkadang lupa tidak membawa LKPD terbitan agen tersebut dalam pembelajaran di kelas. Melihat kondisi tersebut, maka guru perlu menggunakan lembar kerja yang menarik, inovatif, dan praktis digunakan. LKPD elektronik dapat menjadi salah satu alternatif bahan ajar bagi guru maupun peserta didik yang lebih efektif dan efisien. Transformasi LKPD ini membuat materi pelajaran bisa lebih hidup, lebih mendalam serta dapat meningkatkan daya inovasi dan menambah kreativitas siswa (Lathifah *et. al.*, 2021). Salah satu media yang dapat digunakan untuk membuat LKPD elektronik adalah *Liveworksheets*.

Liveworksheets merupakan salah satu instrumen berbasis website yang dapat diakses secara online dan gratis. *Liveworksheets* memungkinkan guru untuk mengubah lembar kerja konvensional yang dapat dicetak berupa dokumen, pdf, jpg, atau PNG menjadi latihan *online* interaktif (Andriyani *et. al.*, 2020). Peserta didik dapat mengerjakan lembar kerja dan mengirimkan jawaban kepada guru secara *online* dan memungkinkan guru untuk mengoreksinya juga secara *online*. Penggunaan LKPD dengan *Liveworksheets* juga bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi.

Hormon reproduksi merupakan salah satu materi biologi kelas XI di kurikulum merdeka. Berdasarkan data analisis kebutuhan, peserta didik menganggap bahwa materi hormon reproduksi manusia merupakan materi yang sangat penting dan menarik. Ini didukung dengan hasil wawancara dengan peserta didik bahwa mereka hanya mengetahui dan mampu menyebutkan sejumlah kecil saja hormon yang terdapat dalam tubuh. Selain itu, peserta didik juga kurang memahami istilah umum reproduksi seperti ejakulasi, vasektomi, dan ovulasi. Internet menjadi sumber utama peserta didik dalam memperoleh informasi mengenai reproduksi pada manusia. Berdasarkan wawancara dengan siswa SMA N 1 Pundong berkaitan dengan materi hormon dan reproduksi. Peserta didik perlu diberikan pendampingan terhadap proses memperoleh informasi ini agar dapat diarahkan kepada hal yang positif, salah satunya melalui pembelajaran di kelas.

Pengetahuan peserta didik mengenai kesehatan reproduksi merupakan satu aspek yang menentukan literasi kesehatan. Literasi kesehatan merupakan kemampuan seseorang dalam mengelola informasi baik secara lisan atau dari media sosial untuk menunjang kehidupan sehari-hari supaya menjadi lebih baik lagi (Trianggoro & Wahjuni, 2020). Literasi kesehatan harus dikenalkan sejak dini kepada generasi muda termasuk yang berkaitan dengan kesehatan reproduksi karena pada usia remaja rentan terjadi

penyimpangan. Salah satu bentuk penyimpangan yang terjadi saat ini perilaku seksual remaja yang kurang terarahkan. Ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lukman tahun 2020 pada siswa SMA di Garut menunjukkan bahwa perilaku seksual yang dominan dilakukan walaupun dalam frekuensi yang jarang yaitu berpegangan tangan dengan pacar atau lawan jenis yang disukai, melihat film atau gambar porno (47,8%), dan 40,7% mengakses atau membuka situs porno. Selain itu, berdasarkan penelitian Wijaya (2018) pada siswa SMK Buleleng Bali yang menunjukkan bahwa perilaku seksual yang pernah mereka lakukan yaitu menonton film porno (47%), ciuman (35,9%) dan seks diluar nikah (13,1%).

Berdasarkan paparan di atas, perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran *e-LKPD* pada materi hormon dalam sistem reproduksi manusia. Materi ini pelaksanaan pembelajarannya dinilai cocok menggunakan PBL dengan menggunakan kasus permasalahan sehari-hari untuk meningkatkan literasi kesehatan reproduksi. *E-LKPD* dibuat agar kontekstual dan interaktif menggunakan website besutan google yakni *Liveworksheets*. *Liveworksheets* memungkinkan peserta didik untuk mengakses *e-LKPD* dimana saja, baik di desktop, laptop maupun handphone yang terhubung dengan internet. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka *e-LKPD* perlu diujicobakan melalui penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Hormon dalam Sistem Reproduksi Manusia untuk Meningkatkan Literasi Kesehatan Reproduksi”.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan model *Four D* (4D). Model pengembangan 4D adalah model pengembangan yang dicetuskan oleh Thiagarajan dan biasanya digunakan untuk pengembangan perangkat pembelajaran (Ana, 2018). Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Namun, pada penelitian ini, pengembangan hanya dilakukan sampai pada tahap *develop*. Produk yang dikembangkan berupa *e-LKPD* berbasis *Problem Based Learning* pada materi hormon dalam sistem reproduksi manusia. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas ahli, diuji kepraktisannya berdasarkan penilaian guru dan peserta didik, serta diuji efektifitasnya dengan dilakukan uji coba produk secara terbatas untuk mengetahui sejauh mana peningkatan literasi kesehatan peserta didik setelah pembelajaran menggunakan *e-LKPD*. Validasi ahli dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Data keefektifan dibedakan menjadi dua aspek, yaitu untuk mengukur literasi yang berhubungan dengan aspek pengetahuan dan aspek sikap. Pengambilan data uji keefektifan menggunakan metode *one group pretest posttest design*.

Desain Uji Coba Produk

Subjek uji coba terbatas produk ini adalah siswa kelas XI B SMA N 1 Pundong sejumlah 31 anak. Peserta didik menggunakan produk *e-LKPD* dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap *e-LKPD* yang digunakan. Pengambilan sampel kelas dilakukan dengan teknik *convenience sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar wawancara guru, angket analisis kebutuhan peserta didik, lembar validasi produk oleh ahli materi, lembar validasi produk oleh ahli media, angket respon peserta didik, angket respon guru, soal literasi pengetahuan kesehatan reproduksi, angket literasi sikap kesehatan reproduksi, dan lembar validasi instrumen. Uji validitas instrumen yang digunakan berupa

pengujian validitas konstruksi melalui penilaian ahli (*expert judgement*). Penilaian ahli dihitung nilai persentasenya. Kemudian, nilai persentasenya diinterpretasi dengan cara sebagai berikut (Riduwan, 2011) (Tabel 1).

Tabel 1. Interpretasi Validitas Instrumen

Interval	Kategori
0-20	Tidak layak
21-40	Kurang layak
41-60	Cukup layak
61-80	Layak
81-100	Sangat layak

Analisis Data Penelitian

Data kelayakan dan kepraktisan didapatkan dari jawaban pada item instrumen yang menggunakan skala likert seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala likert

Analisa Kuantitatif	Skor
Sangat setuju	4
Setuju	3
Kurang setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Selanjutnya masing-masing lembar validasi dicari persentasenya, dengan menggunakan rumus:

$$Ps = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Ps = Presentase

S = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal

Kemudian, nilai skor rata-rata persentase dihitung menggunakan kriteria seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Nilai Kelayakan dan Kepraktisan

Skor Rata-Rata	Kriteria
0-20	Tidak layak/praktis
21-40	Kurang layak/praktis
41-60	Cukup layak/praktis
61-80	Layak/praktis
81-100	Sangat layak/praktis

(Ernawati, 2017)

Literasi pengetahuan kesehatan reproduksi diukur dengan instrumen soal berupa *pretest* dan *posttest*. Soal tersebut terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda dengan skor satu (1) apabila jawaban benar sesuai kunci jawaban dan skor nol (0) apabila jawaban salah. Data hasil tersebut kemudian di uji normalitasnya menggunakan uji *Shapiro Wilk* dan normalitasnya dengan uji *Levene* sebagai uji prasyarat untuk analisis lebih lanjut. Setelah uji prasyarat terpenuhi, analisis dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan

paired sample t test. Kriteria keputusan dalam uji *paired sample t test* jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> \alpha$, maka H_0 (diterima sehingga H_a ditolak. Sedangkan jika nilai signifikansi atau probabilitas $< \alpha$, maka H_0 ditolak sehingga H_a diterima (Arifin, 2017). H_0 diterima berarti tidak ada perbedaan rata-rata skor *pretest* dan *posttest*, sedangkan H_a sebaliknya.

Literasi sikap kesehatan reproduksi diukur dengan angket yang diisi oleh responden peserta didik. Penskoran hasil angket berdasarkan skala likert. Sangat Setuju (SS) diberi nilai 4, Setuju (S) diberi nilai 3, Tidak Setuju (TS) diberi nilai 2, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi nilai 1. Skala penskoran ini disesuaikan dengan jenis pernyataan yaitu negatif dan positif. Pada pernyataan positif skala tertinggi untuk jawaban “Sangat Setuju” dan pada pernyataan negatif skala tertinggi untuk jawaban “Sangat Tidak Setuju”. Skor total literasi sikap kesehatan reproduksi adalah total gabungan skor dari 30 pernyataan dalam angket. Data hasil angket menunjukkan bahwa data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, sehingga dianalisis menggunakan statistic non parametrik, yaitu uji *Wilcoxon*. Kriteria keputusan dalam uji *Wilcoxon* pada SPSS dengan pendekatan probabilistik jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> \alpha$, maka H_0 diterima sehingga H_a ditolak. Sedangkan jika nilai signifikansi atau probabilitas $< \alpha$, maka H_0 ditolak sehingga H_a diterima. H_0 berarti tidak ada perbedaan rata-rata skor angket sebelum dan sesudah pembelajaran, sedangkan H_a sebaliknya.

Apabila hipotesis H_0 diterima, hasil peningkatan literasi kesehatan peserta didik selanjutnya dihitung menggunakan metode *gain score* guna mengetahui adanya peningkatan hasil tes. Peningkatan hasil dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor max} - \text{skor pretest}}$$

Nilai *gain* yang didapat kemudian diinterpretasikan dengan kategori tingkat gain. Kategori tingkat *gain* terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori N-Gain

N-Gain	Kategori
$0,70 < g$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Sumber: Hake, 1999)

HASIL

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Research and Development* dan mengadaptasi model 4D dengan tujuan untuk meningkatkan literasi kesehatan peserta didik SMA kelas XI. Model pengembangan 4D terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Namun, penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap *disseminate* (penyebaran). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi hormon dalam sistem reproduksi manusia. Hasil dari tahapan pengembangan secara terperinci diuraikan sebagai berikut:

Tahap *Define*

Tahap ini mendefinisikan masalah-masalah yang dialami oleh peserta didik dan guru selama proses pembelajaran biologi dengan melakukan sesi wawancara dengan guru serta menyebar angket analisis kebutuhan peserta didik. Adapun tahap yang dilakukan yaitu:

1) Analisis Awal

Kurikulum yang diterapkan di SMA N 1 Pundong yaitu kurikulum merdeka untuk kelas X dan XI. Pembelajaran biologi di SMA N 1 Pundong masih menggunakan metode pembelajaran ceramah dan diskusi. Pemberian materi satu arah ini terkadang membuat peserta didik menjadi pasif dan cenderung bosan. Meskipun demikian, *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang juga digunakan oleh guru. Sumber/bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran yaitu buku paket dari pemerintah dan juga buku tambahan dari agen penerbit yang dibeli di koperasi sekolah. Guru menjelaskan materi-materi yang terdapat pada buku paket kepada peserta didik dilanjutkan dengan latihan soal. LKPD yang digunakan merupakan LKPD yang diambil dari agen penerbit.

2) Analisis Peserta Didik

Kelas XI memiliki empat kelas yang mana mata pelajaran biologi termasuk dalam salah satu pelajaran yang diajarkan, satu diantaranya adalah kelas khusus olahraga. Peserta didik beranggapan bahwa biologi merupakan pelajaran yang tergolong kompleks, sulit dipahami, dan mengedepankan hafalan, sehingga membutuhkan strategi pembelajaran yang bervariasi agar peserta didik menjadi lebih tertarik belajar biologi. Literasi kesehatan reproduksi peserta didik masih tergolong rendah jika dilihat dari pengetahuan peserta didik mengenai istilah umum dalam reproduksi. Hampir semua peserta didik memiliki *smartphone* dan mampu menggunakan internet dengan baik.

3) Analisis Materi

Materi yang disampaikan dalam pembelajaran dengan kurikulum merdeka mengacu pada capaian pembelajaran, yaitu keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut.

4) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai menyesuaikan dengan capaian pembelajaran.

Tahap Design

Pada tahap ini, dilakukan penyusunan terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis pada tahap sebelumnya, yaitu *define*. Tahap ini dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1) Pemilihan Media

Seiring perkembangan teknologi dewasa ini, peserta didik juga diperbolehkan menggunakan *smartphone* dalam pembelajaran. Oleh karena itu, produk yang dikembangkan merupakan LKPD elektronik (e-LKPD) yang dapat diakses dengan website (*Liveworksheets*). Hal ini memungkinkan peserta didik mendapatkan materi hormon dalam sistem reproduksi manusia yang disajikan dalam bentuk kombinasi teks dan gambar yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

2) Desain/ Rancangan Awal

Desain awal berupa draft e-LKPD yang berisi judul, identitas, peta konsep, tujuan pembelajaran, dan materi pembelajaran hormon dalam sistem reproduksi manusia yang sesuai dengan model *Problem Based Learning*. Kegiatan yang termuat memuat topik mengenai hormon, sistem reproduksi, dan peran hormone dalam reproduksi. Produk e-LKPD berbasis PBL pada materi hormon dalam sistem reproduksi manusia ini dibuat dengan platform *Liveworksheet*. Peneliti menambahkan hasil rancangan LKPD dari aplikasi *editing Canva* ke dalam platform tersebut. Kemudian, peneliti membuat username dan password agar LKPD dapat diakses oleh

peserta didik.

3) Penyusunan Instrumen Penilaian

Pada tahap ini dilakukan perancangan instrumen penilaian. Instrumen penilaian pada penelitian ini terdiri dari angket validasi ahli dan instrumen soal literasi pengetahuan dan angket literasi sikap

Tahap Develop

Tahap ini menekankan pada proses pembuatan e-LKPD menjadi produk yang layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Kelayakan produk e-LKPD berdasar dari validasi ahli materi (Tabel 5), ahli media (Tabel 6), guru biologi (Tabel 7) dan tanggapan siswa (Tabel 8). Penilaian juga dilakukan pada instrumen literasi kesehatan aspek pengetahuan (Tabel 9) dan sikap (Tabel 10). Adapun hasil penilaian pada produk dan instrumen diuraikan sebagai berikut:

1) Penilaian Kelayakan E-LKPD Oleh Ahli Materi

Tabel 5. Hasil Penilaian Kelayakan E-LKPD Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Skor	Nilai Tiap Aspek (%)	Kategori
1	Kelayakan dan Keakuratan Materi	900	100	Sangat layak
2	Penyajian materi	350	87,50	Sangat layak
3	Kebahasaan	500	100	Sangat layak
Rata-rata			95,83	Sangat layak

2) Penilaian Kelayakan E-LKPD Oleh Ahli Media

Tabel 6. Hasil Penilaian Kelayakan E-LKPD Oleh Ahli Media

No	Aspek	Skor	Nilai Tiap Aspek (%)	Kategori
1	Rekayasa Perangkat Lunak	575	95,83	Sangat layak
2	Visual	1.125	93,75	Sangat layak
Rata-rata			94,80	Sangat layak

3) Penilaian Kepraktisan E-LKPD Oleh Guru Biologi

Tabel 7. Hasil Penilaian Kepraktisan E-LKPD Oleh Guru Biologi

No	Aspek	Skor	Nilai Tiap Aspek (%)	Kategori
1	Rekayasa Perangkat Lunak	200	100	Sangat praktis
2	Visual	300	100	Sangat praktis
3	Kelayakan dan Keakuratan Materi	300	100	Sangat praktis
4	Penyajian Materi	175	87,50	Sangat praktis
5	Kebahasaan	300	100	Sangat praktis
Rata-rata			97,50	Sangat praktis

4) Penilaian Kepraktisan E-LKPD Berdasarkan Tanggapan Peserta Didik

Tabel 8. Hasil Penilaian Kepraktisan E-LKPD Berdasarkan Tanggapan Peserta Didik

No	Aspek	Skor	Nilai Tiap Aspek (%)		Kategori
1	Rekayasa Perangkat Lunak	271,97	90,65		Sangat praktis
2	Visual	265,15	88,38		Sangat praktis
3	Penyajian Materi	181,81	90,90		Sangat praktis
4	Kemanfaatan	282,58	98,20		Sangat praktis
Rata-rata			92,03		Sangat praktis

5) Penilaian Instrumen

Tabel 9. Hasil Penilaian Instrumen Literasi Pengetahuan Kesehatan Reproduksi

No	Aspek	Skor		Nilai Tiap Aspek (%)	Kategori
		Ahli 1	Ahli 2		
1	Kesesuaian soal dengan CP	100	90	95	Sangat layak
2	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran	87,50	95	91,25	Sangat layak
3	Kesesuaian soal dengan indikator literasi kesehatan	97,50	97,50	97,50	Sangat layak
4	Kejelasan maksud soal	75	97,50	86,25	Sangat layak
5	Kemungkinan soal dapat terjawab	100	100	100	Sangat layak
Rata-rata				94	Sangat layak

Tabel 10. Hasil Penilaian Instrumen Literasi Sikap Kesehatan Reproduksi

No	Aspek	Skor		Nilai Tiap Aspek (%)	Kategori
		Ahli 1	Ahli 2		
1	Kejelasan petunjuk pengisian	75	100	87,50	Sangat layak
2	Kesesuaian dengan indikator literasi kesehatan	75	100	87,50	Sangat layak
3	Kejelasan dan ketepatan materi	83,34	100	91,67	Sangat layak
4	Kebahasaan	91,67	100	95,83	Sangat layak
Rata-rata				90,62	Sangat layak

Tahap *Disseminate*

Tahap disseminate adalah tahap penyebarluasan e-LKPD berbasis PBL yang sudah dikembangkan. Pada penelitian ini, penyebarluasan produk masih dilakukan secara terbatas, yaitu di SMA N 1 Pundong saja. Diharapkan produk e-LKPD berbasis PBL ini dapat digunakan secara luas di sekolah-sekolah lain karena produk ini dapat diakses dengan mudah melalui *link* yang mengarah ke situs website *Live Worksheets*.

Hasil Uji Coba Produk

a. Pengaruh terhadap Literasi Pengetahuan Kesehatan Reproduksi

Hasil analisis deskriptif literasi pengetahuan kesehatan reproduksi siswa ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Analisis Deskriptif Literasi Pengetahuan Kesehatan Reproduksi

Keterangan	Pretest	Posttest
Jumlah sampel	31	31
Nilai rata-rata	41,29	59,68
Nilai minimal	10	20
Nilai maksimal	80	90
Standar deviasi	15,65	19,23

Selain uji secara deskriptif, data juga dianalisis secara inferensial melalui uji

hipotesis. Hasil analisis uji *paired sample T test* pada data literasi pengetahuan kesehatan reproduksi menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$ yaitu $< 0,001$. Hasil tersebut berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* secara signifikan dengan penggunaan e-LKPD berbasis PBL. Perbedaan signifikan yang terjadi dianalisis dengan perhitungan *N-gain score*. Hasil *N-gain score* literasi pengetahuan kesehatan reproduksi yaitu 0,31 dengan kategori sedang. Hal ini berarti dilihat dari rata-rata skor *pretest* dan *posttest*, terdapat peningkatan literasi pengetahuan kesehatan reproduksi peserta didik berada pada kategori sedang.

b. Pengaruh terhadap Literasi Sikap Kesehatan Reproduksi

Hasil analisis deskriptif literasi pengetahn kesehatan reproduksi siswa ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Analisis Deskriptif Literasi Sikap Kesehatan Reproduksi

Keterangan	Pretest	Posttest
Jumlah sampel	31	31
Nilai rata-rata	83,81	92,29
Nilai minimal	73	79
Nilai maksimal	98	108
Standar deviasi	4,85	8,86

Selain uji secara deskriptif, data juga dianalisis secara inferensial melalui uji hipotesis. Hasil analisis uji *Wilcoxon* pada data literasi sikap kesehatan reproduksi menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$ yaitu $< 0,001$ (Tabel 21). Hasil tersebut berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* secara signifikan dengan penggunaan e-LKPD berbasis PBL. Perbedaan signifikan literasi sikap kesehatan reproduksi terjadi dianalisis dengan perhitungan *N-gain score*. Hasil *N-gain score* literasi sikap kesehatan reproduksi yaitu 0,24 dengan kategori rendah (Tabel 23). Hal ini berarti dilihat dari rata-rata skor *pretest* dan *posttest*, terdapat peningkatan literasi sikap kesehatan reproduksi peserta didik berada pada kategori rendah.

PEMBAHASAN

Kelayakan Produk E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning*

Produk dalam penelitian ini adalah e-LKPD berbasis PBL pada materi hormon dalam reproduksi manusia. Sebelum diujicobakan, produk dinilai kelayakannya terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli media. Kelayakan e-LKPD berbasis PBL ditinjau dari segi materi pada aspek kelayakan materi, keakuratan materi, penyajian materi, dan kebahasaan berada pada kategori sangat layak (95,83%) digunakan dalam pembelajaran di kelas. Adapun penilaian pada aspek keakuratan materi, kelayakan materi, dan kebahasaan mendapatkan nilai/skor sempurna, yakni 100%. Sedangkan aspek lainnya yaitu penyajian materi yang mendapatkan nilai/skor 87,5%. Nilai aspek penyajian materi yang lebih rendah berdasarkan penilaian ahli materi disebabkan karena penempatan langkah pembelajaran yang kurang tepat. Menurut Kosasih (2021), kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD dapat berjalan dengan mudah karena semuanya tersaji secara lengkap, sistematis, dan jelas. Kekurangan e-LKPD yang berpotensi mengganggu pembelajaran tersebut menjadi masukan yang telah diperbaiki.

E-LKPD yang dikembangkan juga mendapatkan penilaian dari ahli media. Kelayakan e-LKPD berbasis PBL ditinjau dari segi media pada aspek rekayasa perangkat lunak dan visual berada pada kategori sangat layak (94,80%) digunakan dalam

pembelajaran di kelas. Aspek rekayasa perangkat lunak oleh ahli diberi penilaian 95,83%, sedangkan aspek visual 93,75%. Meskipun demikian, terdapat perbaikan dari sisi media terhadap keseluruhan isi e-LKPD. Perbaikan yang disarankan oleh ahli media terdapat pada beberapa bagian, diantaranya ilustrasi cover, peta konsep, kekontrasan warna, font, dan penanda tertentu pada e-LKPD.

Berdasarkan penilaian oleh ahli materi dan ahli media, maka e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi hormon dalam sistem reproduksi manusia layak digunakan dalam pembelajaran. E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* ini dapat menjadi perangkat pembelajaran yang mendukung kegiatan pembelajaran di kelas, selain LKPD terbitan agen yang biasa digunakan dalam pembelajaran di SMA N 1 Pundong. Materi utama dalam e-LKPD ini, sesuai dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, berupa masalah-masalah di sekitar yang berkaitan dengan materi. Materi disajikan dalam bentuk berita wacana, video, dan langkah pembelajaran yang dapat dikerjakan oleh peserta didik. Pengerjaan langkah pembelajaran dapat langsung dapat dikumpulkan kepada guru melalui situs website yang sama, sehingga mempermudah guru dalam melakukan tindak lanjut terhadap hasil kerja peserta didik.

Kepraktisan Produk E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning*

Penilaian kepraktisan e-LKPD berbasis PBL diapatkan dari hasil angket respon guru dan peserta didik. Adapun aspek yang dinilai yaitu rekayasa perangkat lunak, visual, kelayakan materi, keakuratan materi, penyajian materi, dan kebahasaan berada pada kategori sangat praktis (97,50%). Skor/nilai yang diberikan oleh guru terhadap produk e-LKPD pada aspek rekayasa perangkat lunak, visual, kelayakan materi, keakuratan materi, dan kebahasaan adalah 100%. Aspek lainnya yaitu penyajian materi dengan skor/nilai 87,5%. Terkait aspek penyajian materi ini, guru memberikan komentar bahwa beberapa materi cukup berat dan kompleks untuk peserta didik, tetapi justru dapat memperkaya wawasan. Guru juga mengharapkan agar e-LKPD dikembangkan juga untuk materi lainnya.

Penilaian yang terakhir berkaitan dengan produk e-LKPD oleh peserta didik. Penilaian oleh peserta didik diperoleh dengan membagikan angket kepada peserta didik setelah melalui pembelajaran dengan e-LKPD terkait. Berdasarkan penilaian menggunakan angket tersebut, e-LKPD berbasis PBL termasuk dalam kategori sangat praktis (92,03%) digunakan dalam pembelajaran. Aspek yang dinilai yaitu rekayasa perangkat lunak, visual, penyajian materi, dan kemanfaatan. Aspek yang mendapatkan penilaian paling tinggi dari peserta didik adalah aspek kelayakan dengan skor/nilai 98,20%. Hal ini membuktikan bahwa meskipun berdasarkan komentar dari guru menyatakan bahwa materi yang disajikan terlalu kompleks, tetapi permasalahan yang disajikan dalam e-LKPD yang justru berhubungan dengan permasalahan sehari-hari yang sering dijumpai peserta didik dan memberi kemanfaatan bagi mereka. Hasibuan *et. al.* (2023) menyatakan bahwa upaya peningkatan motivasi siswa dapat dilakukan dengan penggunaan model PBL. PBL dapat membantu siswa mengembangkan pengetahuan barunya, bertanggungjawab dalam pembelajaran yang dilakukan (Hotimah, 2020).

Berdasarkan hasil angket respon guru dan peserta didik, maka e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi hormon dalam sistem reproduksi manusia praktis digunakan dalam pembelajaran. E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* ini praktis digunakan karena didukung dengan tampilan yang menarik, tulisan yang dapat dibaca dengan mudah, identitas yang jelas, serta pemilihan warna, *font*, dan ilustrasi yang sesuai. LKPD yang praktis dapat meningkatkan penguasaan materi dan keterampilan pemecahan masalah (Risamasu & Pieter, 2024). Identitas LKPD yang jelas mampu mempermudah guru dan peserta didik mengenali materi pembelajaran yang hendak dipelajari (Zahroh &

Yuliani, 2021).

Keefektifan Produk E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning*

Keefektifan e-LKPD diukur berdasarkan pengaruhnya terhadap literasi kesehatan reproduksi peserta didik sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran. Literasi kesehatan reproduksi meliputi literasi pengetahuan yang diukur dengan soal *pretest-posttest* dan literasi sikap yang diukur dengan angket. Implementasi penggunaan e-LKPD berbasis PBL pada materi hormon dalam sistem reproduksi manusia efektif mempengaruhi literasi kesehatan reproduksi peserta didik dilihat dari hasil analisis data secara deskriptif dan uji hipotesis.

Pengaruh e-LKPD berbasis PBL literasi pengetahuan kesehatan reproduksi berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji uji *paired sample T test* yang menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$ yaitu $< 0,001$. Hal ini berarti terdapat perbedaan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* secara signifikan. Oleh karena itu, berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa e-LKPD berbasis PBL dengan menggunakan website *Live Worksheets* efektif meningkatkan literasi pengetahuan kesehatan reproduksi peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian Sopiana *et. al.* (2023) bahwa e-LKPD interaktif berbasis *Live Worksheets* layak dan efektif digunakan untuk pembelajaran di sekolah. Terdapat berbagai fitur seperti gambar, animasi dan video-video yang lebih efektif agar peserta didik tidak merasa bosan (Purnama & Suparman, 2020).

Jika ditinjau berdasarkan *N-gain score*, nilai *N-gain score* dari hasil literasi pengetahuan kesehatan reproduksi peserta didik adalah 0,31 dengan kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan literasi pengetahuan kesehatan reproduksi peserta didik berada pada kategori sedang. Pengetahuan yang diukur dalam penelitian ini khususnya pengetahuan konseptual mengenai materi hormon dalam reproduksi manusia. Materi tersebut dalam e-LKPD pada permasalahan yang terjadi pada peristiwa reproduksi seperti infertilitas, pubertas, kehamilan, persalinan, dan menyusui. Menurut Notoatmodjo (2020), informasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan. Permasalahan yang diangkat dalam e-LKPD merupakan bentuk informasi yang didapatkan oleh peserta didik dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik.

E-LKPD berbasis PBL juga efektif untuk meningkatkan literasi sikap kesehatan reproduksi berdasarkan uji hipotesis (*Wilcoxon*) yang menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2 tailed)* $< 0,05$ yaitu $< 0,001$. Hal ini berarti terdapat perbedaan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* yang signifikan. Peningkatan literasi sikap kesehatan reproduksi yang terjadi dianalisis dengan perhitungan *N-gain score* menunjukkan nilai 0,24 yang termasuk dalam kategori rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan literasi sikap kesehatan reproduksi peserta didik berada pada kategori sedang. Sikap dipengaruhi oleh pengalaman pribadi, kebudayaan, orang lain yang dianggap penting, dan media massa, lembaga pendidikan, dan pengaruh faktor emosional (Asiah *et. al.*, 2020). Sikap berkaitan dengan kesehatan reproduksi dalam penelitian ini mencakup menerapkan cara menjaga kesehatan reproduksi dengan baik dan menyadari pentingnya pendidikan seksual serta dampak negatif dari perilaku seksual yang menyimpang.

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat diketahui bahwa e-LKPD berbasis PBL dengan berbantuan *liveworksheets* pada materi hormone dalam system reproduksi manusia dapat meningkatkan literasi kesehatan reproduksi baik pada aspek pengetahuan maupun sikap. Hasil analisis data membuktikan adanya peningkatan hasil pengukuran *pretest* dan *posttest* pada aspek pengetahuan dan sikap peserta didik. Ini sejalan dengan penelitian (Khikmiyah, 2021; Widiyani dan Pramudiani, 2021) yang menyatakan bahwa penggunaan website *liveworksheets* berbasis *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran pembelajaran dengan rata-rata keaktifan peserta didik 84%. Selain

itu, hasil penelitian Utami *et. al.* (2022) menyatakan bahwa e-LKPD berbasis liveworksheet dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Ariani dan Meutiawati (2020), pembelajaran dengan menggunakan LKPD dapat meningkatkan secara efektif hasil belajar, pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa e-LKPD hasil pengembangan pada penelitian ini berbasis PBL dengan materi hormon dalam sistem reproduksi manusia berisi masalah-masalah di sekitar dalam bentuk berita wacana dan langkah pembelajaran yang dapat dikerjakan oleh peserta didik. E-LKPD berbasis PBL dinyatakan sangat layak oleh ahli materi dengan skor 95,83% dan ahli media dengan skor 94,80%. E-LKPD berbasis PBL dinyatakan sangat praktis berdasarkan penilaian guru dengan skor 97,50% dan peserta didik dengan skor 92,03%. Selain itu, E-LKPD berbasis PBL pada materi hormon dalam sistem reproduksi manusia dapat meningkatkan literasi kesehatan reproduksi yang pada aspek pengetahuan pada kategori sedang dengan nilai *N-gain score* 0,31 dan aspek sikap pada kategori rendah dengan nilai *N-gain score* 0,24. Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif bahan ajar yang mampu meningkatkan literasi kesehatan reproduksi siswa. penelitian lebih lanjut dengan skala yang lebih luas perlu untuk dilakukan agar efek E-LKPD ini dapat digeneralisasi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ana, R. F. R. (2018). Penggunaan Model Four D dalam Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Pada Mahasiswa STKIP PGRI Tulungagung. *Jurnal Pedagogy*, 5(2), 64-74. <https://ejournal.upm.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/14>.
- Andriyani, N., Hanafi, Y., Safitri, I. Y. B., & Hartini, S. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan LKPD Live Worksheet untuk Meningkatkan Keaktifan Mental Siswa pada Pembelajaran Tematik Kelas VA SD Negeri Nogopuro. *Prosiding Pendidikan Profesi Guru*, 122=130. <http://eprints.uad.ac.id/21216/1/12.NoviAndriyani-PGSD%28122-130%29.pdf>.
- Ariani, D., & Meutiawati, I. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Discovery Learning Pada Materi Kalor Di Smp. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Trapan*, 1(1). <https://doi.org/10.22373/p-jpft.v1i1.6477>
- Arifin, J. (2017). *SPSS 24 untuk Penelitian dan Skripsi*. Jakarta: Gramedia.
- Asiah, N., Suza, D. E., & Arruum, D. (2020). Pengetahuan dan sikap remaja tentang kesehatan reproduksi. *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 10(2), 125-128.
- Ernawati, I. (2017). Uji kelayakan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran administrasi server. *Electronics, Informatics, and Vocational Education*, 2(2), 204-210.
- Hairida, & Setyaningrum, V. (2020). The Development of Students Worksheets Based on Local Wisdom in Substances and Their Characteristics in Junior High School. *Journal of Educational Science and Technology*, 6(2), 106-116. <https://doi.org/10.26858/est.v6i2.12358>
- Haryati, L. F., & Wangid, M. N. (2023). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Educhild*, 12(1), 23-28. <https://dx.doi.org/10.33578/jpsbe.v12i1.7838>
- Hasibuan, I. S., Siregar, N., Lubis, J. A., & Nasirsah, N. (2023). Upaya meningkatkan motivasi belajar biologi melalui penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) di SMP N 5 Padangsidimpuan. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*

- dan Pengembangan Pembelajaran, 6(1), 185-191.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5-11.
- Khikmiyah, F. (2021). Implementasi Web Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-12. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1193>
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kusumawati, F., & Adawiyah, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(1), 31-38. <https://doi.org/10.33654/jph.v5i1.620>
- Lathifah, M. F., Hidayati, B. N., & Zulandri. (2021). Efektifitas LKPD Elektronik sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(1), 25-30. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.668>
- Maghfira, L., Prayitno, S., Salsabila, N. H., & Sridana, N. (2023). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar Menggunakan Model Problem Based Learning dan Jigsaw Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Materi Pola Bilangan. *Journal of Classroom Action Research*, 5(4), 410-416. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.264>
- Notoatmodjo, S. (2020). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Purnama, A., & Suparman, S. (2020). Studi Pendahuluan: E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Riduwan. (2011). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Risamasu, P., & Pieter, J. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 12(1), 443-453.
- Sopiana, E., Atiatrahmaniah, & Hakim, A. R. (2023). Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheets pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD. *Journal on Education*, 6(1), 7971-7986.
- Susanti, E., & Arista, A. (2019). Analisa Tingkat Pengetahuan Guru terhadap Kompetensi 4C. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi*, 73-78. <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/prosiding/article/view/1509>
- Trianggoro, T. B., & Wahjuni, E. S. (2020). Survei Literasi Kesehatan pada Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 8(1), 205-209. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>.
- Utami, K. L. S., Suastra, I. W., & Suarni, N. K. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Liveworksheets Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA Tema Sumber Energi. *Pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(2), 46-55.
- Wijaya, M. K., Giri, M. K. W., Wahyuni, N. P. D. S., & Setiawan, K. H. (2018). Premarital sex behaviors of teenagers: a case in Bali, Indonesia. *International Journal of Health Sciences*, 2(3), 11-21. <https://doi.org/10.29332/ijhs.v2n3.211>
- Zahroh, D. A., & Yuliani. (2021). Pengembangan E-LKPD berbasis literasi sains untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi pertumbuhan dan perkembangan. *BioEdu*, 10(3), 605-616.