Asian Journal of
Early Childhood and Elementary Education

e-ISSN : 3025-6917
p-ISSN : 3025-7565

Index : Harvard, Boston, Sydney University, Dimensions, Lens, Scilit, Semantic, Google, etc

https://doi.org/10.58578/AJECEE.v1i2.2053

PENGEMBANGAN E-LKPD BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI SEL KELAS XI SMA/MA

Development of E-LKPD with Scientific Literacy Content on Cell Material for Grade XI SMA/MA

Walmursalati Urfa[1], Yosi Laila Rahmi[2], Relsasa Yogica[3], Ganda Hijrah Selaras[4]
Universitas Negeri Padang
wlmrslt.fae@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Oct 24, 2023	Oct 28, 2023	Oct 31, 2023	Nov 3, 2023

Abstract

This study aims to produce electronic student worksheets with science literacy content on cell material for class XI SMA/MA that are valid according to the validator's assessment, and practical based on the observation of the implementation of electronic student worksheets (teachers and students). The type of research used is Research and Development (R&D) with the 4-D research model (define, design, develop, disseminate) without the disseminate stage. The research instruments used were teacher interview sheets, learner observation questionnaires, expert validation sheets and teacher and learner practicality test questionnaires. The results showed that the validation of the electronic student worksheet developed obtained an average percentage of 86.11% (valid) with aspects of content feasibility, language, presentation, graphics and science literacy components successively had a value of 86.11% (valid), 83.30% (valid), 86.11% (valid), 83.33% (valid) and 91.70% (very valid). While the results of the practicality test were declared practical with a score of 91.38% (very practical) by teachers and 85.80% (practical) by students. Based on the results of the study, the electronic student worksheet with science literacy content on cell material developed was declared valid and practical to be applied to the learning process.

Keywords: *Electronic learner worksheets, Cells, Science Literacy*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik bermuatan literasi sains pada materi sel kelas XI SMA/MA yang valid sesuai dengan penilaian validator, serta praktis berdasarkan hasil pengamatan keterlaksanaan lembar kerja peserta didik

AJECEE Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

elektronik (guru dan peserta didik). Jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model penelitian 4-D (define, design, development, disseminate) tanpa tahap disseminate. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu Lembar wawancara guru, angket observasi peserta didik, lembar validasi ahli dan angket uji praktikalitas guru dan peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan validasi lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan memperoleh rerata persentase 86,11% (valid) dengan aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kegrafikan dan komponen literasi sains berturut-turut memiliki nilai 86,11% (valid), 83,30% (valid), 86,11% (valid), 83,33% (valid) dan 91,70% (sangat valid). Sedangkan hasil uji praktikalitas dinyatakan praktis dengan perolehan nilai sebesar 91,38% (sangat praktis) oleh guru dan 85,80% (praktis) oleh peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka lembar kerja peserta didik elektronik bermuatan literasi sains pada materi sel yang dikembangkan dinyatakan valid dan praktis untuk diterapkan pada proses pembelajaran

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik, Literasi Sains, Sel

PENDAHULUAN

Pada abad 21 potensi pada peserta didik harus dikembangkan dengan tujuan agar dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada. Pendidikan abad 21 mengacu kepada kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan dan sikap, serta penguasaan teknologi yang tidak terlepas dengan hubungan kehidupan sehari-hari (Muliastrini, 2020). Salah satu kecakapan hidup pada abad 21 yaitu kemampuan literasi sains bagi peserta didik. Sesuai dengan tujuan Kurikulum 2013 yaitu mengembangkan kecakapan hidup abad 21, dimana peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah serta dapat mengakses dan menganalisis informasi (Wagner, 2010).

Berdasarkan capaian literasi sains pada PISA tahun 2018 yang diselenggarakan untuk 78 negara, skor rata-rata peserta didik Indonesia untuk literasi sains berada pada angka 396 dengan skor rata-rata PISA adalah 500 (OECD, 2019). Oleh karena itu diperlukan pembelajaran sains yang dapat menumbuhkan literasi sains peserta didik. Menurut Sani (2014), sesuai dengan tujuan pendidikan nasional dimana pembelajaran sains memiliki tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan berfikir peserta didik secara kritis dalam memecahkan masalah dan mencari informasi serta menemukan suatu permasalahan.

Literasi sains menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA) diartikan sebagai sebagai kemampuan/kapasitas individu menggunakan pengetahuan tentang sains, mengidentifikasi masalah, dan membangun kesimpulan berdasarkan bukti-bukti sains mengenai isu-isu sains, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan

dengan alam dan interaksi manusia dengan alam. Dalam perkembangannya, PISA (2015) menetapkan literasi sains atas empat dimensi (aspek) besar yaitu kompetensi (proses sains), pengetahuan atau konten sains, konteks sains, dan sikap. Aspek kompetensi, biasa disebut dengan proses sains merupakan aspek dari literasi sains yang berarti proses seseorang dalam menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah ilmiah. Aspek kompetensi membangun kemampuan literasi sains pada diri siswa, yang berlandaskan pada logika, penalaran dan analisis kritis dan kreatif.

Literasi sains dapat membentuk peserta didik mampu memecahkan setiap permasalahan yang ada, mampu mengambil keputusan, memiliki keterampilan proses sains yang merupakan bagian dari prinsip hasil belajar untuk dapat menilai dalam keputusan sehari-hari ketika ia berhubungan dengan orang lain dan lingkungannya. (Abidin dkk, 2017;Toharuddin dkk, 2011). Sejalan dengan hal tersebut dengan adanya literasi sains memfokuskan peserta didik untuk dapat menerapkan pembelajaran dan konsep sains secara bermakna, serta meningkatkan kemampuan untuk membuat keputusan yang seimbang dan sesuai terhadap permasalahan yang memiliki kaitan dengan kehidupan peserta didik (Pratiwi dkk, 2019).

Berbagai keterampilan yang ada dalam tuntutan pendidikan dapat dijalankan dengan pengembangan sumber belajar yang disesuaikan dengan kemampuan peserta didik. Pembelajaran di sekolah yang masih bersifat *teacher centered* terpusat pada guru. Peserta didik hanya sebagai pendengar sehingga keterampilan berpikir peserta didik tidak tergali. Salah satu faktor penyebab hal tersebut yaitu penggunaan dalam perangkat pembelajaran (Mukkaram dkk, 2014).

Proses pembelajaran membutuhkan media pembelajaran guna memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi secara sistematis dan menarik sehingga semua kompetensi dapat terpenuhi secara utuh dan terpadu (Cahyaningrum dan Sakti, 2021).

Lembar Kerja Peserta Didik merupakan salah satu media pembelajaran yang menjadi alternatif dalam menjembatani permasalahan suatu proses pembelajaran yang melatihkan keterampilan peserta didik (Rachman dkk, 2017). Tujuan pengemasan pembelajaran dalam bentuk LKPD membantu peserta didik menemukan suatu konsep, membantu peserta didik dalam menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang ia temukan guna menuntun dalam memahami pembelajaran, melatih peserta didik menemukan dan mengembangkan proses serta memperoleh catatan materi yang telah

dipelajari melalui pembelajaran (Martioyono, 2012). Bentuk penyajian LKPD dapat dikembangkan dengan inovasi baru, salah satunya diintegrasikan dengan media elektronik (Adilla dkk, 2017), sehingga Inovasi yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik bermuatan literasi sains.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and development)* dengan menggunakan model 4-D. Objek penelitian ini yaitu media pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik bermuatan literasi sains pada materi sel untuk kelas XI SMA. Data yang digunakan adalah data primer, yaitu angket studi pendahuluan siswa kelas XI MIPA 7 dan lembar wawancara guru biologi SMAN 5 Padang. Data penelitian yaitu instrumen yang bersumber dari angket validitas dan praktikalitas. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu, lembar hasil wawancara guru, angket pendahuluan pesera didik, angket validitas, dan angket praktikalitas. Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik bermuatan literasi sains pada materi sel kelas XI SMA/MA ini dikembangkan melalui tiga tahap dari model 4-D, yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*), sedangkan untuk tahap pengembangan (*desseminate*) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan juga biaya.

Pada penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif menggunakan statistik deskriptif. Analisis ini bertujuan untuk menganalisis hasil angket validasi dari validator, dan angket praktikalitas dari guru mata pelajaran biologi dan peserta didik. Setelah melakukan uji validitas dan praktikalitas, maka akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui kualitas dan penilaian dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik bermuatan literasi sains yang dikembangkan, dengan rumus sebagai berikut.

$$Nilai\ Validitas = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ tertinggi} x100\%$$

Gambar 1. Analisis data Uji Validitas

$$Nilai\ Praktikalitas = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ tertinggi} x100\%$$

Gambar 2. Analisis data Uji Praktikalitas

Setelah melakukan perhitungan persentase melalui uji validitas dan uji praktikalitas, maka peneliti dapat memberikan penilaian validitas dan praktikalitas dengan kriteria seperti yang di dikemukakan oleh Purwanto (2009) sebagai berikut.

a. Tabel.1 Analisis Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Penilaian	Kriteria
90% - 100%	Sangat Valid
80% - 89%	Valid
60% - 79%	Cukup Valid
0% - 59%	Tidak Valid

b. Tabel.2 Analisis Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Penilaian	Kriteria
90% - 100%	Sangat Praktis
80% - 89%	Praktis
60% - 79%	Cukup Praktis
0% - 59%	Tidak Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti bertujuan menghasilkan produk Lembar kerja peserta didik elektronik bermuatan literasi sains pada materi sel kelas XI SMA/MA yang valid dan praktis. Model pengembangan yang digunakan adalah Four-D-Model, terdiri atas 4 tahapan yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran (Thiagarajan dkk., 1974). Pada tahap terakhir yaitu penyebaran tidak dilakukan karena adanya keterbatasan waktu dan biaya untuk penyebaran produk secara komersial.

1. *Tahap Define* (Pendefinisian)

` Tahap pendefenisian, didalamnya terdapat analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan analisis tujuan pembelajaran. Tujuan dari analisis awal-akhir mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran biologi melalui wawancara dan angket observasi. Berdasarkan wawancara guru, metode yang digunakan guru yaitu metode ceramah serta media pembelajaran yang digunakan oleh guru belum bervariasi karena kemampuan guru yang belum mumpuni mengembangkan media pembelajaran sehingga peserta didik kurang aktif dan kreatif. Proses pembelajaran membutuhkan media pembelajaran guna memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi secara sistematis dan menarik sehingga semua kompetensi dapat terpenuhi secara utuh dan terpadu (Cahyaningrum dan Sakti, 2021). Sehingga diperlukan media pembelajaran yang menarik dan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep dengan kegiatan-kegiatan literasi sains yang meminta peserta didik untuk aktif dan kreatif.

Selanjutnya analisis peserta didik bertujuan mengetahui kebutuhan peserta didik, ditemukan fakta bahwa peserta didik lebih mudah memahami media pembelajaran dengan tampilan yang menarik serta dengan gambar dan video yang membantu peserta didik lebih mudah mengingat karena disertai gambar dan berwarna menarik. Peserta didik menyukai media pembelajaran yang berisi materi yang singkat, padat dan jelas serta menggunakan bahasa yang mudah dipahami karena kesulitan peserta didik dengan istilah yang ada didalam materi. Namun peserta didik juga menyukai media pembelajaran dengan tambahan informasi yang lebih luas karena dapat menambah wawasan peserta didik serta praktis dan mudah dibawa kemana saja.

Data yang diperoleh dari analisis peserta didik menjadi alasan memilih Lembar kerja peserta didik elektronik sebagai media pembelajaran. Lembar kerja peserta didik elektronik menyajikan materi yang ringkas dan kegiatan yang membantu peserta didik menemukan konsep melalui literasi sains, berwarna menarik dengan gambar dan video serta elemen-elemen dalam media berbasis elektronik yang bisa dibuka melalui handphone dan laptop (Yulianti, 2019). Ketersediaan lembar kerja peserta didik elektronik bermuatan literasi sains ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memahami materi dan memiliki media pembelajaran mandiri yang digunakan dimana saja dengan mudah dan praktis.

Analisis tugas dilakukan untuk mengetahui Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) mengenai materi yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran. Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan berdasarkan pada Permendikbud no. 24 tahun 2006. Indikator pencapaian kompetensi (IPK) dikembangakn berdasarkan kompetensi dasar. Selanjutnya analisis tugas dijadikan acuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran dalam analisis tujuan pembelajaran. Analisis tugas dijadikan sebagai bahan identifikasi keterampilan yang perlu digunakan dalam lembar kerja peserta didik elektronik (Safitry, 2023).

Analisis konsep memiliki tujuan untuk menganalisis materi yang digunakan dalam media pembelajaran. Berdasarkan angket observasi peserta didik, sebanyak 61% peserta didik memilih bakteri sel sebagai materi yang sulit di kelas XI. Hal ini juga disebabkan media pembelajaran berupa buku paket dan LKS yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak ringkas dan memiliki kualitas gambar yang rendah serta tidak berwarna. Hal tersebut menyulitkan peserta didik menentukan komponen atau bagian-bagian pada gambar. Terdapat banyak istilah yang sulit dimengerti juga membuat peserta didik kesulitan dalam memahami materi tersebut.

2. *Tahap Design* (Perancangan)

Tahapan kedua yaitu perancangan , perancangan awal disusun sesuai dengan desain awal lembar kerja peserta didik elektronik. Dalam membuat bahan ajar yang tidak menonton yang membuat peserta didik merasa bosan, maka perlu diperhatikannya desain dan tampilan dari bahan ajar tersebut. Desain merupakan proses dalam menetapkan rancangan dan teknik dalam pembuatan bahan ajar (Setiawan dan Basyari, 2017). Untuk membuat lembar kerja peserta didik elektronik yang menarik, maka dirancang menggunakan aplikasi grafis canva dan dan proses menjadikan lembar kerja peserta didik elektronik menjadi interaktif yang dapat dibuka secara elektronik digunakan aplikasi *liveworksheet.* Warna dan jenis huruf pada produk akhir lembar kerja peserta didik elektronik mengalami perubahan dibandingkan dengan *prototype* awal ketika melakukan revisi selama proses validasi.

Lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan, berisi cover pada bagian depan dengan gambar pendukung sesuai dengan materi sel, logo kurikulum 2013, UNP, dan nama penulis. Komponen lembar kerja peserta didik elektronik bermuatan literasi sains

ini berisi lembar identitas pengembang, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, profil lembar kerja peserta didik elektronik, petunjuk penggunaan, tinjauan kompetensi, peta konsep, kegiatan peserta didik berdasarkan dengan indikator kompetensi literasi sains, daftar pustaka dan biografi penulis.

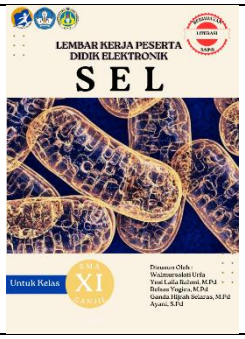
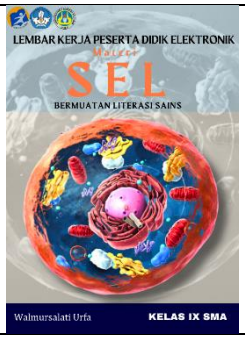
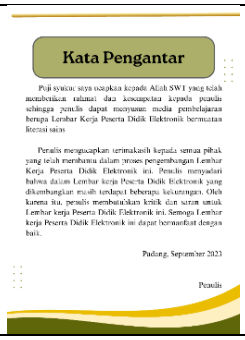
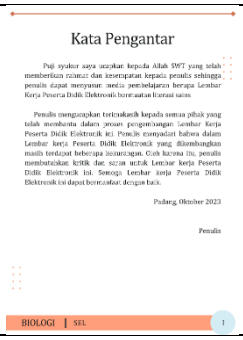
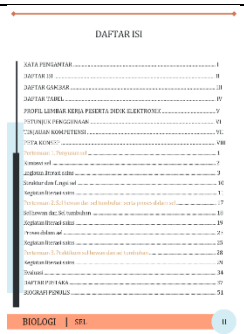
3. *Tahap Development* (Pengembangan)

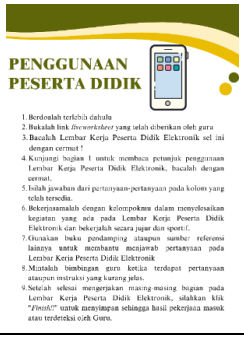
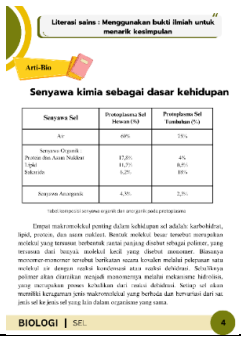
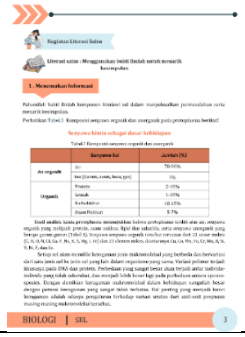
Tahapan ketiga yaitu tahapan pengembangan, terdiri atas uji validitas dan uji praktikalitas. Hal tersebut dijelaskan sebagai berikut.

a. Hasil Uji Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Bermuatan Literasi Sains

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik bermuatan literasi sains dalam proses pengembangannya telah mengalami revisi berdasarkan saran-saran yang sudah diberikan oleh validator . Produk akhir Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik bermuatan literasi sains pada materi sel yang valid terdiri dari sampul, identitas pengembangan, pendahuluan, daftar isi, profil lembar kerja peserta didik elektronik, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, peta konsep, pertemuan 1-3 berisi materi dan kegiatan bermuatan literasi sains, evaluasi, daftar pustaka dan biodata penulis. Perbandingan *prototype* awal hingga produk akhir produk setelah di revisi

Tabel.4 Perbandingan *prototype* awal dan proudk akhir setelah revisi

***Prototype* Awal**	**Produk Akhir**
Cover	
	
Kata pengantar	
	
Daftar Isi	
	
Profil Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	
	

Petunjuk Penggunaan	
	
Kegiatan menggunakan bukti ilmiah untuk menarik kesimpulan	
	
Kegiatan menjelaskan fenomena ilmiah berdasarkan pengetahuan ilmiah	
	
Kegiatan Mengidentifikasi Isu Ilmiah	
	

Produk yang dikembangkan divalidasi oleh dua orang dosen Departemen Biologi dan satu orang Guru Biologi SMAN 5 Padang. Validasi produk didasarkan pada lima aspek yaitu, kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kegrafikkan dan komponen kompetensi literasi sains. Hasil analisis data menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan mempunyai nilai rata-rata 86,11% dengan kategori valid. Berikut hasil uji validitas oleh validator terlihat pada Tabel.3

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Bermuatan Literasi Sains

No	Komponen Penilaian	Nilai Validitas (%)	Kriteria
1.	Kelayakan Isi	86,11%	Valid
2.	Kebahasaaan	83,30%	Valid
3.	Penyajian	86,11%	Valid
4.	Kegrafikkan	83,33%	Valid
5.	Komponen Literasi Sains	91,70%	Sangat Valid
	Total	430,55%	
	Rata-rata	86,11%	Valid

Berdasarkan pada Tabel 3. Hasil dari aspek kelayakan isi diperoleh nilai sebesar 86,11% sehingga produk yang dihasilkan tergolong dalam kategori valid. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa Lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan telah sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pembelajaran yang telah memuat substansi kompetensi literasi sains yang tepat sesuai dengan materi sel. Kebenaran materi yang dicantumkan sangat perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan kebingungan pada peserta didik. Sejalan dengan Yoanda dkk (2019) isi materi yang perlu diperhatikan untuk menghindari kerancuan pemahaman bagi peserta didik dan harus sesuai dengan kurikulum.

Berdasarkan aspek kebahasaan, lembar kerja peserta didik elektronik memperoleh nilai rata-rata 83,30% dengan kategori valid. Berdasarkan hal tersebut bahasa yang digunakan dalam lembar kerja peserta didik elektronik bermuatan literasi sains sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, penggunaan bahasa sudah efektif dan efisien, serta informasi yang disajikan jelas.

Berdasarkan aspek penyajian, lembar kerja peserta ididk elektronik memperoleh nilai rata-rata 86,11% dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik elektronik bermuatan literasi sains memuat indikator yang jelas dan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik

Berdasarkan aspek kegrafikkan diperoleh rata-rata nilai sebesar 83,33% dengan kategori valid. Hal tersebut menunjukkan lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan sudah baik dan menarik. Tampilan cover yang sesuai dengan materi yang dimuat, warna tampilan keseluruhan yang menarik dan serasi dengan tata letak yang sistematis.

Aspek kompetensi literasi sains memperoleh nilai rata-rata 91,70% sehingga lembar kerja peserta didik elektronik yang dihasilkan memiliki kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik elektronik sudah memenuhi kegiatan aspek kompetensi literasi sains yaitu, mengidentifikasi isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah berdasarkan pengetahuan ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah untuk menarik kesimpulan. Melalui hasil nilai dari lima aspek uji validitas di atas, validitas keseluruhan tergolong valid. Hal ini membuktikan bahwa produk yang dikembangkan sudah memenuhi kelima aspek validasi. Dan dapat dilakukan uji praktikalitas kepada guru dan peserta didik.

b. Hasil uji praktikalitas lembar kerja peserta didik elektronik bermuatan literasi sains

Setelah tahap proses validasi, selanjutnya dilakukan uji praktikalitas lembar kerja peserta didik elektronik bermuatan literasi sains dengan tujuan untuk melaksanakan percobaan terhadap produk yang dikembangakan. Uji praktikalitas dilakukan oleh 1 orang guru biologi dan 33 orang peserta didik kelas XII MIPA 5 SMAN 5 Padang.

Penilaian praktikalitas guru dilakukan dengan cara dioperasikan langsung menggunakan handphone. Selanjutnya praktikalitas pada peserta didik dilakukan dengan melakukan scan barcode yang disediakan menggunakan handphone. Sebelum diujicobakan peserta didik diberikan arahan mengenai penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik bermuatan literasi sains. Penilaian praktikalitas memuat empat aspek yaitu kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, daya tarik serta manfaat. Dengan hasil data praktikalitas yang diperoleh terlihat pada Tabel 4 dan Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel.4 Hasil Uji Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Bermuatan Literasi Sains Oleh Guru

No	Aspek	Nilai Praktikalitas (%)	Kriteria
1.	Kemudahan Penggunaan dan Penyajian	92,85%	Sangat praktis
2.	Efisiensi Waktu Pembelajaran	87,50%	Praktis
3.	Daya Tarik	91,67%	Sangat praktis
4.	Manfaat	87,50%	Praktis
	Total	359,52	
	Rata-rata	91,38%	Sangat praktis

Tabel 5. Hasil Uji Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Bermuatan Literasi Sains Oleh Peserta Didik

No	Aspek	Nilai Praktikalitas (%)	Kriteria
1.	Kemudahan Penggunaan dan Penyajian	88,63%	Praktis
2.	Efisiensi Waktu Pembelajaran	83,71%	Praktis
3.	Daya Tarik	84,84%	Praktis
4.	Manfaat	86,55%	Praktis
	Total	343,73	
	Rata-rata	85,80%	Praktis

Melalui hasil analisis data praktikalitas terhadap lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan, diperoleh nilai rata-rata 91,38% oleh guru dengan kategori sangat praktis dan 85,80% oleh peserta didik dengan kategori praktis. Hal ini menunjukkan lembar kerja peserta didik elektronik bermuatan literasi sains yang dihasilkan memiliki manfaat dan kemudahan dan dapat digunakan langsung dalam proses pembelajaran baik bagi guru maupun peserta didik dengan waktu pembelajaran yang lebih efisien.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan, diperoleh kesimpulan telah dihasilkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik bermuatan literasi sains pada materi sel untuk kelas XI SMA/MA melalui tiga tahapan dari Four-D Model (4-d) yaitu define, design dan development. Kesimpulan hasil validasi oleh para ahli diperoleh nilai rata-rata 86,11% dengan kriteria valid. Berdasarkan hasil praktikalitas oleh guru dan peserta didik. Diperoleh nilai 91,38% dengan kategori sangat praktis oleh guru dan nilai 85,80% dengan kategori praktis oleh peserta didik. Dapat dinyatakan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik bermuatan literasi sains pada materi sel kelas XI SMA/MA mudah digunakan, bermanfaat serta menjadikan proses pembelajaran menjadi efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Yunus. (2017). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Menulis, dan Membaca*. Jakarta: Bumi Aksara.

Adilla, T. N. (2017). Pengembangan Electronic Lembar Kerja Peserta Didik (e-LKPD) Berbasis Guided Inquiry Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjung pinang

Cahyaningrum, M. N., dan Sakti, N. C. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android dan Efek Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPS SMA. *Efektor*, 8(1), 21-33

Depdiknas. (2008). Panduan Pengembangan Bahan Ajar.Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Ilmi, S., dan Trimulyono, G. (2018). Kelayakan buku ajar berbasis aktivitas untuk melatihkan keterampilan berpikir kritis pada materi fungi Kelas X SMA. Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu), 7(3), 555-562.

Jufri, Wahab A. (2017). Belajar dan Pembelajaran Sains (Modal Dasar Menjadi Guru Profesional). Bandung: Pustaka Reka Cipta.

Martiyono. (2012). *Perencanaan Pembelajaran*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo

Muliastrini, N. K. E. (2020). New Literacy Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan Sekolah Dasar di Abad 21. *Pendasi : Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia,* (4)1

OECD. (2016) . *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education, PISA*. Paris: OECD Publishing

OECD. (2019). *PISA 2015 Assesement and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*, *PISA*. Paris: OECD Publishing

Pane, A. dan Dasopang M,D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. Padangsidimpuan : *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, 3(2)

Pratiwi, D. E., dan Yuliani, Y. (2021). Pengembangan Lembar kerja peserta didik elektronik Berorientasi Learning Cycle 7e Pada Sub-Materi Perkecambahan Biji Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu),* 10(3): 541-553

Purwanto, N. (2009). Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya

Rachman, Abd, F., Ahsanunnisa, R., dan Nawawi, E. (2017). Pengembangan LKPD Berbasis Berpikir Kritis Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Pada Mata Pelajaran Kimia Di SMA. *Alkimia.* Vol. 1 (1) :16–25

Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Saintifik untuk Impementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Safitry, A., Rahmi, Y.L., Yogica, R., Anggriyani, R. (2023). Analisis kebutuhan pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik berbasis literasi sains pada materi metabolism. *Jurnal Pendidikan Tambusai,* 7(3), 20722–20727

Wagner, T. (2010). *Overcoming The Global Achievement Gap (online)*. Cambridge, Mass: Harvard University.

Yoanda, M. R., Sumarmin, R., Ristiono., dan Fitri, R. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Schoology tentang Materi Animalia untuk Peserta Didik Kelas X SMA. Atrium Pendidikan Biologi, 101-113

Yulianti, F. (2019). Pengembangan Media E-Booklet Materi Zat Untuk Meningkatkan Karakter Siswa Sd Islamic Global School Malang. Elementary School 6, 126(1), 1–7.