

Pengembangan LKPD Berbasis PBL Materi Larutan Penyangga untuk Sekolah Penggerak Fase F SMAN 15 Padang

Yana Lendarwati¹, Okta Suryani²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Padang
e-mail:yana.lendarwati67491@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *problem based learning* pada materi larutan penyangga untuk sekolah penggerak fase F dan digunakan untuk mengetahui kevalidan dan tingkat kepraktisan dari LKPD yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Education Design Research* (EDR) memiliki tiga tahapan yaitu *preliminary research, development or prototyping phase*, dan tahap terakhir yaitu *assessment*. Namun tahap *assessment* tidak dilakukan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan instrument berupa angket validasi dan praktikalitas. Data validasi yang diperoleh dianalisis menggunakan skala Aiken's V, sedangkan data praktikalitas dianalisis menggunakan perbandingan nilai respon peserta didik dan guru dengan nilai maksimal yang diperoleh. Berdasarkan angket validasi yang sudah dianalisis dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah valid dengan nilai V sebesar 0,85 dengan kategori valid. Sedangkan praktikalitas oleh guru dan peserta didik didapatkan nilai NP berturut-turut sebesar 92% dan 89% dengan kategori sangat praktis.

Kata kunci: LKPD;PBL;Larutan penyangga;Sekolah Penggerak;EDR

Abstract

This study aims to develop teaching materials in the form of problem-based learning worksheets (LKPD) on buffer solution for phase F of sekolah penggerak. The worksheets are subjected to the validity and practicality test. The method used in this research was Education Design Research (EDR) has three stages, namely preliminary research, development or prototyping phase, and the last stage is assessment. However, the assessment stage was not carried out in this study. This study used instruments in the form of validity and practicality questionnaires. The validity data obtained was analyzed using Aiken's V scale, while the practicality data was analyzed using the comparison of the response scores of students phase F and teachers with the maximum score obtained. Based on the validity questionnaire that has been analyzed, it can be concluded that the LKPD developed is valid with a V value of 0,85 with a valid category. While the practicality questionnaire filled in by teachers and

students obtained NP values of 92% and 89% respectively with a very practical category.

Keywords : *LKPD;PBL;Buffer;Sekolah Penggerak; EDR*

PENDAHULUAN

Kurikulum merdeka belajar adalah kurikulum pendidikan yang menggunakan pendekatan minat dan bakat peserta didik. Kurikulum merdeka belajar memiliki beberapa karakteristik yaitu pembelajaran berbasis proyek dalam pengembangan karakter dan skill yang sinkron dengan pancasila, terfokus pada materi-materi esensial, pembelajaran yang dilakukan dalam bentuk fleksibel tergantung bagaimana kemampuan dari peserta didik serta penyesuaiannya terhadap konteks lokal dan muatan lokal (Irvan et al., 2021).

Dalam pengaplikasian kurikulum merdeka belajar terdapat salah satu program yaitu sekolah penggerak. Sekolah penggerak adalah usaha dalam mewujudkan pendidikan yang merata dan berkualitas sesuai kurikulum. Ciri khas dari sebuah sekolah penggerak adalah dalam pelaksanaannya terdapat penguatan proyek profil pelajar pancasila. Fokus awal program sekolah penggerak ini adalah ekspansi atau perluasan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan terkait dengan literasi termasuk kegiatan menulis, membaca, numerasi serta karakter dari sumber daya manusianya (Satriawan et al., 2021).

Berdasarkan karakteristik kurikulum merdeka belajar, guru memiliki tuntutan dalam memenuhi perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Perangkat pembelajaran sangat diharapkan sesuai dengan karakteristik kurikulum merdeka yaitu berbasis proyek dan *problem* guna melatih dalam pengembangan karakter dan skill.

Dalam meningkatkan kemampuan peserta didik, pembelajaran yang dilaksanakan harus berpusat pada keterampilan berfikir dan belajar. Keterampilan yang dimaksud adalah keterampilan memecahkan sebuah masalah dan mampu berfikir kritis (Kulsum & Nugroho, 2014). Pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan tersebut adalah pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* salah satu model yang dapat mendukung pembelajaran sesuai dengan kurikulum merdeka belajar.

Problem Based Learning (PBL) disebut pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan yang lebih tinggi dari sebelumnya, memandirikan peserta didik serta meningkatkan kepercayaan diri sendiri (Saputra, 2021). Dalam mendukung proses pembelajaran PBL yang dilaksanakan sesuai dengan kurikulum merdeka belajar, diperlukan perangkat pembelajaran yang mendukung.

Dalam penggunaan model PBL tidak semua topik pembelajaran kimia dapat disampaikan. Bahan kajian larutan penyangga dirasa tepat menggunakan model PBL

karena konsep larutan penyangga sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari dan dapat menjadi “*problem*” dalam tahapan pembelajaran PBL. PBL akan mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa karena dalam proses PBL, siswa sendiri yang akan menemukan konsep dan membangunnya (Jannah, 2020).

Salah satu perangkat pembelajaran yaitu bahan ajar. Bahan ajar yang berbasis PBL disusun apik dengan materi-materi yang hendak dipelajari peserta didik dengan tujuan mencapai suatu Capaian Pembelajaran (CP) yang tersusun sistematis dalam suatu proses pembelajaran. Materi yang hendak dipelajari berupa pengetahuan, keterampilan, serta sikap yang akan diterapkan dan diarahkan oleh guru kepada peserta didik (Depdiknas, 2003). Bahan ajar yang dikembangkan juga harus bersifat *fleksible* sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan dari peserta didik, ini sesuai dengan tuntutan karakteristik kurikulum merdeka belajar.

Bahan ajar yang dapat mendukung pembelajaran kurikulum merdeka belajar adalah yang berdiferensiasi. Breaux dan Magee (2010) mengemukakan pembelajaran diferensiasi merupakan suatu cara untuk guru memenuhi kebutuhan setiap peserta didik karena pembelajaran diferensiasi adalah proses belajar mengajar dimana peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran sesuai dengan kemampuan, apa yang disukai, dan kebutuhannya masing-masing sehingga mereka tidak frustrasi dan merasa gagal dalam pengalaman belajarnya. Salah satu ciri berdiferensiasi adalah bersifat fleksibel, peserta didik belajar dengan teman sebaya yang sama atau berbeda kemampuan sesuai dengan kekuatan dan minatnya (Marlina, 2019).

Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan yaitu LKPD yang berdiferensiasi. LKPD dapat meningkatkan keterampilan peserta didik termasuk pada pembelajaran kimia (Putri & Rinaningsih, 2021). LKPD diferensiasi yang dikembangkan adalah untuk SMAN 15 Padang. SMAN 15 Padang adalah salah satu sekolah yang telah mengimplementasikan program sekolah penggerak pada tahun kedua yakni fase F. Oleh karena itu, peneliti melakukan investigasi awal melalui penyebaran angket kebutuhan dan wawancara guru tentang LKPD yang dibutuhkan.

Penyebaran angket dilakukan kepada peserta didik yang sudah menggunakan kurikulum merdeka belajar, pada angket ini diberikan pertanyaan terkait minat peserta didik menggunakan LKPD. Berdasarkan hasil analisis angket, sekitar 74,19% peserta didik fase F menyukai belajar menggunakan LKPD. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diperlukan dikembangkannya LKPD yang berbasis PBL terutama pada materi larutan penyangga. Peneliti juga melakukan diskusi dalam penyusunan LKPD ini terkait kebutuhan peserta didik, hal ini dilihat dari tingkat kemampuan peserta didik dan sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka belajar.

Berdasarkan wawancara, diskusi serta penyebaran angket ditemukan beberapa masalah, *pertama*, salah satu tujuan perubahan kurikulum adalah meningkatkan karakter dan skill peserta didik sesuai dengan profil pelajar pancasila, namun karakter sebelum dan sesudah diterapkannya kurikulum tersebut tidak nampak perbedaan pada peserta didik. *Kedua*, LKPD yang digunakan masih berupa pertanyaan-pertanyaan

saja tanpa terfokus pada model pembelajaran yang akan digunakan, sehingga model PBL belum digunakan secara maksimal dalam pembuatan LKPD.

Ketiga, belum tersedianya LKPD kimia berbasis PBL pada materi larutan penyangga, padahal LKPD efektif dalam meningkatkan fokus peserta didik dalam pembelajaran kimia dan sesuai dengan kebutuhan kemampuan peserta didik. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dibutuhkan LKPD berbasis pemecahan masalah atau PBL dalam mendukung kurikulum merdeka belajar terutama fase F sehingga sangat bagus untuk dikembangkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis mengangkat penelitian untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah penggerak yang merupakan tuntutan kurikulum merdeka belajar dengan judul “Pengembangan LKPD Berbasis PBL Materi Larutan Penyangga Untuk Sekolah Penggerak Fase F Di SMAN 15 Padang”. LKPD ini nantinya diharapkan mampu digunakan sebagai bahan ajar yang dapat membantu proses pembelajaran dalam adaptasi dengan kurikulum merdeka belajar untuk memudahkan pemahaman peserta didik pada materi larutan penyangga.

Dalam pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* digunakan Model penelitian *plomp* dan metode *Education Design Research* (EDR). Model ini terdiri dari tahapan *preliminary research, development or prototyping phase, dan assessment*. Penelitian dengan metode EDR digunakan sebagai alternatif perancangan awal dan pengembangan intervensi pendidikan dengan tujuan mengembangkan atau memvalidasi suatu teori serta memberikan solusi masalah pendidikan yang praktis dan kompleks (T Plomp & Nieveen, 2013).

METODE

Jenis penelitian ini digolongkan dalam penelitian pengembangan yang akan menghasilkan LKPD berbasis *problem based learning* yang akan digunakan di SMAN 15 Padang yang merupakan sekolah penggerak fase F untuk materi larutan penyangga. Design penelitian yang digunakan adalah *Education Design Research* dengan model *plomp* yang dikembangkan oleh Tjree Plomp yang terdiri dari tiga tahapan terdiri dari tahapan *preliminary research, development or prototyping phase, dan assessment*. Namun, pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *prototyping*. Pada *prototyping* terdiri dari 4 tahapan.

Pelaksanaan penelitian pengembangan ini dilakukan di SMAN 15 Padang pada peserta didik di fase F. Penelitian ini melibatkan dua guru kimia di SMAN 15 Padang, yaitu ibu Kasni, S.Pd dan ibu Asrinur, S.Si untuk berdiskusi dan konsultasi terkait kebutuhan dan karakteristik peserta didik yang ada di fase F IPA di SMAN 15 Padang. Subjek penelitian ini adalah dosen departemen kimia Universitas Negeri Padang, guru kimia dan peserta didik di SMAN 15 Padang, sedangkan objeknya berupa LKPD berbasis PBL dengan materi larutan penyangga. Jenis data yang akan diambil dalam penelitian ini adalah data primer yang langsung diambil dan diperoleh dari subjek penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi LKPD dan praktikalitas. Lembar validasi LKPD akan berisi penilaian yang akan diisi oleh ahli kimia yaitu tiga dosen ahli dan guru kimia. Lembar praktikalitas didapatkan dari responden guru kimia dan peserta didik. Sedangkan, teknik analisis data yang digunakan pada penelitian pengembangan ini analisis kevalidan LKPD dengan menggunakan formula Aiken's V dan praktikalitas menggunakan konversi tingkat praktikalitas dengan hasil persentase yang akan didapatkan. Adapun data validitas yang diolah menggunakan rumus Aiken's V sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad s = r - I_0$$

Keterangan:

S=Skor pengurangan r dengan I₀

r = Skor kategori pilihan ahli

I₀= Skor terendah dalam kategori penskoran

n = Banyaknya ahli yang memvalidasi

c = Banyaknya kategori yang dipilih ahli atau validator

Adapun kriteria dari penilaian kevalidan berdasarkan skala *formula Aiken's V* sebagai berikut :

Tabel 1. Tingkat Kevalidan

Skala <i>Aiken's V</i>	Validitas
$V < 0,8$	Tidak valid
$V \geq 0,8$	Valid

(Aiken, 1980)

Lembar praktikalitas diperoleh dari pemberian angket respon peserta didik yang dianalisis menggunakan rumus yang dimodifikasi sebagai berikut ini.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan :

NP = nilai persen yang yang diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh peserta didik

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = bilangan tetap

Adapun skala tingkat praktikalitas dalam skalanya dapat dilihat tabel dibawah ini.

Tabel 2. Konversi Tingkat Praktikalitas

Nilai	Praktikalitas
86% - 100%	Sangat praktis
76% - 85%	Praktis
60% - 75%	Cukup Praktis
55% - 59%	Kurang praktis
$\leq 54\%$	Tidak praktis

(Yunus & Sardiwan, 2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap *Preliminary Research*

Tahap penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan diantaranya analisis kebutuhan dan konteks, studi literature dan kerangka konseptual.

Analisis Kebutuhan dan konteks

Pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan angket dengan tujuan melihat gambaran dan permasalahan dasar yang dirasakan oleh peserta didik maupun pengajar yang berhubungan dengan kebutuhan LKPD materi larutan penyangga pada kurikulum merdeka belajar berdasarkan karakteristik peserta didik di SMAN 15 Padang. Peneliti melakukan wawancara dengan guru kimia terkait kurikulum merdeka yang sudah diterapkan di SMAN 15 Padang sebagai sekolah penggerak, melihat kebutuhan peserta didik sesuai dengan karakteristik peserta didik. Analisis ini sesuai dengan kurikulum merdeka dalam implementasi di sekolah penggerak mampu mengoptimalkan hasil belajar, mampu meningkat kualitas dengan mempertimbangkan karakteristik dari peserta didik (Putra, 2022).

Berdasarkan karakteristik kurikulum merdeka tersebut, maka guru dituntut untuk membuat bahan ajar yang fleksible sesuai dengan kemampuan peserta didik (Irvan et al., 2021), dan guru dibebaskan membuat bahan ajar yang sesuai karakteristik peserta didik tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dalam mendukung karakteristik kurikulum merdeka guru membutuhkan bahan ajar yang berbasis masalah dalam meningkatkan keterampilan dan kemandirian peserta didik, hal ini dikarekan belum terdapat LKPD yang berbasis masalah khusus materi larutan penyangga di SMAN 15 Padang. Kebutuhan LKPD berbasis masalah ini juga didukung dengan 74,19% peserta didik menyukai belajar dengan LKPD.

Studi Literatur

Tahapan ini dilakukan menganalisis berdasarkan permasalahan dan kebutuhan yang diperlukan oleh SMAN 15 Padang fase F didukung dengan mencari dan memahami informasi dari referensi dan sumber seperti jurnal, buku, artikel, tesis, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan kegiatan penelitian dan referensi pendukung, sehingga didapatkan solusi dari permasalahan yang ada yaitu dengan mengembangkan LKPD berbasis PBL materi larutan penyangga untuk sekolah penggerak fase F di SMAN 15 Padang.

2. *Development Prototyping* **Prototipe I**

Prototipe I adalah sebuah perancangan dari tahapan *preliminary resrarch*, yang nantinya akan dilakukan evaluasi diri sendiri terhadap produk yang dikembangkan. Evaluasi diri sendiri ini dilakukan guna melihat kelengkapan komponen dari LKPD yang dibuat, berdasarkan teori yang ada. Instrumen yang digunakan dalam penilaian produk sendiri disebut *self evaluation*. Setelah dilihat kelengkapan, dilakukan kembali revisi dan perbaikan sehingga dihasilkan prototipe II.

Prototipe II

Hasil dari revisi prototipe I atau prototipe II ini dilakukan uji validitas produk kepada para ahli dan juga pada evaluasi perorangan. Uji validasi ini dilakukan oleh 5 orang yaitu 3 orang dosen departemen kimia Universitas Negeri Padang dan 2 orang guru SMAN 15 Padang. Sedangkan, evaluasi perorangan dilakukan pada peserta didik berdasarkan kemampuannya, dari tinggi, sedang dan rendah. Peserta didik tersebut dipilih oleh guru yang mengampu kimia, tahap ini disebut *one to one evaluation*. Pada validasi, para ahli menilai beberapa aspek dari LKPD yang dikembangkan berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik. Adapun hasil validitas dari LKPD yang dikembangkan terdapat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil validitas LKPD

No	Aspek yang dinilai	V	Kategori
1.	Isi	0,85	Valid
2.	Penyajian	0,81	Valid
3.	Kebahasaan	0,91	Valid
4.	Kegrafisan	0,83	Valid
	RATA RATA	0,85	Valid

Prototipe III

LKPD yang sudah direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari validator dan peserta didik, serta sudah dinyatakan valid secara presentasinya, selanjutnya dilakukan penilaian kepraktisan dari penggunaan LKPD berbasis PBL pada materi larutan penyangga untuk sekolah penggerak fase F, yang dilakukan di SMAN 15 Padang. Pengujian ini dilakukan oleh 2 guru kimia dan peserta didik sebanyak 20 orang di SMAN 15 Padang. Adapun tingkat kepraktisan berdasarkan hasil uji praktis dari guru dapat dilihat tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil uji praktikalitas guru

Indikator	Persentase	Kategori
Kemudahan Penggunaan	97.00%	Sangat Praktis
Tampilan	93%	Sangat Praktis
Efisiensi waktu	87%	Sangat Praktis
Manfaat LKPD	90%	Sangat Praktis
RATA-RATA	92%	Sangat Praktis

Adapun hasil uji praktikalitas oleh peserta didik yang dilakukan di SMAN 15 dikelas F5 yaitu dilampirkan pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil uji praktikalitas peserta didik

Indikator	Persentasi	Kategori
Kemudahan Penggunaan	89.00%	Sangat Praktis
Tampilan	90%	Sangat Praktis
Efisiensi waktu	88%	Sangat Praktis
Manfaat LKPD	91%	Sangat Praktis
RATA-RATA	89%	Sangat Praktis

Kurikulum merdeka belajar terdapat salah satu program yaitu sekolah penggerak. Sekolah penggerak adalah usaha dalam mewujudkan pendidikan yang merata dan berkualitas sesuai kurikulum. Ciri khas dari sebuah sekolah penggerak adalah dalam pelaksanaannya terdapat penguatan proyek profil pelajar pancasila. Fokus awal program sekolah penggerak ini adalah ekspansi atau peluasan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan terkait dengan literasi termasuk kegiatan menulis, membaca, numerasi serta karakter dari sumber daya manusianya (Satriawan et al., 2021).

Kurikulum prototipe atau kurikulum sekolah penggerak atau kurikulum merdeka belajar mencoba mengembalikan peran guru sebagai pemimpin dalam pembelajaran. Guru diberikan kebebasan untuk mengembangkan sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditentukan (Chaterine, 2022). Selain itu, terdapat beberapa karakteristik dalam kurikulum merdeka belajar terdapat beberapa hal yaitu, pembelajaran berbasis proyek dalam pengembangan karakter dan skill yang sinkron dengan pancasila, terfokus pada materi-materi esensial, pembelajaran yang dilakukan dalam bentuk fleksibel tergantung bagaimana kemampuan dari peserta didik serta penyesuaiannya terhadap konteks lokal dan muatan lokal (Irvan et al., 2021). Dengan banyaknya tuntutan kurikulum merdeka terutama SMA 15 sebagai sekolah penggerak, yang artinya sudah menerapkan kurikulum ini ditahun 2 atau fase F, maka semakin banyak tuntutan guru dalam membuat bahan ajar sesuai dengan karakterisitik yang ada.

Dalam penelitian ini dilakukan tahap investigasi awal sebagai tahap, mencari permasalahan yang ada pada SMA 15 Padang, dengan melihat dari analisis kebutuhan dan konteks, studi literatur dan menyusun kerangka konseptual. SMA 15 Padang dengan tuntutan agar pembelajaran yang fleksibel menjadi permasalahan dikarenakan dengan karakter peserta didik yang berbeda antar kelasnya, bahkan berbeda antar peserta didiknya. Maka, dengan permasalahan tersebut peneliti melakukan pengembangan LKPD berbasis PBL pada materi larutan penyangga untuk sekolah penggerak fase F di SMAN 15 Padang dengan mementingkan karakteristik kurikulum merdeka belajar yaitu fleksibelitas sesuai dengan kemampuan peserta didiknya. Pengembangan yang dilakukan dengan menyusun 3 jenis LKPD dengan perbedaan tingkat kemampuan dari tinggi, sedang, dan rendah. Dalam pembuatan LKPD juga harus menyertakan syarat membuat LKPD yaitu dengan penggunaan kata dan kalimat yang jelas, sehingga isi LKPD dapat dipahami oleh peserta didik (Prastowo, 2015).

Penelitian pengembangan dengan jenis penelitian yang digunakan yaitu EDR memiliki tahapan uji validitas dan praktikalitas. Kevalidan adalah syarat di dalam penelitian pengembangan, karena pengembangan adalah jaminan mutu pada setiap mikro fase (Plomp & Nieveen, 2007). Uji kevalidan ini dilakukan dengan menggunakan angket, yang didalamnya memuat 4 komponen yaitu dari segi komponen isi, penyajian, kebahasaan dan kegrafisan. Uji yang dilakukan, akan diberikan saran dan dilakukan perbaikan. Sebuah kevalidan diperoleh karena adanya pendukung bagian-bagian dari pembelajaran yang telah sesuai indikator yang ditetapkan (Arsyad dkk, 2019). LKPD yang dikembangkan juga dapat memudahkan peserta didik dan guru dalam melakukan kegiatan belajar mengajar dengan diberikan model pembelajaran yang dapat mencapai tujuan pembelajaran dan dapat menjadi saran keterampilan, kerjasama, feedback antar peserta didik.

Komponen yang ada dalam angket uji validitas mewakili komponen-komponen yang harus memiliki LKPD yang baik. Akker (1999) menyatakan bahwa LKPD harus sesuai kriteria untuk menentukan kualitasnya yang disebut uji validitas. Maka, sangat diperlukan dalam penelitian pengembangan dilakukan validasi dengan para ahli, yaitu 3 validator dari dosen dan 2 validator dari guru SMAN 15 Padang. Oleh sebab itu, dilakukanlah uji validitas LKPD yang dikembangkan. Nilai dari uji validitas yaitu sebesar 0,85 dengan kategori valid. Selanjutnya, dengan hasil yang valid dilakukan selanjutnya uji perorangan dengan 3 orang peserta didik dengan kemampuan berbeda. Pada tahap ini diperlukan guna melihat apakah dapat dimengerti LKPD yang dikembangkan.

LKPD yang dikembangkan juga dilakukan uji praktikalitas kepada peserta didik dan juga guru. Dalam uji ini dilakukan dengan jumlah 2 guru kimia dan 20 peserta didik. Uji praktikalitas ini dilakukan dengan penilaian menggunakan angket dengan 4 jenis aspek yaitu; kemudahan penggunaan, tampilan, efisiensi pembelajaran dan manfaat penggunaan LKPD. Uji praktikalitas peserta didik disini untuk mengetahui bagaimana kemudahan dalam penggunaannya, bagaimana peserta didik apakah mereka mengerti dan keterlaksanaan pengerjaan berdasarkan sintak PBL. Hasil dari praktikalitas guru dan peserta didik secara berturut-turut yaitu 91% dan 89% dengan kategori sangat praktis. Dengan hasil yang didapatkan baik dari validitas dan praktikalitas maka LKPD yang selesai dikembangkan berdasarkan saran dari validator dan peserta didik dapat digunakan dalam proses pembelajaran, dan bagi peneliti selanjutnya sudah bisa melakukan penelitian efektifitas.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: (1) LKPD berbasis PBL pada materi larutan penyangga untuk sekolah penggerak fase F di SMAN 15 Padang dapat dikembangkan menggunakan jenis penelitian EDR. (2) LKPD yang dikembangkan memiliki validitas dan tingkat praktikalitas sebagai berikut : (a) LKPD yang dikembangkan diperoleh rata-rata indeks Aiken's V sebesar 0,85 berada pada kategori valid. (b) LKPD yang dikembangkan dengan tingkat praktikalitas guru diperoleh nilai NP sebesar 92% dengan kategori sangat praktis. (c) LKPD yang

dikembangkan dengan tingkat praktikalitas dari respon peserta didik diperoleh nilai NP sebesar 89% dengan kategori sangat praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- A, Saputra. (2014). *Kurikulum dan pembelajaran*. UPI pres.
- Aiken, L. R. (1980). *Item atau kuesioner*. (V), 955–959.
- Arsyad, M., Zaini, M., & Aziati, K. (2019, Maret). Kualitas Lembar Kerja Peserta Didik Konsep Protista Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis (Suatu Penelitian Berbasis Desain). In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika" MotoGPE"*
- Chaterine, R. N. (2022). Nadiem: Kurikulum Prototipe Akan Kembalikan Peran Guru sebagai Pemimpin Pembelajaran. *Compas.Com*.
- Depdiknas. (2003). *Buku Pedoman Penulisan Modul*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Ditjen Dikdasmen.
- Irvan, M., Mutmainah, S., & Jauhari, M. N. (2021). The Peer Tutor Method: Implementation in Hybrid Learning Settings for Students with Disabilities. *7th International Conference ...*, 601(Icet), 29–32. Retrieved from <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icet-21/125964502%0Ahttps://www.atlantis-press.com/article/125964502.pdf>
- Jannah, R. (2020). *Pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa pada materi larutan penyangga* (Doctoral dissertation, UIN Mataram).
- Kulsum, U., & Nugroho, S. E. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Ilmiah Siswa pada Mata Pelajaran Fisika. *Unnes Physics Education Journal*, 3(2), 1–6. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- Marlina, M. (2020). Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif. Padang: Afifa utama
- Plomp, T., & Nieveen, N. M. (2007). An introduction to educational design research: Proceedings of the seminar conducted at the East China Normal University, Shanghai (PR China), November 23-26, 2007. Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO)
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). Educational Design Research Educational Design Research. In Tjeerd Plomp & N. Nieveen (Eds.), *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO*. Enschede, the Netherlands.: Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).
- Prastowo, Andi. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: DIVA Press
- Putra, E. E. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Untuk Pemulihan Pembelajaran (Kurikulum Paradigma Baru di Sekolah Penggerak). In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kimia*, 1, 1–5.
- Putri, M. H. K., & Rinaningsih. (2021). Efektivitas Lkpd Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Kimia Review: the Effectiveness of Student Worksheet To Increase Students. *UNESA Journal of Chemical Education*, 10(3), 222–232.
- Satriawan, W., Santika, I. D., Naim, A., Tarbiyah, F., Raya, B., Selatan, L., ... Panggung, P. (2021). Guru Penggerak Dan Transformasi Sekolah. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam Volume*, 11(1), 1–12.
- Yunus, Y., & Sardiwan, M. (2019). Jurnal Pendidikan & Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 6(1), 80–86. <https://doi.org/10.29165/pti.v5i2.132>