



Pengembangan LKPD Dinamika Rotasi dan Kesetimbangan Benda Tegar Berorientasi *Problem Based Learning*

Novia¹, Husna², Rahmi Zulva^{3*}

^{1, 2, 3} Pendidikan Fisika, STKIP PGRI Sumatera Barat

*Correspondence Address: rahmi.zulva@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop problem-based learning-oriented worksheets for students of class XI science high school that are valid and practical. The development model used in this research is 4-D models consisting of define, design, develop and disseminate stages. Research is limited to the develop stage. The subjects in this study were students of class XI science at one of the senior high schools in Batusangkar. The results of the validity test show that the problem-based learning-oriented worksheets are very valid, namely 85.33% in terms of the feasibility aspects of content, language and images, presentation and graphics. The practicality value by educators and students shows that this problem-based learning-oriented LKPD has very practical criteria, namely 87.49% in terms of the ease of use of the LKPD, the time required to fill out the LKPD, easy to interpret by students and has the same equivalence for students.

Keywords: LKPD, practicality, problem based learning, validity

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKPD berorientasi *problem based learning* untuk peserta didik kelas XI IPA SMA yang valid dan praktis. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 4-D *models* yang terdiri dari tahap *define, design, develop* dan *disseminate*. Penelitian dibatasi sampai pada tahap *develop*. Subjek pada penelitian ini berjumlah 33 peserta didik kelas XI IPA salah satu SMA di Batusangkar. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa LKPD berorientasi *problem based learning* ini pada kriteria sangat valid yaitu 85,33% ditinjau dari aspek kelayakan isi, bahasa dan gambar, penyajian dan kegrafikan. Nilai praktikalitas oleh pendidik dan peserta didik menunjukkan bahwa LKPD berorientasi *problem based learning* ini pada kriteria sangat praktis yaitu 87,49% ditinjau dari kemudahan penggunaan LKPD, waktu yang diperlukan untuk mengisi LKPD, mudah diinterpretasikan oleh peserta didik dan memiliki ekivalensi yang sama bagi peserta didik.

Kata kunci: LKPD, praktikalitas, *problem based learning*, validitas.

PENDAHULUAN

Fisika adalah mata pelajaran yang bisa membuka jalan bagi peserta didik dalam menumbuhkan potensinya dalam memenuhi tuntutan kompetensi di masa depan. Oleh karena itu peserta didik membutuhkan kemampuan dalam berpikir untuk bisa mengkaji ilmu fisika dan menjadikan pembelajaran fisika menjadi lebih bermakna. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran fisika, peserta didik bukan hanya wajib mengingat dan menghafal rumus saja, melainkan peserta didik juga wajib memahami, mengaplikasikan rumus serta menyelesaikan persoalan yang ada dalam kehidupan sehari-hari terkait konsep fisika dengan memakai rumus-rumus yang ada. Dengan

mempelajari fisika maka akan dihasilkan pembelajaran yang bermakna, dikarenakan pada proses belajar, materi ajar dikaitkan langsung dengan lingkungan sehingga peserta didik akan lebih memahami manfaat dari pembelajaran fisika bagi kehidupan nyata.

Proses pembelajaran fisika di sekolah, seharusnya sesuai dengan hakikat pembelajaran fisika yang menghendaki adanya pengalaman belajar secara langsung pada peserta didik yang ditekankan melalui peran aktif dalam menemukan dan membangun konsep berdasarkan dari apa yang diperoleh di lingkungan. Melalui pengetahuan yang ditemui peserta didik dari lingkungan, mengakibatkan peserta didik lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dan bisa memahami konsep dasar dari materi yang diajarkan karena mereka yang menemukan sendiri pengetahuan barunya kemudian dihubungkan dengan pengetahuan yang diberikan oleh pendidik sehingga mereka akan lebih mudah menyelesaikan persoalan terkait materi (Nur, 2014). Guna membantu peserta didik menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari, dibutuhkan suatu bahan ajar sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran.

Salah satu bahan ajar yang bisa dibuat oleh pendidik adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD akan memberikan visualisasi terhadap materi yang dipelajari (Pratama, 2019). LKPD itu sendiri merupakan lembaran-lembaran kegiatan yang harus diisi peserta didik. LKPD merupakan bahan ajar yang dapat membantu pendidik dalam membimbing peserta didik menemukan konsep secara mandiri (Pertiwi, 2019). Oleh karena itu, bisa dibuat LKPD sebagai bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam menemukan dan memahami konsep pembelajaran secara mandiri. Berdasarkan hasil observasi kepada pendidik Fisika di salah satu SMA di Batusangkar, diketahui bahwa pendidik masih melaksanakan pembelajaran dengan metode ceramah. Hal ini dikarenakan daya tangkap yang dimiliki peserta didik dalam memahami materi masih rendah, sehingga pendidik memerlukan beberapa kali pengulangan untuk materi yang sama dalam proses pembelajaran. Menurut pendidik, kemampuan berpikir peserta didik kurang diasah oleh pendidik. Hal ini berefek pada kecerdasan yang dimiliki peserta didik masih terkategori kurang. Sejalan dengan itu, rendahnya daya tangkap peserta didik dalam menerima pembelajaran juga menyebabkan pendidik kesulitan dalam memberikan soal-soal latihan. Oleh karena itu, dalam memberikan contoh maupun latihan soal pendidik harus mampu menyesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki peserta didik.

Hasil observasi ke peserta didik, diperoleh beberapa alasan yang menyebabkan pelajaran fisika kurang disukai oleh peserta didik, diantaranya yaitu banyaknya rumus dan teori yang sulit dipahami, lemahnya daya tangkap peserta didik dalam memahami konsep yang diajarkan, rumus dan teori yang dijelaskan oleh pendidik berbeda dengan yang ada pada buku pegangan membuat peserta didik bingung mengenai rumus dan teori tersebut, buku pegangan yang ada pada peserta didik cukup tebal sehingga sulit untuk dipahami. Lembar Kerja Peserta Didik yang diberikan oleh pendidik hanya berisi soal latihan tanpa ada materi dan petunjuk pengerjaannya, dibutuhkan beberapa kali pengulangan konsep sehingga bisa dimengerti oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, untuk mengatasi masalah di atas dibutuhkan suatu bahan ajar untuk bisa membantu peserta didik menemukan serta mendalami konsep secara mandiri. Salah satu bentuk bahan ajar tersebut berupa lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD yang dipakai dalam proses belajar sebaiknya dirancang sendiri oleh pendidik, dikarenakan pendidik yang mengetahui karakteristik peserta didik adalah pendidik itu sendiri. LKPD dapat membantu peserta didik menemukan dan memahami konsep secara mandiri. Oleh karena itu, pendidik mendesain LKPD yang cocok di situasi serta kondisi peserta didik tersebut. Selain penggunaan LKPD, pada proses pembelajaran, guru menggunakan strategi yang berbagai macam. Penggunaan strategi belajar dapat dibantu dengan media pembelajaran seperti LKPD. Strategi pembelajaran dapat berupa model, metode dan pendekatan.

Banyak peneliti yang sudah melakukan pengembangan LKPD dengan menggunakan berbagai strategi, model dan pendekatan diantaranya Ani & Lazulva, (2020) yang mengembangkan

LKPD dengan menggunakan pendekatan *scaffolding*. Amali, Kurniawati & Zulhiddah, (2019) dengan pendekatan sains teknologi dan masyarakat. Slamet, W. (2017) dengan pendekatan Saintifik.

Proses pembelajaran yang bisa dilakukan oleh guru di sekolah yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Problem Based learning* yakni suatu model pembelajaran yang menitikberatkan ke sebuah persoalan lalu diberikan ke peserta didik agar dicari penyelesaiannya, pembelajaran ini dijadikan sebagai landasan dalam menumbuhkan konsep (Rosmala, 2018). Pada pengembangan LKPD dapat berorientasi pada model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Salah satu LKPD yang bisa dibuat oleh pendidik adalah LKPD berorientasi model pembelajaran PBL. Peneliti banyak yang sudah mengembangkan LKPD berorientasi PBL diantaranya Risanti, Darma, & Hartono (2021), Gabriella & Mitarlis (2021), Aini, Syachruraji, & Hendracipta (2019), Astuti, Danial, & Anwar, (2018). Namun belum ada yang mengembangkan untuk konsep dinamika rotasi dan benda tegar sehingga penelitian ini memiliki keterbaruan dibandingkan penelitian lain yang sudah dilakukan tersebut. LKPD berorientasi PBL ini dapat membantu peserta didik menemukan, menumbuhkan pemahaman, serta memecahkan persoalan terkait konsep secara mandiri.

Pemilihan model pembelajaran dalam pengembangan LKPD yang tepat sangat diperlukan dalam proses pembelajaran yang baik. Adapun pemilihan model PBL dinilai dapat menjadikan pembelajaran peserta didik menjadi lebih bermakna. Selain itu, model PBL cocok dibawakan pada materi dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar. Hal ini dikarenakan materi ini banyak hal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran lebih bermakna. Apalagi dibantu dengan LKPD berorientasi model pembelajaran PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, sehingga penelitian pengembangan LKPD berorientasi PBL pada materi dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar ini perlu dilakukan.

METODOLOGI

Metode penelitian yang dilaksanakan yakni *Research and Development/Re&D* dengan menggunakan model prosedural 4-D. Menurut Al-Tabany (2014) model 4-D terdiri dari 4 tahap yaitu *define*, *design*, *develop*, serta *disseminate*. Pada penelitian ini dilaksanakan sampai tahap *develop* saja yakni sampai uji validitas dan praktikalitas. Tahap ke-4 tidak dilaksanakan karena pada tahap *disseminate* dibutuhkan waktu yang panjang, biaya dan sampel yang banyak. Subjek dalam penelitian pengembangan ini adalah peserta didik kelas XI IPA yang berjumlah 33 orang di salah satu SMA di Batusangkar.

Sesuai dengan model pengembangan yang digunakan, maka prosedur penelitian ini: (1) *define* adalah tahap untuk mengamati proses belajar fisika di sekolah, kemudian menganalisis permasalahan-permasalahan yang terjadi pada proses pembelajarannya. Urutan prosedur yang dilaksanakan yaitu analisis masalah, analisis peserta didik, analisis kurikulum, analisis konsep dan juga analisis tujuan pembelajaran; (2) *design* adalah mendesain model beserta prosedur yang dilakukan. Hasil dari *define* dipakai di tahap *design*. Tindakan yang dilakukan adalah mendesain produk berupa LKPD berorientasi PBL. Produk dirancang sesuai dengan KD yang ada pada silabus. LKPD memuat SK, KD, Indikator, tujuan, petunjuk, ringkasan, eksperimen sederhana, contoh dan juga latihan soal; (3) *develop* adalah tahap untuk melakukan uji validasi dan praktikalitas terhadap LKPD yang dikembangkan.

Instrumen yang digunakan berupa angket validitas dan praktikalitas yang sudah divalidasi oleh validator. Instrumen validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya LKPD berorientasi PBL yang dikembangkan. LKPD dikonsultasikan dan divalidasi oleh validator, yaitu 3 orang *expert* dalam tata bahasa, grafik, dan isi. Angket validasi LKPD berisi aspek-aspek diantaranya kelayakan isi, penyajian, bahasa dan gambar serta kegrafikan. Skala penilaian angket

validitas memakai skala *Likert* yang memiliki 4 alternatif jawaban yaitu sangat setuju (SS) dengan bobot 4, setuju (S) dengan bobot 3, tidak setuju (TS) dengan bobot 2 dan sangat tidak setuju (STS) dengan bobot 1.

Instrumen yang digunakan untuk melihat kepraktisan penggunaan LKPD yang dikembangkan berupa angket praktikalitas. Angket praktikalitas diberikan kepada pendidik yang mengajar fisika dan peserta didik setelah menggunakan LKPD berorientasi PBL. Angket praktikalitas berisi aspek-aspek diantaranya kemudahan penggunaan LKPD, waktu yang dibutuhkan untuk mengisi LKPD, mudah diinterpretasikan serta memiliki ekivalensi yang sama bagi peserta didik. Skala penilaian pada angket praktikalitas memakai skala *Likert*. Skala yang mempunyai 5 alternatif jawaban yaitu sangat setuju (SS) dengan bobot 5, setuju (S) dengan bobot 4, ragu (R) dengan bobot 3, tidak setuju (TS) dengan bobot 2 serta sangat tidak setuju (STS) dengan bobot 1.

Analisis data pada penelitian ini adalah dengan cara menganalisis data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi pendidik dan peserta didik, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari angket validasi dan angket praktikalitas. Hasil kevalidan LKPD terhadap aspek keseluruhan yang dievaluasi oleh validator, selanjutnya dicari nilai akhir dan rerata nilai validitasnya. Rerata nilai tersebut dapat dicari memakai persamaan Riduwan (2012) yang sudah dimodifikasi pada persamaan (1):

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{jumlah skor} \times \text{nilai pernyataan}}{\text{jumlah pertanyaan} \times \text{banyak pernyataan}} \times 100\% \quad (1)$$

$$\text{Rata – rata persentase} = \frac{\text{jumlah nilai akhir seluruh validator}}{\text{jumlah seluruh validator}} \quad (2)$$

Data praktikalitas diperoleh dari angket yang telah disebar ke pendidik serta peserta didik. Data angket didapat dengan menghitung nilai akhir, rata-rata persentase dan rata-rata akhir dari nilai pendidik dan peserta didik yang menjawab tiap-tiap item sebagaimana terdapat dalam angket. Hasil nilai perhitungan tersebut diperoleh dari rumus yang dimodifikasi dari Riduwan (2012) yang disajikan pada persamaan (3)

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{jumlah skor} \times \text{nilai pernyataan}}{\text{banyak aspek} \times \text{banyaknya pernyataan}} \times 100\% \quad (3)$$

Rata-rata persentase praktikalitas keseluruhan peserta didik dihitung dengan membandingkan jumlah nilai akhir seluruh peserta didik dengan jumlah total peserta didik. Sedangkan untuk menghitung skor praktikalitas total antara peserta didik dan pendidik adalah dengan menghitung rata-rata total keseluruhan nilai praktikalitas.

Hasil uji validitas serta praktikalitas yang didapat kemudian dijelaskan dengan memakai kriteria yang dimodifikasi dari Riduwan (2013) yang disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Kriteria Nilai Validitas dan Praktikalitas

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat valid/ Sangat praktis
2	61% - 80%	Valid / praktis
3	41% - 60%	Cukup valid / cukup praktis
4	21% - 40%	Kurang valid / kurang praktis
5	0% - 20%	Tidak valid / tidak praktis

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian *research and development (R&D)* menggunakan model prosedural 4-D yang menghasilkan produk berupa LKPD berorientasi model pembelajaran *problem based learning* untuk peserta didik kelas XI IPA SMA yang valid dan praktis digunakan sebagai bahan ajar guna membantu peserta didik memahami pembelajaran fisika. Langkah pertama yang dilakukan yaitu pendefinisian (*define*). Tahap pendefinisian merupakan tahapan yang dilakukan dengan 5 prosedur pokok, yakni analisis masalah, analisis peserta didik, analisis kurikulum, analisis tujuan pembelajaran, serta analisis konsep. Data analisis masalah diperoleh dari hasil pengamatan proses belajar saat di sekolah dan juga analisis bentuk, isi dan susunan LKPD yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil pengamatan terhadap proses belajar di sekolah diketahui bahwa pembelajaran di sekolah didominasi oleh pendidik dan peserta didik bersifat monoton saat belajar. Pada kegiatan belajar tidak terjadi umpan balik pendidik dan peserta didik. Sedangkan kurikulum 2013, pendidik hanya sebagai fasilitator dan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Sedangkan dari hasil analisis terhadap LKPD yang sering dipakai saat proses belajar diketahui bahwa LKPD yang dipakai hanya memuat soal-soal latihan. Dalam LKPD tidak terdapat petunjuk dan ringkasan materi yang mendukung peserta didik menyelesaikan serta memecahkan persoalan yang dihadapi. Sebaiknya LKPD juga memuat rangkuman materi serta petunjuk penggunaan LKPD tersebut. Ada 6 unsur utama penyusunan LKPD yakni judul, petunjuk, materi pokok, informasi pendukung, tugas serta evaluasi (Prastowo, 2011)

Analisis kurikulum dilakukan pada tahap pendefinisian. Tahap analisis kurikulum dilakukan bertujuan untuk menyesuaikan antara kurikulum dengan silabus yaitu KD 3.1 di materi dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar. Berdasarkan hasil analisis diperoleh kesesuaian antara kurikulum dan silabus yang harus dicapai peserta didik pada materi tersebut. Hal ini bisa dilihat dari silabus yang sudah memuat isi antara lain ketepatan SK dan KD, ringkasan, kegiatan belajar, jabaran indikator, evaluasi, alokasi waktu serta sumber belajar yang digunakan saat belajar. Kurikulum 2013 memfokuskan pada perolehan komponen-komponen tertentu (Mulyasa, 2014). Oleh karenanya, kurikulum harus merangkap beberapa komponen baik berupa SK, KD, uraian materi serta seperangkat konsep dan tujuan belajar sehingga diperoleh hasil yang bisa diamati dari perilaku ataupun kemampuan peserta didik sebagai bentuk keberhasilan yang dicapai siswa.

Pada langkah kedua, dilakukan tahap perancangan (*design*). LKPD disusun sesuai dengan sintak PBL yaitu orientasi peserta didik ke persoalan, mengorganisasi agar peserta didik belajar, membimbing kegiatan individu juga berkelompok, mengembangkan dan menyajikan karya/laporan, serta menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian persoalan. Dalam LKPD terdapat contoh serta latihan soal. Pada langkah ketiga, dilakukan tahap pengembangan (*develop*). Tahap pengembangan bertujuan memvalidasi serta menguji praktikalitas LKPD berorientasi PBL yang telah dirancang. Untuk uji validitas LKPD berorientasi PBL hanya dipakai validitas logis yang mencakup validitas isi. LKPD berorientasi PBL yang dikembangkan valid berdasar dari 4 aspek yang sudah dilakukan uji kevalidan oleh validator yaitu kelayakan isi, bahasa dan gambar, penyajian, serta kegrafikan (Depdiknas, 2008). Data validitas ini diperoleh dari 3 orang validator, dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi LKPD Berorientasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

No	Aspek penilaian	Validator (%)			Persentase nilai	Kategori validitas
		1	2	3		
1	Kelayakan isi	78,85	81,73	84,62	81,73	Sangat valid
2	Bahasa dan gambar	79,38	92,5	83,75	85,21	Sangat valid
3	Penyajian	79,38	93,75	86,25	86,46	Sangat valid
4	Kegrafikan	78,75	100	85	87,92	Sangat valid
Nilai validasi					85,33	Sangat valid

Berdasarkan tabel 2, dapat dijelaskan bahwa untuk aspek kelayakan isi diperoleh rata-rata nilai validitas dari ketiga validator yaitu 81,73% terkategori sangat valid. Indikator yang harus diperhatikan dalam aspek kelayakan isi diantaranya adalah kesesuaian materi dengan SK dan KD yang terdapat dalam mata pelajaran yang bersangkutan (Kinanti, 2017). Diketahui, materi dalam LKPD sesuai dengan SK dan KD materi terkait sehingga bisa dipakai guna membantu peserta didik agar bisa aktif dan mandiri saat belajar serta mampu memecahkan permasalahan yang disajikan sesuai dengan KD 3.1 pada silabus kurikulum 2013 kelas XI IPA. Mengembangkan suatu intisari pengajaran, maka diperlukan ringkasan yang sesuai dengan tuntutan KD dan indikator (Depdiknas, 2008)

Setelah dilihat dari aspek kelayakan isi, selanjutnya dari penggunaan bahasa dan gambar yang disajikan dalam LKPD berorientasi PBL dengan rata-rata 85,21% dan telah dikategorikan valid. Aspek yang dinilai dalam kebahasaan antara lain keterbacaan, kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia, kebakuan istilah, penggunaan istilah, simbol/lambang serta nama ilmiah (Meiningsih, 2019). Diketahui dari segi bahasa, sudah betul sesuai aturan penulisan bahasa Indonesia yang baik dan benar, kalimat soal tidak menimbulkan makna ambigu dan tidak multitafsir. Dalam soal-soal yang diberikan wajib memakai bahasa sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik (Sani, 2016). Kemudian untuk gambar yang disajikan dalam LKPD sudah dilengkapi dengan keterangan gambar tersebut.

Dilihat dari aspek penyajian, LKPD berorientasi PBL diperoleh rata-rata 86,46% dengan kategori sangat valid. Aspek kelayakan penyajian terdiri dari teknik penyajian, penyajian pembelajaran dan kelengkapan penyajian (Soegiyanto, 2014). LKPD berorientasi PBL memiliki penyajian materi yang singkat dan jelas. KD, indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran dan tugas yang disajikan dalam LKPD berorientasi PBL dinyatakan dengan jelas sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. LKPD berorientasi PBL sudah tersusun secara sistematis dimana penomoran, penamaan tabel dan gambar sudah jelas dan tepat.

Dilihat dari aspek kegrafikan, LKPD berorientasi PBL didapatkan rata-rata 87,92% dengan kategori sangat valid. Komponen yang dinilai pada aspek kegrafikan diantaranya ukuran, cover, tata letak, tipografi serta penyajian foto/gambar (Meiningsih, 2019). Kegrafikan yang disajikan dalam LKPD berorientasi PBL sudah bagus, mudah dibaca untuk ukuran beserta bentuk hurufnya, desain LKPD sederhana serta menarik minat peserta didik untuk membacanya. Warna di LKPD disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik, gambar yang disuguhkan pada LKPD menarik dan sesuai materi pembelajaran. Kemudian untuk cover yang disajikan dalam LKPD mewakili materi pembelajaran yang dipelajari.

Secara keseluruhan aspek, LKPD berorientasi PBL mendapat rata-rata nilai validitas 85,33% terkategori sangat valid. Semakin tinggi nilai koefisien validitas suatu instrumen, maka semakin baik instrumen tersebut (Yusup, 2018). Berdasarkan perolehan hasil validitas terhadap aspek-aspek yang telah diukur, dapat disimpulkan bahwa LKPD berorientasi PBL sudah valid dan bisa dilanjutkan ke tahap uji coba guna memperoleh nilai kepraktisan dari LKPD tersebut.

Uji praktikalitas didapatkan dari hasil instrumen berupa angket praktikalitas yang diisi oleh 1 orang pendidik serta 26 peserta didik. Uji praktikalitas ini didasarkan pada aspek kemudahan penggunaan LKPD, waktu yang dibutuhkan untuk mengisi LKPD, mudah diinterpretasikan bagi peserta didik, dan mempunyai ekivalensi sama bagi peserta didik.

Berdasarkan uji praktikalitas yang diisi oleh pendidik diperoleh rata-rata kepraktisan yaitu 95,29% dan uji praktikalitas yang diisi oleh peserta didik diperoleh rata-rata kepraktisan yaitu 79,68%. Nilai rata-rata keseluruhan untuk uji praktikalitas diperoleh kepraktisan yaitu sebesar 87,49%. LKPD dianggap praktis jika mempunyai nilai praktikalitas $\geq 80\%$ dan dianggap tidak praktis jika nilai praktikalitas $< 80\%$ (Lestari, 2018). Oleh karena itu, berdasarkan hasil rata-rata

keseluruhan uji praktikalitas LKPD berorientasi PBL yang dikembangkan menghasilkan LKPD berorientasi PBL yang praktis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, didapat rata-rata nilai validitas 85,33% terkategori sangat valid dan rata-rata nilai praktikalitas 87,49% terkategori sangat praktis. Bisa disimpulkan bahwa penelitian menghasilkan LKPD berorientasi *Problem Based Learning* (PBL) untuk peserta didik kelas XI IPA SMA yang sangat valid dan sangat praktis. Penelitian lanjutan bagi peneliti berikutnya disarankan produk ini diuji efektivitasnya dengan melaksanakan proses pembelajaran menggunakan LKPD berorientasi *Problem Based Learning* (PBL) pada materi yang sama.

REFERENSI

- Aini, N. A., Syachruroji, A., & Hendracipta, N. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Mata Pelajaran IPA Materi Gaya. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 68-76.
- Al-tabany, Trianto I. B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/TKI)*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Amali, K., Kurniawati, Y., & Zulhiddah, Z. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 191-202.
- Ani, N. I., & Lazulva, L. (2020). Desain dan Uji Coba LKPD Interaktif dengan Pendekatan Scaffolding pada Materi Hidrolisis Garam. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 87-105.
- Astuti, S., Danial, M., & Anwar, M. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis PBL (*Problem Based Learning*) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Chemistry Education Review (CER)*, 90-114
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Gabriella, N., & Mitarlis . (2021). Pengembangan LKPD Berorientasi *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Hidrokarbon. *UNESA Journal of Chemical Education*, 10(2), 103-112.
- Isrok'atun & Rosmala. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kinanti & Sudirman. (2017). Analisis Kelayakan Isi Materi dari Komponen Materi Pendukung Pembelajaran dalam Buku Teks Mata Pelajaran Sosiologi Kelas XI SMA Negeri di Kota Bandung. *Sosietas*, 7(1).

- Lestari, Lasmi. (2018). Validitas dan Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Kingdom Plantae Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan*, 2(2).
- Meiningsih. (2019). Majalah *IT-FLY VA*: Alternatif Pilihan Sumber Belajar Biologi. *Phenomenon*, 9(1).
- Mulyasa. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nur, Anis. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Generatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 9 Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika (JPF)*, 3(1).
- Pertiwi & Fitrihidajati. (2019). Pengembangan Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Guided Discovery* Materi Ekosistem untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 8(3).
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pratama & Saregar. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Scaffolding* untuk Melatih Pemahaman Konsep. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1).
- Purwanto.H, Aminah.S, Ramadhani.W, Azim.F. (2020).Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa pada Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(2)
- Riduwan. (2012). *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2013). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Risanti, R., Darma, Y., & Hartono, H. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Problem Based Learning* Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *MATHEMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 127-135.
- Sani, R. A. (2016). *Penilaian Autentik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Slamet, W. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Penyelesaian Masalah Lingkungan Sekitar Peserta Didik di Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(1), 189-204.
- Soegiyanto.KS, Galilei, G. (2014). Analisis Isi dan Penyajian Buku Sekolah Elektronik (BSE) Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan kelas XI SMA di Kota Semarang. *Journal of Physical Education and Sports*, 3(2).
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas Dan Reliabelitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1).