



Jenis Artikel: *orginal research*

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *discovery learning* pada materi kalor di SMP

Desi Ariani¹, Ida Meutiawati¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Corresponding e-mail: desiariani026@gmail.com

KATA KUNCI LKPD,
discovery learning,
ADDIE

Diterima: 29 Jan 2020

Direvisi: 15 Feb 2020

Diterbitkan 29 Feb 2020

Terbitan daring: 3 Mar 2020

ABSTRAK. Berdasarkan observasi di SMP Negeri 1 Bandar Baru, bahwa LKPD yang digunakan selama ini isinya masih belum dirancang untuk peserta didik menemukan dan menerapkan idenya sendiri. Berdasarkan permasalahan tersebut, salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah dengan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), sehingga peneliti berinisiatif untuk mengembangkan LKPD berbasis *discovery learning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis *discovery learning* pada materi kalor di SMP. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang mengadopsi pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation and evaluation*) dengan modifikasi, tanpa tahapan implementasi dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* yang dinilai oleh ahli media berada pada kategori layak ($0,80 \pm 0,05$) dan ahli substansi materi juga berada dalam kategori layak ($0,81 \pm 0,07$), serta respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *discovery learning* berada dalam kategori sangat menarik ($0,82 \pm 0,07$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *discovery learning* dapat digunakan dalam proses pembelajaran di SMP.

1. Pendahuluan

Proses dalam pembelajaran fisika adalah kegiatan yang meliputi identifikasi dan merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, melakukan pengamatan, mencatat data eksperimen, uji hipotesis, dan membuat kesimpulan. Untuk menjalankan proses pembelajaran fisika tersebut kemauan peserta didik dalam mempelajari sumber pembelajaran sangat penting (Susanti dkk., 2016). Dari uraian di atas dapat dipahami bahwa pembelajaran fisika peserta didik harus mempunyai keinginan sendiri sehingga peserta didik mampu mencari tahu melalui kegiatan yang akan dilakukan.

Pada proses pembelajaran fisika di sekolah, guru dituntut harus lebih inovatif. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 32 tahun 2013 tentang perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 19 bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 32 Tahun 2013., 2013).

Permasalahan yang terdapat dalam pendidikan salah satunya adalah masih terbatasnya bahan ajar atau perangkat pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik dalam memperkaya pengalaman, membangun pengetahuan dan keaktifan peserta didik, serta menunjang kemampuan pemecahan masalah. Keterbatasan perangkat pembelajaran tersebut akan mempengaruhi kualitas pembelajaran. Sehingga diperlukan suatu pengembangan LKPD.

LKPD adalah lembaran-lembaran berisi materi, ringkasan, dan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Anggraini dkk., 2016). LKPD juga merupakan sarana yang dapat mempermudah terbentuknya interaksi antara guru dengan peserta didik. LKPD sangat berpengaruh terhadap hasil pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan LKPD efektif meningkatkan hasil belajar, pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik. Rata-rata nilai hasil belajar peserta didik yang belajar dengan menggunakan LKPD lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai hasil belajar peserta didik yang tidak belajar menggunakan LKPD (Annafi dkk., 2015). Pembelajaran dengan LKPD memperoleh respon yang baik dari peserta didik. Hal ini karena kegunaan LKPD sangat menarik dan mampu membangkitkan minat dan motivasi peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan di lapangan, diperoleh bahwa materi kalor dianggap sulit dipelajari oleh peserta didik. Selain itu, LKPD yang digunakan selama ini isinya masih belum dirancang untuk peserta didik menemukan dan menerapkan idenya sendiri. LKPD tersebut hanya berisi materi dan soal latihan secara umum tanpa ada kegiatan yang dapat dilakukan peserta didik saat pembelajaran. Sebagian LKPD yang digunakan juga hanya berisi ringkasan materi dan kurang mengarahkan pada pertanyaan-pertanyaan investigatif yang dapat membantu para peserta didik untuk menemukan sendiri konsep materi yang sedang dipelajari, sehingga kurang mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, salah satu upaya yang bisa dilakukan diantaranya adalah dengan mengembangkan LKPD yang dapat menunjang peserta didik. LKPD yang dimaksud adalah lembar kerja yang perlu dikembangkan melalui suatu pendekatan. Pendekatan yang diterapkan hendaknya mengacu pada penemuan yang terarah dan pemecahan masalah. Dengan adanya pendekatan, maka tujuan pembelajaran dapat direncanakan dengan jelas, sehingga kita dapat menetapkan arah dan sasaran dengan efektif.

Ada beberapa LKPD yang telah dikembangkan dengan menggunakan model yang lain antaranya yaitu pengembangan LKPD berbasis *problem based learning*, LKPD berbasis *problem based instruction*, LKPD berbasis *problem solving polya*, LKPD berbasis inkuiri terbimbing, LKPD berbasis kearifan lokal, LKPD berbasis *IDEAL problem solving*, LKPD berbasis keterampilan proses sains, LKPD berbasis pendekatan *scientific*. Namun, LKPD berbasis *discovery learning* pada materi kalor untuk SMP belum dikembangkan, sehingga penulis berinisiatif untuk mengembangkan LKPD berbasis *discovery learning* tersebut.

Discovery learning merupakan model yang mengarahkan peserta didik menemukan konsep melalui berbagai informasi atau data yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan (Cintia dkk., 2018). Dalam pengembangan LKPD berbasis *discovery learning*, peserta tidak diberikan informasi awal terlebih dahulu, sehingga peserta didik yang menemukan informasi tersebut berdasarkan petunjuk yang terdapat pada LKPD, yang bertujuan untuk menemukan suatu jawaban dari permasalahan yang belum diketahuinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis *discovery learning* pada materi kalor di SMP.

2. Metode

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan adalah proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Sukardi, 2003). Penelitian ini mengadopsi model ADDIE (*analysis, design, development, implementation and evaluation*) yang telah dimodifikasi, dengan tidak dilakukan tahap implementasi dan evaluasi.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi untuk validator dan lembar respon peserta didik. Untuk lembar validasi untuk validator, pengumpulan data dilakukan dengan model angket menggunakan skala likert. Penilaian validator terhadap LKPD terdiri dari 4 kategori yaitu sangat tidak valid (1), cukup valid (2), valid (3), dan sangat valid (4). Sedangkan untuk lembar respon peserta didik juga menggunakan model angket dengan skala likert. Responden diminta untuk membaca setiap pertanyaan dengan seksama lalu menjawab pertanyaan tersebut dengan pilihan jawaban sangat menarik (4), menarik (3), cukup menarik (2), dan tidak menarik (1).

Data yang digunakan dalam validasi LKPD merupakan data kuantitatif dengan mengacu 4 kriteria penilaian, pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Penilaian (Rosalina, 2017).

Skor	Kriteria Penilaian
1	Apabila penilaian sangat kurang baik/sangat kurang sesuai (tidak valid).
2	Apabila penilaian cukup baik/cukup sesuai (cukup valid).
3	Apabila penilaian baik/sesuai (valid).
4	Apabila penilaian sangat baik/sangat sesuai (sangat valid).

Selanjutnya data yang didapat dengan instrumen pengumpulan data dianalisis dengan menggunakan teknik analisis dan persentase sesuai dengan rumus yang ditentukan. Untuk menghitung skor rata-rata dari setiap komponen (aspek) dapat menggunakan persamaan 1.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}, \quad (1)$$

dengan \bar{X} adalah skor rata-rata penilaian oleh ahli, $\sum X$ adalah jumlah skor yang diperoleh ahli, dan N adalah jumlah data (Damayanti dkk., 2013). Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai dengan kriteria. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kelayakan LKPD hasil pengembangan yang mula-mula berupa skor diubah menjadi data kualitatif. Dengan rumus indeks kelayakan sebagai berikut:

$$\text{Indeks kelayakan} = \frac{\text{Rata - rata keseluruhan aspek}}{\text{skala tertinggi penilaian}}, \quad (2)$$

Sehingga diperoleh kategori penilaian lembar kerja peserta didik berbasis *discovery learning* sebagaimana dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (Rosalina, 2017).

No.	Indeks Kelayakan	Kriteria	Keputusan
1.	$0,81 < x \leq 1,00$	Sangat Layak	Apabila semua item pada unsur yang dinilai sangat sesuai dan tidak ada kekurangan dengan lembar kerja peserta didik sehingga dapat digunakan sebagai lembar kerja peserta didik.
2.	$0,62 < x \leq 0,81$	Layak	Apabila semua item yang dinilai sesuai, meskipun ada sedikit kekurangan dan perlu adanya pembenaran dengan produk lembar kerja peserta didik, namun tetap dapat digunakan sebagai lembar kerja peserta didik.
3.	$0,43 < x \leq 0,62$	Kurang Layak	Apabila semua item pada unsur yang dinilai kurang sesuai, ada sedikit kekurangan dan atau banyak dengan produk ini, sehingga perlu pembenaran agar dapat digunakan sebagai lembar kerja peserta didik.
4.	$0,25 < x \leq 0,43$	Tidak Layak	Apabila masing-masing item pada unsur dinilai tidak sesuai dan ada kekurangan dengan produk ini, sehingga sangat dibutuhkan pembenaran agar dapat digunakan sebagai lembar kerja peserta didik.

Data respon peserta didik diperoleh dari hasil pengisian lembar angket yang telah diberikan kepada seluruh peserta didik setelah proses penggunaan LKPD selesai. Tujuannya untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran. Indeks respon peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Indeks respon peserta didik} = \frac{A}{B} \quad (3)$$

dengan A adalah jumlah peserta didik yang memilih dan B adalah jumlah peserta didik keseluruhan (Rosalina, 2017).

Hasil skor persentase yang diperoleh dari penilaian diinterpretasikan dalam kriteria Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria kelayakan respon peserta didik (Latifah dkk., 2016).

Indeks	Kelayakan
0,00 - 0,49	Sangat tidak baik/tidak valid/tidak menarik
0,50 - 0,59	Kurang baik/kurang valid/kurang menarik
0,60 - 0,79	Baik/cukup valid/menarik
0,80 - 1,00	Sangat baik/valid/sangat menarik

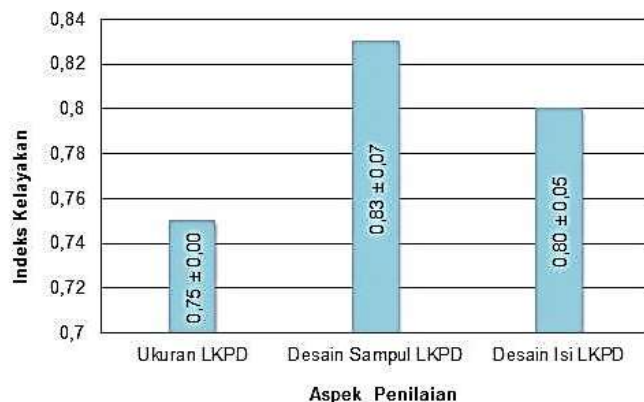
3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk yang berupa LKPD berbasis *discovery learning* pada materi kalor di SMP. Kelayakan dilakukan dengan cara memvalidasi produk kepada tiga ahli media dan enam ahli bidang fisika.

3.1 Penilaian Ahli Media

Hasil analisis data yang diperoleh dari ahli media dengan nilai rata-rata per aspek secara keseluruhan yaitu sebesar 3,20 dengan indeks kelayakan 0,80 yang termasuk dalam kriteria layak. Jika ditinjau dari ketiga aspek penilaian yaitu aspek ukuran LKPD, desain sampul LKPD (*cover*) dan aspek desain isi LKPD maka mendapatkan indeks kelayakan yang berbeda-beda. Pada aspek ukuran LKPD mendapatkan nilai rata-rata per

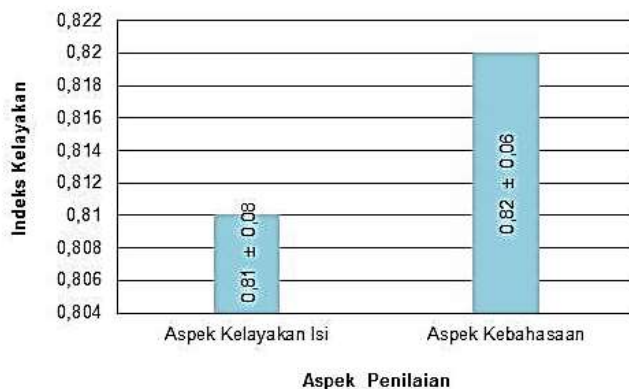
aspek sebesar 3,00 dengan indeks kelayakan 0,75 dengan kategori layak, aspek desain sampul LKPD (*cover*) mendapatkan nilai rata-rata per aspek sebesar 3,33 dengan indeks kelayakan 0,83 mendapatkan kategori sangat layak, sedangkan aspek desain isi LKPD mendapatkan nilai rata-rata per aspek sebesar 3,20 dengan indeks kelayakan 0,80 dengan kriteria layak. Adapun indeks kelayakan hasil penilaian oleh ahli media terhadap LKPD pada setiap aspek dapat dilihat dalam gambar yang berbentuk grafik di Gambar 1.



Gambar 1. Grafik penilaian oleh ahli media.

3.2 Penilaian Ahli Substansi Materi

Hasil analisis data yang diperoleh dari ahli materi dengan nilai rata-rata per aspek secara keseluruhan yaitu sebesar 3,26 dengan indeks kelayakan 0,81 yang termasuk dalam kriteria layak. Sedangkan jika ditinjau dari kedua aspek penilaian yaitu aspek kelayakan isi mendapatkan nilai rata-rata per aspek sebesar 3,25 dengan indeks kelayakan 0,81 dengan kategori layak dan aspek kebahasaan mendapatkan nilai rata-rata per aspek sebesar 3,28 dengan indeks kelayakan 0,82 dengan kategori sangat layak. Adapun indeks kelayakan hasil penilaian oleh ahli substansi materi terhadap LKPD pada setiap aspek dapat dilihat dalam gambar yang berbentuk grafik di Gambar 2.



Gambar 2. Grafik penilaian oleh ahli substansi materi.

Berdasarkan hasil analisis penilaian ahli substansi materi mengenai LKPD secara keseluruhan mendapatkan nilai rata-rata per aspek yaitu $0,81 \pm 0,07$ dengan kategori layak. Hal ini dapat dilihat dari diagram di atas, bahwa aspek kelayakan isi mendapatkan indeks kelayakan sebesar $0,81 \pm 0,08$ dengan kriteria layak dan aspek kebahasaan mendapatkan indeks kelayakan sebesar $0,82 \pm 0,06$ dengan kriteria sangat layak.

3.3 Respon Peserta Didik

Hasil analisis data yang diperoleh dari respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *discovery learning* di kelas VIII.2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata per aspek secara keseluruhan yaitu sebesar 3,27 dengan indeks kelayakan 0,82 yang termasuk dalam kriteria sangat menarik. Sedangkan jika ditinjau dari kedua aspek penilaian yaitu aspek desain sampul LKPD (*cover*) mendapatkan nilai rata-rata per aspek sebesar 3,22 dengan indeks kelayakan 0,80 dengan kategori sangat menarik dan aspek desain isi LKPD mendapatkan nilai rata-rata per aspek sebesar 3,30 dengan indeks kelayakan 0,82 dengan kategori sangat menarik. Adapun indeks kelayakan hasil respon peserta didik terhadap LKPD pada setiap aspek dapat dilihat dalam gambar yang berbentuk grafik di Gambar 3.



Gambar 3. Grafik respon peserta didik terhadap LKPD.

Gambar 3 menunjukkan indeks tertinggi berada pada aspek desain sampul LKPD (*cover*) dengan indeks kelayakan sebesar $0,83 \pm 0,07$ dengan kriteria sangat layak. Sedangkan pada aspek desain isi LKPD mendapatkan indeks kelayakan sebesar $0,80 \pm 0,05$ dan untuk aspek ukuran LKPD mendapatkan indeks kelayakan $0,75 \pm 0,00$. Berdasarkan hasil analisis penilaian ahli media mengenai LKPD pada aspek media secara keseluruhan mendapatkan nilai rata-rata per aspek yaitu $0,80 \pm 0,05$ dengan kategori layak, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis data mengenai LKPD yang diperoleh dari respon peserta didik secara keseluruhan mendapatkan indeks kelayakan yaitu $0,82 \pm 0,07$ dengan kategori sangat menarik. Hal ini dapat dilihat dari diagram di atas, bahwa pada aspek desain sampul LKPD mendapatkan indeks kelayakan sebesar $0,80 \pm 0,03$ dengan kriteria sangat menarik dan pada aspek desain isi LKPD dengan indeks kelayakan sebesar $0,82 \pm 0,05$ dengan kriteria sangat menarik.

4. Kesimpulan

Kelayakan LKPD berbasis *discovery learning* pada materi kalor di SMP yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian oleh ahli media secara keseluruhan mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,20 dengan indeks kelayakan sebesar $0,80 \pm 0,05$ yang termasuk dalam kriteria layak. Sedangkan berdasarkan penilaian para ahli substansi materi secara keseluruhan aspek mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,26 dengan indeks kelayakan sebesar $0,81 \pm 0,07$ termasuk dalam kriteria layak. Respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *discovery learning* pada materi kalor di SMP yang telah dikembangkan secara keseluruhan aspek mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,27 dengan indeks kelayakan sebesar $0,82 \pm 0,07$ termasuk kriteria sangat menarik.

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Samsul Bahri, M.Pd, Bapak Jufprisal, M.Pd, Bapak Muhammad Nasir, M.Si, Bapak Safrizal, M.Pd, Ibu Nurmahani, S.Pd, dan Ibu Nurul Iman, S.Pd.I selaku validator yang telah membantu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan LKPD ini.

Keterlibatan Penulis

DA melakukan pengumpulan data, mendesain LKPD dan menulis naskah original dan revisi. IM memberi gagasan pokok pengembangan.

Daftar Pustaka

- Anggraini, R., Sri, W. dan Djoko A.L., 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses di SMAN 4 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 4(4).
- Annafi, N., Ashadi dan Mulyani, S., 2015. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Termokimia Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Inkuiri*. ISSN: 2252-7893. Vol 4(3).
- Cintia, N.L., Firosalia, K. dan Anugraheni, I., 2018. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*. Vol.32(1).
- Damayanti, D.S., Nur, N. dan Setyadi, E.K. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013, *Radiasi*, Vol. 3(1).
- Latifah, S., Eka, S. dan Basith, A., 2016. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 05 (1). p-ISSN: 2303-1832. e-ISSN: 2503-023X.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Rosalina, A.M., 2017. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis STEM (*Science Technology Engineering and Mathematics*) pada Pokok Bahasan Bioteknologi Kelas XII SMA (Sekolah Menengah Atas). "Skripsi". Jember: Universitas Jember.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Susanti, K.D., Subiki dan Yushardi. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Disertai Komik Fisika pada Pembelajaran Pokok Bahasan Tekanan di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 5(3).