

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Momentum Dan Impuls SMA N 11 Medan

Dian Dorkas Pandiangan¹, Nurdin Siregar²

Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Medan

diandorkaspentariapdg@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik Berbasis *Discovery Learning* pada materi momentum dan impuls. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA 6 SMA N 11 Medan berjumlah 10 orang dalam uji kelompok kecil dan kelas X IPA 4 SMA N 11 Medan berjumlah 36 orang dalam uji kelompok besar. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* menggunakan *4-D Models* oleh Thiagarajan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian terdiri dari angket uji kelayakan ahli materi dan ahli desain, instrumen soal *pre-test* dan *post-test* dan angket respon pengguna terhadap LKPD Berbasis *Discovery Learning*. Hasil penelitian menunjukkan LKPD Berbasis *Discovery Learning* pada materi momentum dan impuls yang telah dikembangkan termasuk kategori sangat layak digunakan didalam kelas, berdasarkan hasil uji validasi ahli materi (90%) dan ahli desain (95%). Berdasarkan data yang diperoleh dari *N-gain*, LKPD berbasis *Discovery Learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi momentum dan impuls dengan nilai 0,46. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKPD Berbasis *Discovery Learning* yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran dikelas.

Kata Kunci: Pengembangan, LKPD, *Discovery Learning*, Momentum dan Impuls

ABSTRACT

The purpose of this research is to get a *Discovery Learning*-based LKPD on momentum and impulse materials. The subjects in this study were ten students of class X IPA 6 SMA N 11 Medan for the small group test and 36 students from class X IPA 4 at SMA N 11 Medan for the large group test. This Research uses *Research and Development (R&D)* method with *4-D Models* by Thiagarajan. The instruments used in the study consisted of a questionnaire of material experts and design experts, *pre-test*- and *post-test* questions, and user response questionnaires to LKPD Based on *Discovery Learning*. The results show that the developed *Discovery Learning*-based worksheets on momentum and impulse materials are categorized as very feasible to use in the classroom, based on the validation test of material experts (90%) and design experts (95%). Based on data obtained from *N-gain*, the student's worksheet based on *Discovery Learning* to improve student learning outcomes on momentum and impulse material received a value of 0.46. So, the developed *Discovery Learning*-Based LKPD are feasible for the learning process in the classroom.

Keywords: Research and Development, LKPD, *Discovery Learning*, Momentum, and Impulse

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan di Indonesia terus diupayakan melalui perbaikan kualitas pendidikan, salah satunya dengan memperbaharui kurikulum. Kurikulum terbaru saat tercatat didalam aturan menteri No 59 Tahun 2013. Pengembangan kurikulum 2013 merupakan pembaharuan yang dilakukan untuk mewujudkan konsep yang diadaptasi oleh kemendikbud yaitu keterampilan abad 21, pendekatan ilmiah dan nilai autentik (Rahmatillah *et al.*, 2017). Masalah yang sedang terjadi di dunia pendidikan saat ini adalah rendahnya kualitas lulusan yang berkualitas (Megawanti, 2012). Hal ini dilihat dari rendahnya rata-rata prestasi belajar peserta didik, salah satunya adalah mata pelajaran fisika.

Berdasarkan penelitian dari Gunawan dan Siregar (2016), bahwa hasil belajar peserta

didik dalam sehari-hari masih rendah dan peserta didik hanya mendapatkan hasil ujian dengan rata-rata dibawah KKM yang sudah ditetapkan di sekolah ≤ 70 . Salah satu faktor nya adalah proses pembelajaran guru sering menggunakan metode ceramah dan metode diskusi pembelajaran yang dilakukan di kelas masih bersifat monoton. Hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran penyampaian materi menggunakan metode ceramah, kurangnya bahan ajar, penggunaan media kurang menarik. Oleh karena itu, dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) agar dapat menciptakan suatu pembelajaran yang menarik bagi peserta didik maka peserta didik harus ikut dalam proses penemuan, yaitu sesuai dengan kurikulum 2013, peserta didik harus berperan aktif dalam proses pembelajaran. Untuk itu di perlukan model pembelajaran yang tepat agar

konsep materi fisika tersampaikan lebih mudah untuk dipahami peserta didik. Salah satunya adalah model pembelajaran berbasis *Discovery Learning*.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap guru fisika di SMA Negeri 11 Medan, menyatakan bahwa peserta didik masih kurang terlibat secara aktif dalam pembelajaran fisika sehingga peserta didik lebih cenderung memperoleh pengetahuan secara lisan. Hal ini, mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam mengembangkan pengetahuan yang di peroleh pada saat pembelajaran berlangsung. Hasil observasi yang telah di lakukan di SMA Negeri 11 Medan melalui instrumen angket menyatakan bahwasanya pemahaman dan pengembangan pengetahuan terhadap pembelajaran fisika masih rendah sebesar 50% dan 30%. Dan untuk bahan ajar yang digunakan peserta didik saat ini berupa buku paket dan peserta didik terbatas dalam peminjaman buku paket. Sehingga kemampuan dan pengalaman peserta didik untuk berperan aktif dalam proses mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi dan mengomunikasikan masih tergolong rendah. Pengalaman untuk melakukan eksperimen dan mengeksplorasi potensi dalam diri peserta didik belajar Peserta Didik dalam kelas masih rendah dan peserta didik hanya mendapatkan hasil ujian dengan rata-rata dibawah kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang sudah ditetapkan di sekolah ≤ 70 .

Berdasarkan permasalahan tersebut maka di butuhkan suatu pengembangan yang mampu membantu peserta didik dalam memahami dan meningkatkan hasil belajar dan mengaplikasikan materi fisika dalam kehidupan sehari-hari supaya peserta didik tertarik dalam belajar fisika. Salah satu saran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan peran dan hasil belajar peserta didik adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menarik dan yang mencakup enam unsur utama bahan ajar menurut Prastowo (2011) yang meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah-langkah kerja dan penilaian. Dengan adanya pengembangan tersebut peserta didik lebih mudah dalam membangun konsep, teori, sikap ilmiah dan dapat menjadikan kualitas pendidikan dan produk pendidikan (Nihayah & Yuli, 2019).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) menggunakan model pengembangan 4-D yang

dikembangkan Thiagarajan. Penelitian pengembangan R&D merupakan suatu proses atau tahap untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada menggunakan model pengembangan 4-D namun dibatasi sampai pada tahap pengembangan (*Development*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

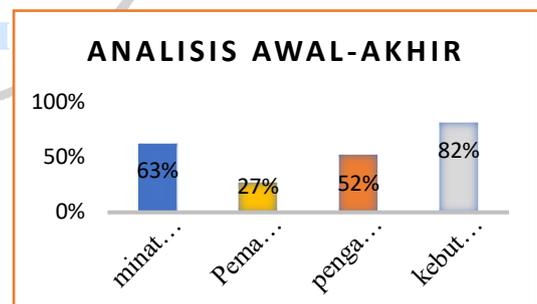
Hasil dari penelitian ini mendeskripsikan tentang hasil pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi pokok Momentum dan Impuls sesuai kebutuhan pengalaman belajar fisika SMA Berbasis *Discovery Learning* menggunakan model pengembangan 4-D namun dibatasi sampai pada tahap pengembangan (*Development*) dan hasil penilaian produk LKPD yang dikembangkan dari hasil tanggapan guru dan peserta didik.

1. Tahap Define (Pendefinisian)

Tahap *define* dilaksanakan sebagai tahapan awal untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat pembelajaran dalam penyusunan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dilakukan dengan cara menganalisis tujuan dari batasan masalah yan dikembangkan.

a. Analisis Awal-Akhir

Berdasarkan angket yang telah diberikan kepada peserta didik dan wawancara dengan guru ditemukan permasalahan yang terlihat dalam pembelajaran seperti yang terlihat pada Gambar 1

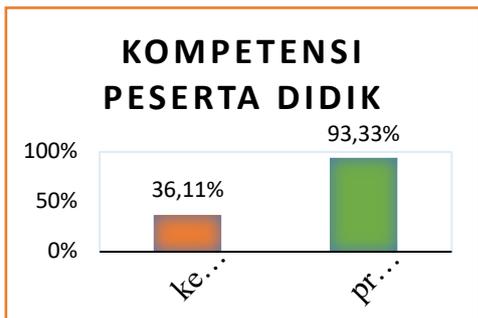


Gambar 1. Hasil Analisis Awal-Akhir Peserta Didik

Hasil wawancara dengan guru fisika ditemukan permasalahan pada Tabel 1

Tabel 1 Hasil Wawancara guru bidang studi

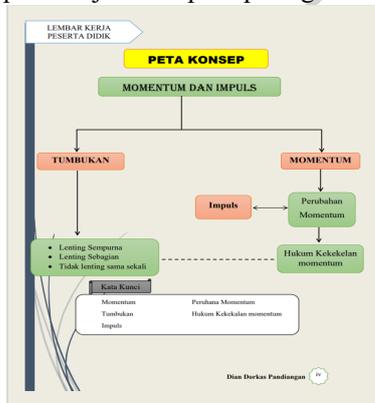
b. Analisis Peserta Didik



Gambar 2 Diagram Hasil Analisis Kompetensi Peserta Didik

c. Analisis Konsep

Analisis konsep pada tahapan ini dilakukan dengan mengidentifikasi konsep utama yang di ajarkan dan disusun serta menghubungkan konsep yang relevan. Peta konsep dirancang agar mempermudah pemahaman peserta didik dalam pembelajaran. Seperti pada gambar 3



Gambar 3. Hasil Analisis Konsep

2. Tahap Design (Perancangan)

Tahapan *design* (perancangan) dilakukan untuk merancang LKPD yang dikembangkan sehingga diperoleh *prototype* perangkat pembelajaran.



Gambar 4 Tampilan Cover LKPD

No	Permasalahan Yang Dihadapi
1	Peserta didik masih kurang terlibat secara aktif dalam kelas
2	LKPD disekolah hanya di gunakan 1x dalam 1 semester
3	LKPD yang digunakan dari penerbit hanya berisikan materi dan soal latihan
4	Kurangnya kretativitas guru dalam mengembangkan LKPD sesuai dengan kebutuhan peserta didik

3. Tahapan Develop (Pengembangan)

Tahap *develop* atau pengembangan menghasilkan produk LKPD Berbasis *Discovery Learning* yang telah direvisi berdasarkan masukan para validator ahli.

a. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Persentase Kategori	Klasifikasi Persentase
1	Kelayakan isi	90%	Sangat layak
2	Kelayakan penyajian Berbasis <i>Discovery Learning</i>	90%	Sangat layak
3	Kelayakan kegrafikan	90%	Sangat layak
4	Kelayakan kebahasaan	90%	Sangat layak
Rata-rata Keseluruhan Skor		90%	Sangat layak

b. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil X IPA 6

No.	Aspek	Persentase Kategori	Klasifikasi Persentase
1	Ketertarikan pada LKPD	90%	Sangat menarik
2	Penyajian LKPD	88%	Sangat menarik
3	Komponen Pembelajaran Berbasis <i>Discovery Learning</i>	90%	Sangat menarik
Rata-rata Keseluruhan Skor Penilaian		89%	Sangat menarik

c. Hasil Uji Coba Kelompok Besar X IPA 4

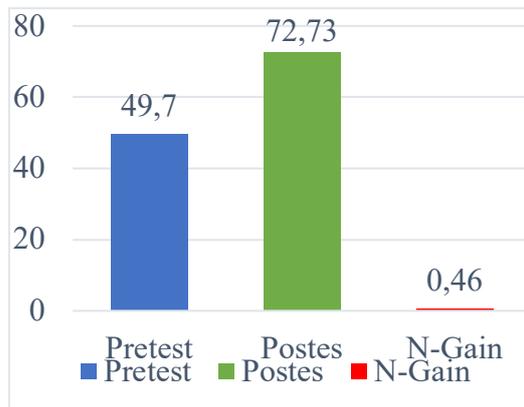
No.	Aspek	Persentase Kategori	Klasifikasi Persentase
1	Ketertarikan pada LKPD	91%	Sangat menarik
2	Penyajian LKPD	89%	Sangat menarik
3	Komponen Pembelajaran	90%	Sangat menarik

Berbasis <i>Discovery Learning</i>		
Rata-rata Keseluruhan Skor Penilaian	90%	Sangat menarik

keterbatasan dalam penelitian. Hasil penelitian ini didukung oleh Novelia, dkk (2017), yang menggambarkan metode *Discovery Learning* sebagai model tunggal yang membantu peserta didik memahami materi sesuai dengan gaya belajar masing-masing. Dalam situasi ini, yang ada kaitannya dengan Susanto dan Ida (2020), kecerdasan merupakan satu-satunya faktor terpenting dalam keberhasilan proses pengajaran.

1. Produk Akhir dan Hasil Belajar

Tahap ini menggunakan *pre-test* sebelum menggunakan LKPD dan *post-test* setelah selesai pembelajaran. *Pre-test* dan *post-test* dilakukan dengan menggunakan soal yang sama sebanyak 20 butir soal pilihan ganda di kelas X IPA 4 SMA Negeri 11 Medan.



Gambar 5 Hasil Uji Produk

Analisis data hasil belajar peserta didik dihitung dengan uji *N-gain*. Hasil perhitungan *Gain Score* dapat mengetahui keefektifan LKPD dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Hasil belajar Peserta Didik

Gain	Interprestasi	Jumlah
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi	3 orang
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	30 orang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah	3 orang

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan tahapan model Thiagarajan (4D) yang dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan produk LKPD. Tetapi tahap pengembangan pada penelitian dibatasi pada model 3-D yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*) dan pengembangan (*develop*), karena adanya

1. Respon Guru dan Peserta Didik Terhadap LKPD

Kelayakan LKPD Berbasis *Discovery Learning* dilihat dari hasil respon guru dan peserta didik. Hasil respon dari guru bidang studi terhadap LKPD masuk ke dalam kategori "Sangat Layak" dengan presentase 92%.

Uji coba terbatas pada penelitian ini dilakukan dua kali respon pengguna, yaitu kelompok kecil sebanyak 10 orang dan uji kelompok besar sebanyak 36 orang peserta didik kelas X. bertujuan ingin mengetahui tanggapan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Melalui uji coba kelompok kecil masuk kategori "Menarik" dengan presentase 89%. Sedangkan berdasarkan uji kelompok besar LKPD Berbasis *Discovery Learning* masuk kedalam kategori "Sangat Menarik" dengan persentasi 90%. Hasil ini didukung penelitian Astusi (2018) yang memperoleh penilaian dengan respon positif dari peserta didik pada uji coba produk yang dikategorikan layak dan efektif.

2. Efektivitas LKPD dalam Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test*, peneliti mengolah data menggunakan analisis uji *gain* untuk mengukur keefetifan LKPD dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, dan hasilnya ada 3 (8,3%) peserta didik memperoleh nilai *Gain* pada kategori tinggi, ada 30 (83,3%) peserta didik memperoleh nilai *gain* pada kategori sedang, dan ada 3 (8,3%) peserta didik memperoleh nilai *gain* pada kategori rendah. Rata-rata nilai *N-Gain* adalah 0,54.

Pembelajaran model *Discovery Learning* sangat cocok digunakan dalam mengimplementasikan kurikulum 2013 karena penggunaan *Discovery Learning* mengubah paradigma dari kondisi belajar pasif menjadi belajar aktif dan kreatif, mengubah pembelajaran dari berpusat kepada guru menjadi berpusat pada peserta didik, mengubah ekspositoru (peserta didik menerima informasi utuh dari guru) ke modus *Discovery Learning*

(peserta didik menemukan informasi secara mandiri) (gabriel *et al.*,2022)

Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan LKPD Berbasis *Discovery Learning* dapat menjadi salah satu bahan ajar yang dapat meningkatkan motivasi dan minat peserta didik dalam pembelajaran terkhusus dalam belajar fisika, serta mampu memecahkan setiap masalah dalam proses eksploitasi diri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka diperoleh kesimpulan dalam penelitian (1). pengembangan LKPD Berbasis *Discovery Learning* materi Momentum dan Impuls yang telah melalui tahap *define, design, dan develop* dapat disimpulkan layak digunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan hasil validasi dari ahli materi dengan presentase 90%, ahli desain 95% dengan presentase tersebut termasuk kedalam kriteria sangat layak dan (2). Respon pengguna terhadap LKPD Berbasis *Discovery Learning* pada materi momentum dan impuls yang dikembangkan termasuk kategori sangat layak berdasarkan respon guru studi yaitu 92% dan respon peserta didik sebesar 90% dengan kategori sangat menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, A. N. (2016). *Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Konsep Untuk Kelas XI Semester II*. Tesis, Unimed. Medan.
- Astuti. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis *Discovery Learning* untuk meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Pada Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol 3 No 1
- Gabriel,S., dkk. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Model *Discovery Learning*. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*. Vol 6 No 1
- Gunawan dan Siregar N. (2016). "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika". *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*. 2, (4), 2461-1247.
- Kosasih. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Munandar, A. *Pengembangan Lembar Kerja Kegiatan Peserta Didik (LKPD)* berbasis *Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan memprediksi, mengukur, dan mengkomunikasikan pada peserta didik kelas X SMAN 11 Purworejo Tahun Ajaran 2015/2016. *Radiasi*. Vol 2(9)
- Sintia, R. Abdurrahman. W, Ismu. 2014. Pengembangan LKS *Model Discovery Learning* melalui pendekatan Saintifik materi suhu dan kalor. *Jurnal Pendidikan*, 5(2).
- Susanto., & Ida, R. M (2020). Neurosains Dalam Mengembangkan Kecerdasan Intelektual Peserta Didik Sd Islam Al-Azhar Bumi Serpong Damai. *Jurnal Komunikasi Antar Perguruan tinggi Agama Islam*. 19(2): 331-348.
- Silaban, Rani. N. (2018). "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Virus di kelas X MIA SMAN 8 Medan. Medan: UNIMED.
- Trianto. (2011). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivitis*, Prestasi Pustaka, Jakarta
- Trianto. (2010). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wilis Dahar, ratna. (2011). Teori-Teori Belajar dan pembelajaran. Jakarta: Erlangga.