



PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) FISIKA DENGAN MENGGUNAKAN STRATEGI *RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERRING* (REACT) BERBASIS KARAKTER PADA POKOK BAHASAN HUKUM NEWTON

Ulfah Larasati Zahro^{1*}, Vina Serevina¹, I Made Astra¹

¹Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka Raya No.1, Jakarta Timur, Indonesia
e-mail: ulfah.casseiga@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS Fisika dengan Menggunakan Strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT) Berbasis Karakter pada Pokok Bahasan Hukum Newton. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Desain, Development, Implementatiom, dan Evaluation*). LKS yang dikembangkan meliputi 1) Judul, 2) Petunjuk Penggunaan, 3) Daftar Isi, 4) Peta Konsep, 5) Kompetensi Dasar, 6) Tujuan Pembelajaran, 7) Langkah-langkah REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*). Langkah-langkah dalam mengembangkan LKS adalah analisis, perencanaan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi LKS. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan berupa penyebaran kuisisioner di SMAN 89 Jakarta Kelas XI MIPA 4 dan SMAN 67 Jakarta Kelas XI MIPA 4 dengan responden 64 siswa (100%), terdapat 65% siswa menyatakan pentingnya Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Hukum Newton di Sekolah. Lalu, 91% siswa menyatakan kebutuhan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan menggunakan Strategi REACT Berbasis Karakter. Kemudian, 90% siswa menyatakan kebutuhan LKS Fisika Hukum Newton dengan Menggunakan Strategi REACT Berbasis Karakter. Pengambilan data validasi menggunakan instrumen berupa kuesioner kepada ahli materi dan ahli media. Uji coba produk dilakukan oleh guru dan beberapa siswa. Kesimpulan dari analisis kebutuhan adalah pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika dengan menggunakan strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT) berbasis karakter pada pokok bahasan Hukum Newton dapat dijadikan media pendukung pembelajaran fisika.

ABSTRACT

This research aims to develop a strategy LKS Physics Using *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT) Based Character on Newton's Law. The method used in this research is the Research and Development (R & D) by using a model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementatiom, and Evaluation*). LKS developed include 1) Title, 2) Instructions for Use, 3) Table of Contents, 4) Map of Concept, 5) Basic Competence, 6) Learning Objectives, 7) Steps REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*), Steps in developing LKS is the analysis, planning, development, implementation, and evaluation worksheets. Based on the analysis needs in the form of questionnaires in SMAN 89 Jakarta Class XI MIPA 4 and SMAN 67 Jakarta Class XI MIPA 4 with respondents 64 students (100%), there were 65% of students stated the importance of students' worksheet (LKS) Physics Newton's Law School. Then, 91% of students stated needs Student Worksheet (LKS) using REACT StrategyBasedCharacter. Then, 90% of students expressed the need LKS Physics Newton's Law by Using REACT Strategy BasedCharacter. Retrieval of data validation using instruments such as questionnaires to subject matter experts and media experts. Product trials conducted by teachers and some students. The conclusion of the analysis of the needs is the development of students' worksheet (LKS) Physics using strategies *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT) based the character on the subject of Newton's law can be used as a supporting medium of learning physics.

© 2017 Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI Bandung

Keywords: *LKS, Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring, Character, Newton Law*

PENDAHULUAN

Hasil analisis kebutuhan berupa penyebaran kuisisioner di SMA Negeri 89 Jakarta Kelas XI MIPA 4 dan SMA Negeri 67 Jakarta Kelas XI

MIPA 4 dengan responden 64 siswa (100%), terdapat 65% siswa menyatakan pentingnya Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Hukum Newton di Sekolah. Lalu, 91% siswa menyatakan kebutuhan Lembar Kerja Siswa

(LKS) dengan menggunakan Strategi Pembelajaran REACT Berbasis Karakter. Kemudian, 90% siswa menyatakan kebutuhan LKS Fisika Hukum Newton dengan Menggunakan Strategi REACT Berbasis Karakter.

Menurut UU RI No 20 Tahun 2003 Bab 2 Pasal 2: "Pendidikan nasional berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945". Menurut UU RI No 20 Tahun 2003 Bab 2 Pasal 3: "Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Kaitan dengan penelitian adalah guru harus mampu menanamkan nilai-nilai karakter dalam setiap proses pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran sains akan bermakna bila pembelajarannya dilakukan sesuai dengan hakikat sains itu sendiri. Belajar sains bukan hanya mempelajari fakta, hukum, prinsip dan teori tetapi juga mengalami bagaimana proses fakta dan prinsip tersebut diperoleh, pembelajaran tidak terfokus pada guru, tetapi bagaimana membuat siswa aktif membangun pengetahuannya sendiri, menemukan dan mengembangkan fakta dan konsepnya sendiri melalui serangkaian metode ilmiah [1]. Dengan demikian, dalam pembelajaran Fisika siswa dituntut untuk dapat membangun pengetahuan dalam diri mereka sendiri dengan peran aktifnya dalam proses belajar mengajar.

Salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran di dalam kelas adalah media pembelajaran. Media pembelajaran sebagai salah satu perangkat belajar yang berguna untuk membantu guru menyampaikan pesan dan materi pelajaran kepada siswa secara efektif dan efisien [2]. Kaitan jurnal dengan judul penelitian adalah guru harus mengembangkan media pembelajaran yang dapat mempermudah proses pembelajaran baik pada guru maupun siswa.

Pemanfaatan media pembelajaran yang relevan dalam kelas dapat mengoptimalkan

proses pembelajaran. Bagi guru, media membantu mengkonkritkan konsep atau gagasan dan membantu memotivasi peserta belajar aktif. Bagi siswa, media dapat menjadi jembatan untuk berpikir kritis dan berbuat [3]. Media pembelajaran yang sesuai dengan jurnal penelitian tersebut dapat berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir siswa dan mendorong siswa melakukan praktikum untuk mengkonkritkan konsep.

Berdasarkan Observasi di SMA Negeri 67 Jakarta, LKS yang digunakan belum relevan dengan ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam kurikulum. LKS umumnya berisi latihan soal dan *review* bahan ajar setiap topik. LKS tersebut kurang melatih siswa melakukan proses ilmiah, menemukan suatu konsep, serta mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam kehidupan, hal tersebut membuat siswa belum berkegiatan secara aktif dalam pembelajaran. Oleh karena itu, dibutuhkan LKS berdasarkan strategi yang sesuai dengan proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai.

Strategi pembelajaran *REACT* dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa, sehingga siswa tidak sekedar menghafal rumus, akan tetapi siswa dapat menemukan sendiri, bekerjasama, dapat menerapkan dalam kehidupan dan dapat mentransfer pengetahuan dalam situasi atau konteks baru [4].

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian ini dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika dengan Menggunakan Strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT) Berbasis Karakter pada Pokok Bahasan Hukum Newton".

METODE

1. Bahan

a. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik [5]. LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh

peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai [6].

b. Strategi REACT

Strategi REACT merupakan suatu strategi pembelajaran kontekstual yang dikembangkan oleh Michael L. Crawford [7]. Crawford menyarankan untuk menggunakan strategi pembelajaran kontekstual melalui REACT: *Relating* (Mengaitkan/Menghubungkan), *Experiencing* (Mengalami), *Applying* (Menerapkan), *Cooperating* (Bekerja sama), dan *Transferring* (Mentransfer) [7].

c. Karakter

Karakter merupakan ciri khas/kepribadian individu yang bisa berasal dari bawaan secara ilmiah ataupun dapat terbentuk melalui proses internalisasi berbagai bentuk kebijakan yang terjadi secara berulang dan terus menerus disadari dengan cara pandang, berpikir, dan diaplikasikan dalam sikap dan tindakan. Nilai-nilai karakter yang ditanamkan dalam LKS Fisika pada pokok bahasan Hukum Newton adalah disiplin, kreatif, rasa ingin tahu, dan komunikatif.

d. Hukum Newton

Materi fisika Hukum Newton dipelajari oleh siswa SMA kelas X. Hukum Newton terdapat dalam Kompetensi Inti 3 dan 4 yang dirancang dalam Kompetensi Dasar 3.7, yaitu menganalisis interaksi gaya serta hubungan antara gaya, massa, dan gerakan benda pada gerak lurus sertadalam Kompetensi Dasar 4.7, melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait interaksi gaya serta hubungan gaya, massa, dan percepatan dalam gerak lurus serta makna fisisnya. Di dalam LKS initerdapat tujuh subbab, yakni: (1) Hukum I Newton, (2) Hukum II Newton, (3) Hukum III Newton, (4) Gaya Berat, (5) Gaya Normal, (6) Gaya Gesekan, (7) Gaya Tegangan Tali.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*research and development*) dengan model ADDIE. Model pengembangan ADDIE menurut Benny A. Pribadi yaitu *Analysis, Desain, Development, Implementatiom, dan Evaluation* [8].

Tahap pertama adalah *Analysis*. Tahap analisis dilakukan untuk mengumpulkan berbagai informasi sebagai bahan perencanaan produk yang akan dikembangkan. Tahap analisis meliputi analisis kurikulum dan analisis kebutuhan yang akan membantu dalam mengetahui kendala dan kebutuhan siswa SMA maupun guru fisika dalam pembelajaran fisika.

Tahap kedua dari model pengembangan ADDIE adalah tahap design atau perencanaan. Pada tahap ini mulai dirancang LKS yang akan dikembangkan sesuai hasil analisis yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Instrumen penilaian LKS dikembangkan untuk menilai validasi LKS, respon siswa dan efektifitas LKS. Instrumen penilaian untuk menguji validasi LKS oleh dua ahli yaitu ahli materi dan ahli media serta guru fisika menggunakan instrumen penilaian berupa kuisisioner. Instrumen penilaian mengetahui respon siswa menggunakan instrumen penilaian berupa kuisisioner. Sedangkan Instrumen penilaian untuk mengetahui efektifitas LKS menggunakan instrumen penilaian berupa soal tes yang akan diberikan kepada siswa sebelum dan setelah menggunakan LKS.

Tahap ketiga adalah *Development* (Pengembangan). Pada tahap pengembangan dilakukan penulisan *draft* LKS dan validasi Produk.

Tahap keempat dalam model pengembangan ADDIE adalah implementasi. Implementasi dilakukan di sekolah yang dipilih sebagai tempat penelitian. Setelah proses pembelajaran, dilakukan tes hasil belajar sesuai dengan soal yang telah disusun peneliti untuk menilai keefektifan penggunaan LKS. Kemudian, untuk mengetahui respon siswa dilakukan dengan mengisi kuisisioner. Selanjutnya, penilaian LKS dengan mengisi kuisisioner yang diberikan kepada guru.

Tahap kelima adalah *Evaluasi*. Evaluasi merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap produk.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil uji validasi oleh ahli media dan ahli materi serta uji lapangan kepada siswa dan guru dianalisis menggunakan skala Likert dengan poin 1 sampai 4 [9].

Tabel 1 Skala Likert untuk Penilaian

No	Alternatif Jawaban	Bobot Skor
1	Sangat Setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak Setuju	2
4	Sangat Tidak Setuju	1

Selanjutnya hasil penelitian validasi dihitung dengan cara sebagai berikut [10]:

$$\text{Persentase skor} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Persentase skor yang diperoleh selanjutnya diukur dengan menggunakan interpretasi skor untuk skala Likert, yaitu pada Tabel 2.

Tabel 2 Interpretasi Skala Likert

Persentase	Interpretasi
0% - 25%	Sangat Tidak Baik
26% - 50%	Tidak Baik
51% - 75%	Baik
76% - 100%	Sangat Baik

Untuk mengetahui efektivitas penggunaan LKS terhadap hasil belajar siswa dilakukan dengan cara menghitung skor *pre-test* dan *post-test* hasil belajar siswa kemudian dianalisis menggunakan *N-gain*. Perhitungan *N-gain* dengan persamaan *N-Gain* [11] sebagai berikut:

$$g = \frac{\%G}{\%G_{max}} = \frac{\%S_f - \%S_i}{100\% - \%S_i}$$

Dengan :

S_i = skor nilai *initial test* (*pre-test*)

S_f = skor nilai *final test* (*post-test*)

$\langle g \rangle$ = rata-rata gain ternormalisasi

$\langle g \rangle$ = rata-rata gain sebenarnya

Selanjutnya, perolehan *N-Gain* diklasifikasikan menjadi tiga kategori seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Rata-Rata *N-Gain*

Rata-rata <i>N-Gain</i>	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Data yang diperoleh dari tanggapan siswa terhadap angket perkembangan nilai karakter, dianalisis menggunakan skala Likert dengan poin 1 sampai 4 [10].

Tabel 4. Skala Likert untuk Penilaian

No	Alternatif Jawaban	Bobot Skor
1	Selalu	4
2	Sering	3
3	Kadang – kadang	2
4	Tidak Pernah	1

Selanjutnya hasil penelitian perkembangan nilai karakter siswa dihitung dengan cara sebagai berikut [10]:

$$\text{Persentase skor} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Persentase skor yang diperoleh selanjutnya diukur dengan menggunakan interpretasi skor untuk skala Likert, seperti pada Tabel 5.

Tabel 5 Interpretasi Skala Likert

Persentase	Interpretasi
0% - 25%	Sangat Tidak Baik
26% - 50%	Tidak Baik
51% - 75%	Baik
76% - 100%	Sangat Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini masih pada tahap pengembangan. Pada halaman akhir, ditunjukkan hasil *print screen* dari Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika dengan Menggunakan Strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT) Berbasis Karakter pada Pokok Bahasan Hukum Newton.

SIMPULAN

Penelitian masih dalam tahap pengembangan dimana pada tahap pengembangan ini peneliti juga melakukan

validasi ahli materi, media dan pembelajaran. Dalam proses validasi produk kemungkinan akan mengalami evaluasi, akhirnya produk bisa diimplementasikan ke peserta didik.

[11] Hake, Richard. 1999. *Analyzing Change/ Gain Scores*. USA: Indiana University.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Derlina. 2016. Efek Model Pembelajaran Inquiry Training Berbantuan Media Visual Dan Kreativitas Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan* Th. XXXV, No. 2, 154.

[2] Hardianto, Deni. 2012. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer. *Jurnal Majalah Ilmiah Pembelajaran Edisi Khusus 2012*.

[3] Ramli, M. 2015. Rancangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *TARBIYAH ISLAMIYAH* Volume 5, Nomor 2, Juli-Desember 2015.

[4] Kusumawati, Elli dan Novia Dwi. 2014. Pembelajaran Matematika Melalui Strategi REACT untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 2, Nomor 3, Oktober 2014, hlm 260-270*.

[5] Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Dirjen Mandikdasmen, Depdiknas.

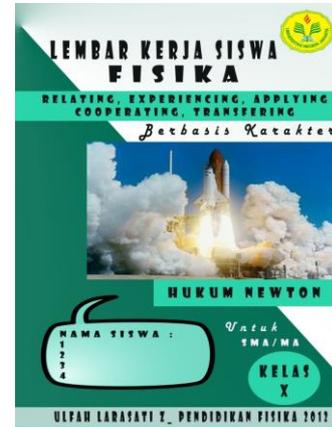
[6] Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.

[7] Crawford, Michael L. 2001. *Teaching Contextually Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*. Texas: CCI Publishing, Inc, ISBN: 1-57837-321-2.

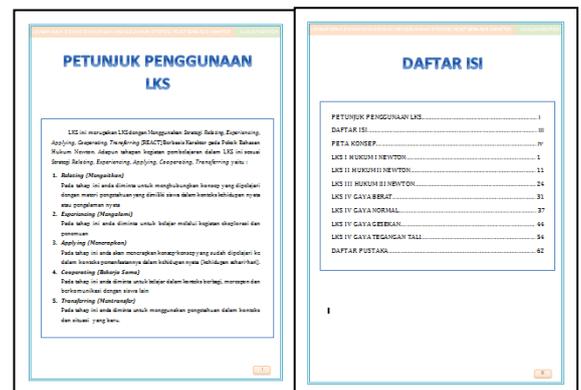
[8] Pribadi, Benny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.

[9] Putra, Sitiatava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatis Berbasis Sains*. Yogyakarta: DIVA Press.

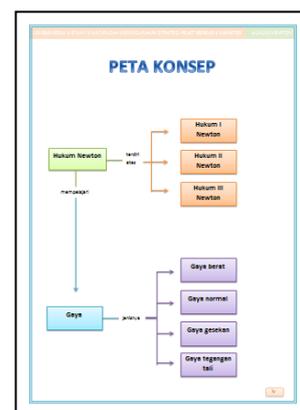
[10] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.



Gambar 1. Tampilan halaman cover depan LKS



Gambar 2. Petunjuk Penggunaan LKS dan Daftar Isi



Gambar 3. Peta Konsep

