

PEMBUATAN LKS DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERINTEGRASI NILAI KARAKTER PADA MATERI KERJA DAN MOMENTUM UNTUK SISWA KELAS X SMA

Rima Melani Putri¹⁾Yenni Darvina²⁾Syafriani²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang
putririmamelani@gmail.com

ABSTRACT

Scientific approach and integration of character value was important in physics learning. Both of them can improve the holistic competencies students including attitude, knowledge, and skills. In reality, used of scientific approach in physic learning was low with average value was 60%. Applying of character value in learning process was less with average value was 57%. One of the solution was to design a student worksheet of scientific approach and integrared character value to student of ten class. The purpose of this study were to produce student worksheet with saintific approach and to determine the validity of student worksheet. This Research and Development (R&D). The step was knowing the potency and problem, data collection, design, validation, and revision product. Instrument were used in this research validation sheet. Data analysis consist of descriptive statistic graph method. The were two main research result. First, product was student worksheet. Second, student worksheet was very valid with average value was 85,96.

Keywords : Student Worksheet, Character Value, and Saintific Approach.

PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan untuk mewujudkan proses pembelajaran yang dapat mengembangkan potensinya. Tantangan dimassa depan dapat dihadapi melalui pendidikan yang berkualitas. Kualitas pendidikan ditentukan oleh sumber daya manusia yang dihasilkannya. Proses pendidikan diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang unggul dan berkualitas sehingga dapat menjawab tantangan di masa depan.

Pendidikan merupakan salah satu tujuan bangsa indonesia yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan pendidikan adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak agar menjadi orang yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Pendidikan dapat mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa.^[1]

Pengembangan kompetensi sikap dapat dilakukan dengan cara penerapan nilai-nilai karakter dalam proses pembelajaran. Nilai karakter diterapkan dengan melaksanakan pendidikan karakter disetiap instansi pendidikan. Pendidikan karakter bertujuan untuk meningkatkan mutu, proses dan hasil pendidikan. Pelaksanaan pendidikan karakter sesuai dengan standar kompetensi lulusan pada setiap satuan pendidikan^[2]

Penerapan nilai-nilai karakter dalam proses pembelajaran penting dilaksanakan. Hal ini terbukti dengan merosotnya nilai-nilai karakter generasi muda saat ini. Peningkatan nilai karakter dapat dilihat dari perubahan sikap siswa kearah yang lebih

baik. Pendidikan karakter diharapkan mampu mencapai tujuan pendidikan.

Nilai karakter yang diterapkan dalam proses pembelajaran meliputi sikap ingin melakukan hal baik, jujur, dan bertanggung jawab.^[3] Penerapan nilai ini dapat dilakukan melalui integrasi mata pelajaran, muatan lokal, dan ekstrakurikuler. Integrasi nilai karakter melalui mata pelajaran dilakukan dengan cara mengembangkan perangkat pembelajaran. Integrasi nilai karakter melalui muatan lokal diterapkan oleh satuan pendidikan. Integrasi nilai karakter melalui ekstrakurikuler diterapkan pada setiap kegiatan yang dilakukan.^[4]

Pembelajaran tidak hanya menekankan pada pemahaman konsep saja, tetapi juga memperbaiki karakter siswa. Karakter dinilai pada saat pembelajaran berlangsung dalam bentuk sikap. Penilaian sikap siswa dilakukan oleh guru. Nilai karakter yang diintegrasikan dalam LKS yang telah didesain berupa nilai religius, disiplin, kerja keras, cermat, kerja sama, tanggung jawab, dan gemar membaca.

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, dan menantang. Pembelajaran adalah interaksi antara siswa dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan tingkah laku kearah yang lebih baik.^[5] Pembelajaran didefinisikan sebagai proses interaksi dua arah antara guru dengan siswa yang menjalin komunikasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.^[6]

Proses pembelajaran dapat memotivasi siswa dalam mengembangkan kreativitasnya. Proses pembelajaran diarahkan pada pengembangan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara utuh (holistik).

Kompetensi dapat diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.^[5] Kompetensi juga dapat didefinisikan sebagai perpaduan dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang direfleksikan kedalam berfikir dan bertindak.^[7] Holistik artinya pengembangan ranah yang tidak dapat dipisahkan dengan ranah yang lainnya.^[8]

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mampu memprediksi dan menjelaskan gejala alam. Fisika berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis. Fisika merupakan penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip dan merupakan suatu proses penemuan. Fisika diharapkan mampu menjadi wadah untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar.^[9]

Pembelajaran fisika diharapkan mampu membukakan kemampuan siswa dalam memahami fenomena alam. Konsep dan prinsip dalam pembelajaran fisika dapat diaplikasikan siswa untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari secara aktif dan mandiri.

Tujuan pembelajaran fisika adalah menambah keimanan siswa dengan menyadari keteraturan, keindahan, dan kompleksitas alam terhadap keberadaan Tuhan. Siswa dapat menunjukkan perilaku ilmiah. Siswa dapat menghargai kerja individu dan kerja kelompok dalam aktivitas sehari-hari. Siswa dapat menggunakan pengalamannya untuk menggunakan metode ilmiah. Kemampuan bernalar dan berfikir analisis siswa dapat berkembang. Siswa dapat memahami konsep dan prinsip fisika dan memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan sebagai bekal melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya.^[9]

Pembelajaran merupakan proses pengembangan beberapa komponen secara sistematis. Komponen tersebut meliputi guru, perangkat pembelajaran, siswa, proses pembelajaran, dan penilaian. Salah satu komponen penting dalam pendidikan adalah perangkat pembelajaran yang berupa bahan ajar. Bahan ajar memuat informasi berupa alat maupun teks yang disusun secara utuh.^[10] Bahan ajar dapat berupa buku ajar, lembar kerja siswa (LKS), *leaflet*, *wallchart*, dan foto atau gambar. Salah satu bentuk bahan ajar adalah lembar kerja siswa (LKS).

Kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika belum terlaksana dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara, analisis bahan ajar yang digunakan, analisis penggunaan pendekatan saintifik dan analisis integrasi nilai karakter. Kenyataan pertama, berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMAN 14 Padang proses pembelajaran menemukan dua kendala. Kendala pertama, proses pembelajaran tidak menggunakan lembar kerja siswa tetapi buku paket diperpustakaan. Kendala kedua, kurangnya kemauan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran.

Kenyataan kedua, berdasarkan hasil analisis penggunaan bahan ajar terhadap 36 orang siswa SMAN 14 Padang ditemukan bahwa 100% siswa tidak menggunakan LKS. Mereka hanya menggunakan buku paket yang terdapat diperpustakaan. Hal ini terjadi akibat kurangnya kemauan siswa dalam memiliki sumber belajar. Selama proses pembelajaran guru juga tidak mewajibkan siswa untuk membeli LKS yang berasal dari penerbit.

Kenyataan ketiga, berdasarkan hasil observasi sebanyak 92 % siswa menyukai LKS yang memiliki warna dan bergambar, sedangkan 8% siswa yang lainnya menyatakan tidak menyukai LKS yang berwarna dan bergambar. Kenyataan keempat, langkah-langkah pendekatan saintifik masih kurang diterapkan dalam proses pembelajaran fisika. Nilai rata-rata penggunaan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran adalah 60%. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya bahan ajar yang memuat langkah-langkah pendekatan saintifik.

Langkah-langkah pendekatan saintifik terdiri atas lima indikator yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan. Berdasarkan hasil observasi indikator yang muncul terdiri atas kegiatan mengamati dan mengkomunikasikan. Untuk kegiatan menanya, mencoba, dan menalar belum terlihat. Oleh karena itu dibutuhkan bahan ajar berupa LKS yang memuat langkah-langkah pendekatan saintifik.

Integrasi nilai karakter religius, cermat, disiplin, tanggung jawab, kerja keras, gemar membaca, dan kerja sama dalam proses pembelajaran menunjukkan angka 57%. Angka ini berada pada kategori kurang. Nilai karakter tersebut meliputi nilai karakter yang dilatihkan sesuai dengan KI 1 dan KI 2.

Integrasi nilai karakter yang dilatihkan meliputi cermat, disiplin, kerja keras, dan gemar membaca belum terlihat. Hal ini disebabkan belum adanya bahan ajar yang mengintegrasikan nilai-nilai karakter yang dilatihkan, sehingga belum menjadi suatu kebiasaan bagi siswa. Integrasi nilai kerja sama dan tanggung jawab juga belum terlihat karena belum adanya kegiatan penyelidikan yang memuat nilai-nilai karakter.

Solusi alternatif dari permasalahan tersebut adalah dengan membuat LKS dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter. Dalam kurikulum 2013, pembelajaran dengan pendekatan saintifik penting dilakukan. Hal ini dikarenakan pendekatan saintifik dapat memberikan pembekalan kepada siswa untuk mengembangkan kompetensinya. Selain itu integrasi nilai karakter juga penting diterapkan. Hal ini dikarenakan nilai karakter dapat merubah sikap siswa kearah yang lebih baik. Alasan inilah yang menjadikan LKS dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter perlu diterapkan untuk meningkatkan kompetensi siswa.

LKS adalah lembaran-lembaran yang berisi pedoman yang harus dikerjakan siswa. LKS dapat dirancang dalam bentuk LKS aktivitas, LKS bimbingan belajar, LKS pematapan, dan LKS pengayaan.^[6] LKS dirancang dengan mengikuti prosedur tertentu. Prosedur tersebut diantaranya: (a) analisis kurikulum; (b) menyusun peta kebutuhan lks; (c) menentukan judul lks; (d) penulisan lks.

LKS menurut pandangan siswa berfungsi sebagai sarana pembelajaran di kelas. Siswa dapat mengembangkan kompetensinya dengan menggunakan LKS. Guru berpandangan LKS dapat menambah aktivitas siswa. LKS merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Materi dalam LKS di susun berdasarkan indikator. Melalui penerapan LKS kompetensi lulusan sesuai dengan yang diharapkan.

Struktur utama dari LKS terdiri atas sembilan komponen. Struktur LKS terdiri atas identitas, petunjuk belajar, kompetensi, materi, informasi pendukung, paparan isi materi, latihan, langkah kerja, dan tugas. Tugas bertujuan untuk memperdalam pengetahuan siswa.^[11]

Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang secara aktif dalam membangun konsep, hukum, atau prinsip. Tahapan-tahapan dalam pendekatan saintifik meliputi mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan konsep yang ditemukan.^[9]

Ciri dari pendekatan saintifik adalah penonjolan dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran.^[12] Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik terdiri atas mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan.^[13] Prinsip utama penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran meliputi belajar siswa aktif, *assessment*, dan keberagaman.^[14]

Nilai-nilai karakter tersebut diintegrasikan kedalam bahan ajar yang telah dibuat. Beberapa nilai karakter yang diintegrasikan kedalam LKS yaitu nilai religius, cermat, disiplin, bertanggung jawab, kerja keras, kerja sama, dan gemar membaca^[3]. Untuk lebih jelas ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 2. Deskripsi Nilai-Nilai Karakter

No	Nilai	Deskripsi
1	Religius	Sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain.
2	Disiplin	Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan

No	Nilai	Deskripsi
		peraturan
3	Kerja Keras	Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh – sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas serta menyelesaikan tugas dengan sebaik – baiknya.
4	Kerja Sama	Prilaku yang menunjukkan upaya melaksanakan proses pembelajaran secara bersama – sama
5	Cermat	Sikap dan perilaku seseorang dalam mengerjakan tugas dengan teliti dan cermat
6	Tanggung Jawab	Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, dan lingkungan (alam, social, dan budaya), negara, dan Tuhan YME.
7	Gemar Membaca	Kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebajikan bagi dirinya.

Bahan ajar berupa LKS dengan menggunakan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter dapat menunjang proses pembelajaran. Penggunaan bahan ajar dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter diharapkan mampu mencapai sasaran kompetensi yang meliputi tiga ranah yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Hal ini terbukti dengan adanya penilaian yang dilakukan oleh guru. Penilaian sikap dilakukan oleh guru untuk memberikan informasi deskriptif mengenai perilaku siswa.^[15] Penilaian pengetahuan menitikberatkan pada kemampuan intelektual.^[8] Penilaian keterampilan melalui tes unjuk kerja/praktik, proyek, dan penilaian portofolio.^[16]

Penelitian terdahulu tentang LKS fisika ini dilakukan oleh D.Ristiyani,dkk^[17], Sartiyah, dkk^[18], Mardiyansyah,Y^[19]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS ini layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan mengembangkan karakter siswa. Perbedaannya dengan yang dirancang oleh peneliti adalah LKS yang dikembangkan menggunakan langkah-langkah pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter.

Solusi ini perlu dilakukan karena memiliki beberapa keuntungan. Keuntungan pembuatan LKS yaitu siswa dapat memahami konsep fisika, mengubah watak dan sikap siswa, dan menyeimbangkan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. LKS dengan pendekatan saintifik ini dijadikan guru sebagai panduan dan sumber belajar dalam pembelaj

aran fisika. Keunggulan dari LKS ini adalah dikemas dan didesain dengan desain yang menarik, memuat langkah-langkah saintifik, memuat nilai-nilai karakter, dan gambar yang menunjang proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas peneliti telah berhasil melakukan penelitian dengan judul pembuatan LKS dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter pada materi kerja dan momentum untuk siswa kelas X SMA. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan LKS dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter pada materi kerja dan momentum untuk siswa kelas X SMA. Menentukan kelayakan LKS yang dibuat ditinjau dari validitas tenaga ahli dan revisi LKS dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter pada materi kerja dan momentum untuk siswa di SMA N 14 Padang kelas X Mia 2 semester 2. Dalam penelitian ini akan diteliti bagaimanakah bentuk LKS yang dirancang?, bagaimanakah kelayakan LKS yang ditinjau dari validitas dan revisi LKS?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu.^[20] Produk yang dihasilkan dapat berbentuk buku, LKS, modul dan alat bantu pembelajaran dikelas maupun di laboratorium.

Cakupan materi dalam penelitian ini adalah materi usaha dan energi serta momentum, impuls dan tumbukan. Sebelum digunakan, LKS divalidasi oleh tiga orang tenaga ahli yang terdiri dari tiga orang dosen Fisika. Dosen fisika tersebut diantaranya bapak Drs. Amali Putra, M.Pd, bapak Drs. Asrizal, M.Si, dan ibu Silvi Yulia Sari, S.Pd, M.Pd selaku tenaga ahli. Setelah divalidasi LKS direvisi berdasarkan saran dan masukan dari tenaga ahli.

Langkah-langkah penelitian ini adalah 1) mengenali potensi dan masalah, 2) mengumpulkan data, 3) desain produk 4) validasi desain, 5) revisi produk^[20]. Pengumpulan informasi dapat diperoleh dari berbagai sumber. Pada studi awal yang dilakukan terdapat lima informasi yang dikumpulkan.

Pertama, menganalisis potensi yang mendukung pelaksanaan pembelajaran fisika. Instrumen yang digunakan untuk mendukung pembelajaran fisika adalah lembar penilaian faktor pendukung. Kedua, menganalisis lembar kerja siswa yang digunakan dalam pembelajaran. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi. Ketiga, menganalisis karakteristik siswa dapat dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar observasi karakteristik siswa. Keempat, menganalisis pelaksanaan pembelajaran fisika. Terakhir, menganalisis penggunaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran dengan menggunakan lembar angket observasi.

Secara umum instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan uji Validitas. Validitas menggunakan instrumen lembar validasi tenaga ahli. Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat tenaga ahli tentang LKS dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter untuk siswa kelas X. Hasil validasi digunakan sebagai acuan dalam merevisi rancangan produk yang disusun. Komponen validasi bahan ajar secara umum kriteria yang dinilai oleh pakar mencakup komponen kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan komponen kegrafisan^[11].

Analisis validasi dilakukan dengan menggunakan metode grafik. Pembobotan dilakukan dengan menggunakan skala likert. Nilai untuk setiap pertanyaan diperoleh melalui pembagian bobot total dengan bobot tertinggi dikali seratus persen.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

LKS dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter dibuat sesuai dengan desain yang telah disusun. LKS yang dibuat berupa bahan ajar cetak dan telah divalidasi. Berdasarkan hasil validasi, maka dilakukan revisi terhadap desain LKS dengan pendekatan saintifik.

Struktur LKS yang disusun meliputi halaman cover, petunjuk belajar, kompetensi, materi, informasi pendukung, paparan isi materi, langkah kerja, dan tugas. LKS dirancang untuk dua kompetensi dasar dan terdiri atas tujuh kegiatan penyelidikan. Kegiatan penyelidikan bertujuan untuk mengem-bangkan kompetensi keterampilan dalam diri siswa.

Dalam LKS ini terdapat langkah pendekatan saintifik sehingga dapat memudahkan pengguna dalam memahami konsep fisika. Langkah-langkah pendekatan saintifik dapat dilihat dengan jelas dalam LKS yang telah dirancang. Hal ini memudahkan guru dalam menggunakan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran.

LKS juga memuat nilai-nilai karakter yang dapat mengembangkan kompetensi sikap siswa. Karakter tersebut dapat berupa karakter yang dilatihkan sesuai dengan KI 1 dan KI 2. Nilai tersebut diantaranya religius, cermat, kerja keras, kerja sama, disiplin, gemar membaca, disiplin, dan tanggung jawab.

Cover memberikan gambaran umum pada pengguna tentang LKS dengan pendekatan saintifik. Halaman cover menggambarkan gambaran umum yang terdapat dalam LKS dengan pendekatan saintifik. Setiap LKS dibatasi oleh cover pembatas.

Pada LKS ini terdapat tujuh percobaan yaitu: 1). menyelidiki konsep usaha, 2). menyelidiki konsep energi potensial dan gaya konservatif, 3). menyelidiki konsep energi kinetik dan daya, 4). menyelidiki konsep hukum kekekalan energi mekanik, 5). menyelidiki konsep impuls dan momentum, 6). menye-

lidiki konsep hukum kekekalan momentum, dan 7). menyelidiki konsep tumbukan.

Pada tampilan depan setiap LKS memuat judul percobaan, kelas serta alokasi waktu. Halaman depan ini menunjukkan kegiatan apa yang akan dicobakan dan berapa lama durasi yang dibutuhkan untuk melaksanakan percobaan. Pada setiap halaman depan juga memuat gambar-gambar yang berhubungan dengan isi dan percobaan pada LKS.

Sebelum pembelajaran dimulai setiap siswa membaca petunjuk belajar terlebih dahulu. Halaman petunjuk belajar berisi apa yang harus dilakukan sebelum belajar. Petunjuk belajar ini dapat membiasakan siswa berdoa sebelum belajar. Kegiatan ini menanamkan nilai religius kedalam pribadi siswa.

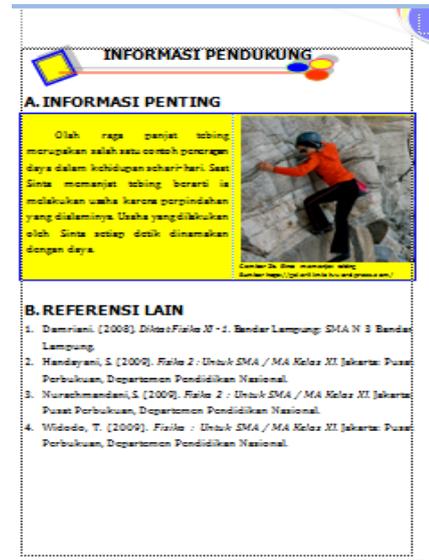
Materi berisi gambar-gambar yang menunjang proses pembelajaran, memuat nilai karakter yang dilatihkan. Nilai karakter yang muncul adalah nilai cermat. Pada halaman ini juga terdapat langkah pendekatan saintifik mengamati. Tampilan pada halaman materi dapat dilihat pada Gambar 1.



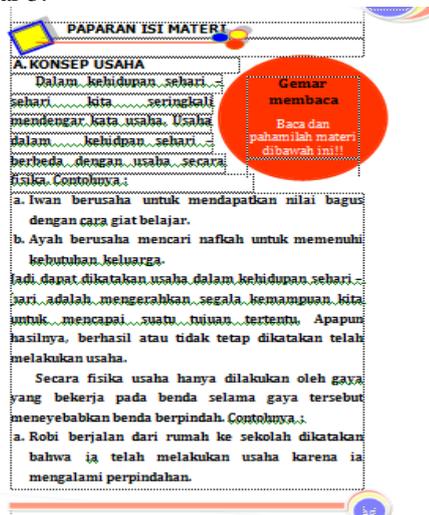
Gambar 1. Tampilan Halaman Materi
 Pada Gambar 1 dapat dilihat tujuan pembelajaran, gambar-gambar terkait materi, dan nilai karakter mengamati. Melalui langkah mengamati siswa dapat memahami bahwa fisika sangat dekat dengan alam. Penanaman nilai karakter cermat dapat membiasakan siswa bersikap teliti dalam melakukan sesuatu. Hal ini dapat menambah pemahaman konsep fisika siswa.

LKS yang dirancang berisi informasi pendukung pembelajaran. Pada halaman ini memuat informasi penting dan referensi lain yang menunjang proses pembelajaran. Informasi pendukung memberikan pengetahuan awal kepada siswa terkait materi apa yang akan dipelajari. Referensi berfungsi untuk menambah sumber belajar siswa terkait materi

yang sedang dipelajari. Tampilan halaman informasi pendukung ditunjukkan oleh Gambar 2.

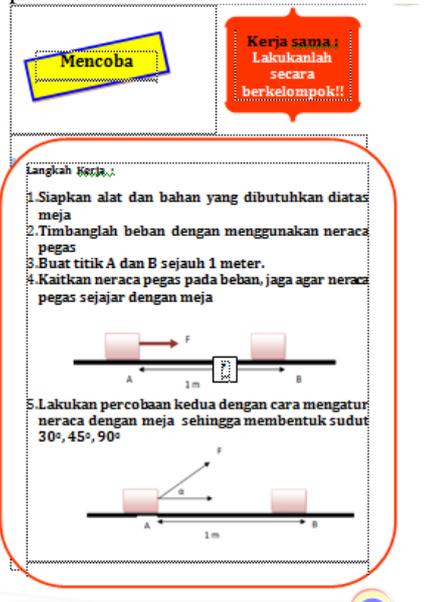


Gambar 2. Tampilan Halaman Informasi Pendukung
 Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat informasi penting dan referensi. Informasi pendukung dapat membantu siswa memahami materi yang akan dipelajari. Materi yang diuraikan dalam bentuk paparan isi materi berisi konsep-konsep yang memudahkan siswa memahami fisika. Pada halaman ini juga memuat nilai karakter. Nilai karakter yang ditampilkan adalah nilai gemar membaca. Tampilan pada halaman paparan isi materi dapat dilihat pada Gambar 3.



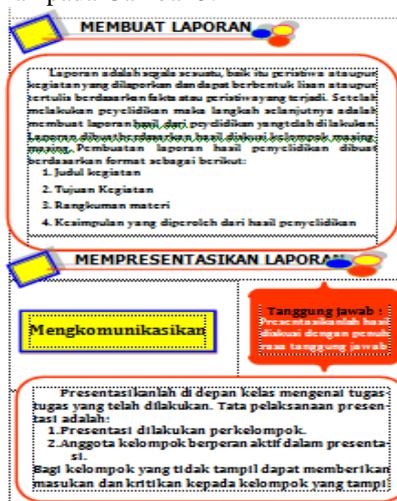
Gambar 3. Tampilan Halaman Paparan isi materi
 Pada Gambar 3 terlihat konsep-konsep yang diuraikan dalam bentuk paragraf. Materi yang diuraikan terdiri dari empat dimensi pengetahuan. Didalamnya juga terdapat nilai karakter gemar membaca. Nilai karakter ini dapat membiasakan siswa untuk membaca bahan bacaan yang bermanfaat sehingga dapat menambah pengetahuannya.

LKS memuat kegiatan penyelidikan yang berfungsi untuk menambah pemahaman siswa terkait materi yang sedang dipelajari. Langkah-langkah yang terdapat pada halaman ini terdiri dari tahapan dalam melaksanakan praktikum. Pada halaman ini juga memuat nilai karakter kerja sama. Langkah pendekatan saintifik yang diterapkan langkah mencoba. Tampilan halaman langkah kerja ditunjukkan pada Gambar 4



Gambar 4. Tampilan Halaman Langkah Kerja

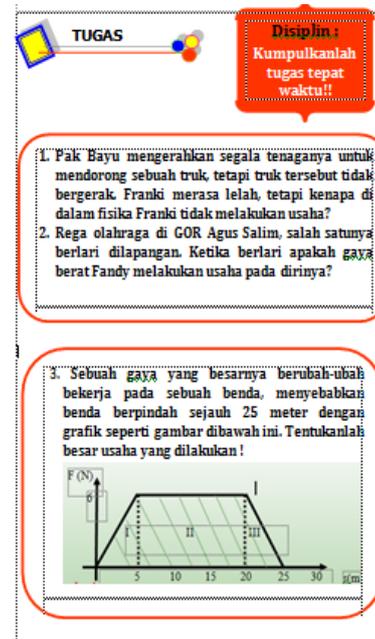
Pada Gambar 4 terlihat rancangan langkah kegiatan penyelidikan. Pada halaman ini terdapat langkah pendekatan saintifik yaitu mencoba dan nilai karakter kerja sama. Langkah mencoba yang diterapkan dapat menambah pemahaman siswa terkait konsep fisika. Percobaan yang dilakukan secara berkelompok dapat melatih kerja sama di antara siswa. Hal ini menekankan bahwa kita tidak dapat hidup sendiri melainkan membutuhkan orang lain. Dalam LKS terdapat langkah mengkomunikasikan. Tampilan Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Langkah Mengkomunikasikan

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat format penulisan laporan penyelidikan, langkah pendekatan saintifik mengkomunikasikan, dan nilai karakter kerja sama. Langkah mengkomunikasikan bertujuan untuk mereview konsep yang telah didapatkan. Konsep yang kurang sesuai dapat diperbaiki melalui kegiatan ini. Rasa tanggung jawab dapat berkembang melalui presentasi hasil diskusi. Hasil tersebut didapatkan melalui kegiatan mencoba.

LKS dirancang dengan menambah halaman tugas. Halaman ini dapat menambah pengetahuan siswa terhadap materi pelajaran karena berisi soal-soal. Soal dibuat berdasarkan indikator yang dipelajari. Tampilan halaman pengetahuan dapat dilihat pada Gambar 6.



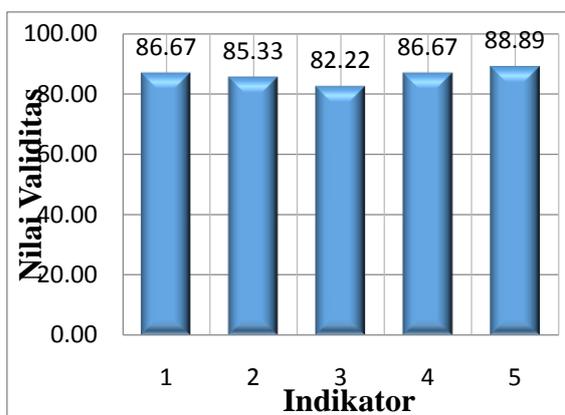
Gambar 6. Tampilan Halaman Tugas

Pada Gambar 6 terlihat halaman tugas yang berisi soal-soal tentang materi yang sedang diajarkan dan nilai karakter disiplin. Pengumpulan yang tugas dilakukan tepat waktu dapat membiasakan siswa bersikap disiplin. Soal-soal yang terdapat pada halaman tugas ini sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hal ini mengakibatkan Proses pembelajaran dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Validitas LKS ini dilihat dari hasil validasi tenaga ahli yang terdiri dari 3 orang dosen fisika. Hasil validasi digunakan untuk menentukan kelayakan LKS dengan pendekatan saintifik dan sebagai acuan untuk revisi produk. Ada empat komponen yang dinilai yaitu : 1) kesesuaian isi, 2) kelayakan konstruksi, 3) kelayakan bahasa, 4) penciri LKS, dan 5) tampilan LKS.

Hasil penelitian dari tenaga ahli untuk setiap indikator pernyataan diubah kedalam bentuk skor. Nilai rata-rata untuk setiap komponen penilaian dapat dibuatkan dalam bentuk grafik. Komponen penilaian ditempatkan pada sumbu x, sedangkan nilai validasi ditempatkan pada sumbu y pada sistem

koordinat xy. Hasil plot data ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 7. Nilai Rata-Rata Setiap Komponen

Berdasarkan Gambar 8 dapat dijelaskan bahwa nilai setiap komponen berkisar antara 82,22 sampai 88,89. Nilai hasil validasi menurut tenaga ahli ditentukan dengan mencari nilai rata-rata semua komponen. Nilai rata-rata hasil validasi menurut tenaga ahli adalah 85,96. Nilai validitas berada pada kategori sangat valid.

2. Pembahasan

Dalam pembahasan ini akan dijelaskan hasil penelitian yang telah dianalisis. Hasil penelitian tersebut meliputi produk berupa LKS yang telah dihasilkan dan kelayakan penggunaan LKS dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter ditinjau dari hasil validasi dan revisi oleh tenaga ahli. Hasil penelitian menunjukkan adanya kecocokan antara hasil yang didapat dengan kajian teori.

Penelitian ini berpedoman pada penelitian *Research and Development*(R&D) yang terdiri dari sepuluh tahapan yaitu mengenal dan potensi masalah, pengumpulan data, mendesain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, produk massa (Sugiyono, 2012). Namun, dalam penelitian ini dilakukan sampai tahap kelima yaitu revisi desain. Hasil dari penelitian ini meliputi desain produk, Validasi desain, dan revisi desain.

LKS yang dihasilkan mempunyai nilai yang baik dan tanggapan yang positif oleh dosen. Hal ini terjadi karena pada LKS dengan pendekatan saintifik dibuat konsep-konsep Kerja dan Momentum yang mudah dipahami siswa, jelas dan sederhana. Pada tampilannya dibuat semenarik dan seindah mungkin dengan memperhatikan keseimbangan tata letak dan jenis tulisan.

Keunggulan dari LKS yang didesain ini adalah pengguna memuat langkah-langkah saintifik, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi siswa dalam belajar. Hal ini sesuai dengan PP nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah menyebutkan bahwa proses

pembelajaran pada hakekatnya merupakan suatu aktivitas yang melibatkan interaksi peserta didik dengan pendidik secara interaktif, inspiratif, dan memotivasi peserta didik agar tujuan yang telah ditentukan dapat tercapai.

Kelayakan penggunaan LKS dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter menurut ditinjau dari hasil validasi dan revisi oleh tiga orang validator. Instrumen validitas tersebut meliputi. Aspek kelayakan isi, aspek kelayakan konstruksi, aspek kelayakan bahasa, penciri lembar kerja siswa, dan tampilan atau layout pada LKS. Hal ini sejalan dengan Depdiknas (2008) menyatakan bahwa LKS yang baik memiliki kriteria komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian, dan komponen kegrafisan yang baik.

Berdasarkan validasi oleh tenaga ahli nilai yang diberikan menunjukkan LKS sangat valid. Hasil analisis terhadap lembar validasi yang dinilai oleh dosen sebagai tenaga ahli didapatkan nilai rata-rata untuk beberapa komponen adalah 85,96. Hal ini sejalan dengan Ridwan (2005) menyatakan bahwa angka 81–100 berada pada kategori sangat.

LKS yang telah dibuat layak digunakan dalam proses pembelajaran. LKS ini dapat digunakan sebagai pedoman bagi guru maupun siswa dalam proses pembelajaran. Dalam LKS materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD yang ada dalam kurikulum. Materi terkait dengan masalah yang sering dihadapi siswa dalam kehidupan sehari.

LKS dirancang sudah sesuai dengan sistematika penulisan yang baik. Masalah yang ditampilkan dalam LKS dekat dengan kehidupan siswa. Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda sehingga memudahkan siswa memahaminya. Penulisan kalimat dalam LKS sudah sesuai dengan EYD.

LKS yang dibuat dikemas dengan tampilan yang menarik sehingga siswa tertarik untuk mempelajari dan memahami konsep fisika. Produk ini dapat meningkatkan keterampilan proses siswa karena berisi langkah-langkah pendekatan saintifik. Peningkatan sikap siswa kearah yang lebih baik juga dapat dilihat dengan menggunakan produk ini. Hal ini disebabkan produk dibuat dengan meng-integ-rasikan nilai karakter.

Langkah-langkah pendekatan saintifik terlihat jelas didalam LKS yang telah divalidasi. Hal ini mengakibatkan pendekatan saintifik dapat diterapkan dengan baik dalam proses pembelajaran. Nilai karakter dapat langsung diterapkan karena sudah tergambar didalam LKS. Berdasarkan ulasan tersebut diperoleh bahwa LKS dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari lembar validasi dan saran-saran dari validator menunjukkan bahwa perlu adanya revisi terhadap produk yang dihasilkan. Revisi yang dilakukan pada perumusan

indikator, penyajian materi, dan penomoran. Setelah direvisi dihasilkan LKS yang lebih baik dari sebelumnya, sehingga LKS dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter dapat digunakan oleh siswa kelas X sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Kendala dalam penelitian ini adalah keterbatasan materi dimana materi yang didesain hanya untuk 2 KD. KD 3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari. 3.10 Menerapkan konsep momentum dan impuls serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari. Keterbatasan ini hendaknya dapat dijadikan sebagai acuan untuk dapat membuat LKS dengan pendekatan saintifik untuk KD selanjutnya.

KESIMPULAN

Produk yang telah dihasilkan berupa LKS dengan pendekatan saintifik terintegrasi nilai karakter pada materi kerja dan momentum untuk siswa kelas X SMA. Struktur LKS meliputi halaman cover, petunjuk belajar, kompetensi, materi, informasi pendukung, paparan isi materi, langkah kerja, dan tugas. LKS yang didesain terdiri atas dua KD dan terdapat tujuh kegiatan didalamnya. Didalam LKS juga terdapat beberapa nilai karakter yang dapat mengembangkan kompetensi sikap. Nilai karakter tersebut diantaranya nilai religius, jujur, disiplin, tanggung jawab, kerja keras, kerja sama, rasa ingin tahu, dan gemar membaca. Nilai validitas LKS menurut tenaga ahli adalah 85,96. Hasil validasi LKS menunjukkan LKS berada pada kategori sangat valid.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pemerintah Republik Indonesia. 2003. *Undang – Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- [2] Mulyasa. 2012. *Manajemen Pendidikan Karakter*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [3] Kurniawan, Syamsul. 2013. *Pendidikan Karakter : Konsepsi dan Implementasinya secara Terpadu di Lingkungan Keluarga, Sekolah, Perguruan Tinggi dan Masyarakat*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- [4] Kemendiknas. 2011. *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- [5] Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- [6] Trianto. (2012). *Model Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- [7] Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- [8] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses*. Jakarta: Kemdikbud.
- [9] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kemdikbud.
- [10] Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- [11] Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [12] Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- [13] Majid, Abdul. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : Interes Media.
- [14] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 tahun 2014 tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemdikbud
- [15] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kemdikbud
- [16] Kusnandar. 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta didik Berdasarkan kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis Disertasi Contoh*. Jakarta : PT raja Grafindo Persada.
- [17] D. Ristiani, D. Y. (2014). Pengembangan LKS Fisika Materi Pemantulan dan Pembiasaan Cahaya Terintegrasi Karakter dengan Pendekatan *Scientific*. *Unnes Physics Education Journal* , 3 (3), 2014 : 55-62, ISSN 2252 6935. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej> [diakses 10-01-2017]
- [18] Sartiyah, D. Y. (2015). Pengembangan LKS Fisika Materi Kalor dan Perubahan Wujud Bermuatan Karakter dengan Pendekatan *Scientific*. *Unnes Physics Education Journal* , 4 (1), 2015 : 55-61, ISSN 2252-6935. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej> [diakses 10-01-2017]
- [19] Mardiyansyah, Y. (2013). Pembuatan Modul Fisika Berbasis TIK untuk Mengintegrasikan Nilai Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Fisika SMAN 10 Padang Kelas X Semester 1. *Pillar Of Physics Education Vol 1* , 30-38.
- [20] Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet

