

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Karakter melalui Pendekatan Saintifik pada Materi Fluida Statik untuk Sekolah Menengah Atas

The Development of Students' Worksheets Based on Characters Through Scientific Approach on Statistical Fluid Material for Senior High School

Husna Mayasari^{1)*} Syamsurizal²⁾ Maison²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi

²⁾Staf Pengajar di Program Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi

*Corresponding author: maya89purple@gmail.com

Abstract

The purpose of this study is to create students' worksheet based on characters through scientific approach of statistical fluid material, to examine the feasibility of worksheet according for experts, teachers and students, to investigate the effectiveness of the development of students' character and skills of the students in doing practical work after using worksheet. This research uses design R & D with model Dick and Carey. The research procedure includes four stages, which is analyzing, designing, creating, and evaluating stage. The feasibility of worksheet was examined using a questionnaire. Based on the result questionnaire validity tested by the experts, the worksheet was declared to be valid and it is applicable to be used and tested, whereas the response of the teachers and students about the worksheet, it stated that the worksheet categorized as a very good one. Meanwhile the data of character development and students skill on doing practical work that gained from the observation sheet. Analysis of the character development shows that the character of the students are in the category began to evolve become as a habit (culture of the students), while the influence of worksheet to the students' skill on doing practical are in good criteria.

Keywords : *Worksheet, Character, Scientific Approach*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis karakter dengan pendekatan saintifik pada materi fluida statik, menguji kelayakan LKS menurut ahli, guru dan siswa, meneliti perkembangan karakter siswa dan keterampilan siswa dalam melakukan praktikum setelah menggunakan LKS. Penelitian ini menggunakan desain R & D dengan model Dick and Carey. Prosedur penelitian meliputi empat tahap, yaitu tahap analisis, desain, pengembangan, dan evaluasi. Tingkat kelayakan LKS diuji menggunakan angket. Berdasarkan hasil angket uji validitas dengan ahli, LKS dinyatakan valid untuk dilakukan ujicoba, sedangkan berdasarkan tanggapan guru dan siswa LKS termasuk dalam kriteria sangat baik. Data perkembangan karakter dan keterampilan siswa dalam melakukan praktikum diperoleh dari lembar observasi. Analisis perkembangan karakter menunjukkan karakter siswa berada pada kategori mulai berkembang menjadi membudaya, sedangkan pengaruh LKS terhadap keterampilan siswa dalam melakukan praktikum berada pada kriteria baik.

Kata kunci: *LKS, Karakter, Pendekatan saintifik.*

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan di Indonesia berorientasi pada pengembangan otak kiri (kognitif) dan kurang memperhatikan pengembangan otak

kanan (afektif, empati, dan rasa) berdasarkan kurikulum KTSP. Sistem pendidikan yang terlalu lebih mementingkan aspek kognitif, dengan proses pembelajaran yang pasif dan kaku, membuat proses belajar menjadi sangat

tidak menyenangkan dan penuh beban. Tanpa disadari sistem yang demikian telah membunuh karakter siswa sehingga siswa menjadi tidak kreatif, tidak percaya diri, tertekan bahkan *stress*, serta tidak cinta belajar, sehingga sulit membangun manusia menjadi *lifelong learner* dan berkarakter.

Selain itu, karena aspek kognitif yang menjadi penekanan penilaian pembelajaran, maka kebanyakan siswa lebih mementingkan hasil belajar tanpa memperhatikan sikap dan keterampilan yang seharusnya diperoleh siswa saat proses belajar. Maraknya siswa menyontek bahkan membeli jawaban demi memperoleh nilai yang bagus, tidak punya sopan santun, tawuran, membolos sekolah, kebut-kebutan di jalan raya dan masih banyak lagi kenakalan-kenakalan lainnya yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, menunjukkan perlunya pendidikan karakter terhadap siswa. Hal tersebut merupakan salah satu faktor yang mendasari pemerintah mengubah kebijakan pada sistem pendidikan.

Kebijakan baru pemerintah adalah merubah kurikulum menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 sangat berbeda dengan kurikulum yang telah diterapkan sebelumnya. Dari segi penilaian dan pendekatan yang digunakan terdapat perbedaan, yaitu penilaian pada kurikulum 2013 adalah penilaian autentik dan pendekatan saintifik.

Penggunaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran menuntut adanya perubahan *setting* dan bentuk pembelajaran tersendiri yang berbeda dengan pembelajaran konvensional. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) menggunakan penilaian autentik, karena penilaian autentik mampu menggambarkan peningkatan hasil belajar peserta didik, baik dalam rangka

mengobservasi, menanya, menalar, mencoba, dan menyimpulkan. Penilaian autentik cenderung fokus pada tugas-tugas kompleks atau kontekstual, yang memungkinkan peserta didik untuk menunjukkan kompetensi mereka yang meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Karenanya, penilaian autentik sangat relevan dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran di SMA (Permendikbud no.65 tahun 2013).

Dalam mengimplementasikan kurikulum 2013 di sekolah, masih banyak kendala dan hambatan yang dialami guru termasuk pada mata pelajaran fisika. Berdasarkan hasil pengamatan di SMA Negeri Titian Teras H.Abdurrahman Sayoeti, kendala utama yang dialami guru fisika dalam menerapkan kurikulum 2013 adalah bagaimana merancang / merencanakan pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan kriteria yang diharapkan yaitu pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan perangkat penilaian autentik. Hal ini dikarenakan masih kurangnya pengetahuan guru tentang kurikulum 2013 itu sendiri khususnya mata pelajaran fisika. Selain itu, masih banyak guru yang kurang kreatif dalam merancang pembelajaran. Akibatnya masih banyak guru fisika yang menggunakan rencana pelaksanaan pembelajaran dan perangkat penilaian yang sama dengan KTSP.

Dalam membuat perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013, guru harus kreatif dalam menentukan model, metode dan media yang digunakan dalam pembelajaran. Salah satu model pelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dengan metode pengajaran eksperimen. Dalam melakukan kegiatan eksperimen diperlukan perangkat

yang dapat membantu kegiatan siswa tersebut. Salah satu perangkat yang dapat digunakan adalah lembar kerja siswa (LKS). LKS adalah lembaran-lembaran yang berisi perintah yang harus dikerjakan oleh peserta didik, berupa langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas.

LKS bukanlah perangkat yang baru bagi guru dalam proses penyampaian pembelajaran. Namun, LKS yang beredar luas di sekolah hanya berisi ringkasan dari materi pelajaran atau review dari pokok bahasan setiap topik yang akan dipelajari siswa, serta berisi latihan soal yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan, baik LKS yang disusun sendiri oleh guru tersebut maupun LKS yang dirancang oleh penerbit. LKS jenis ini tidak melatih siswa untuk melakukan proses penyelidikan karena hanya berisi kumpulan soal yang harus dikerjakan. Dalam hal ini, siswa akan terbebani karena harus menjawab soal-soal yang ada bukan menemukan konsep dari materi, demikian juga guru akan terbebani dengan pekerjaan mengoreksi pekerjaan siswa dari hasil mengerjakan LKS. LKS yang dirancang peneliti adalah jenis LKS eksperimen yang berisi langkah-langkah kegiatan siswa yang bertujuan memudahkan kegiatan eksplorasi siswa, sehingga siswa diharapkan dapat membangun dan menemukan sendiri konsep dari materi pembelajaran tersebut bukan diberikan oleh guru.

LKS yang dikembangkan adalah LKS berbentuk visual yang berisi materi fisika yakni materi tentang fluida statik karena fluida statik merupakan salah satu materi yang sangat dekat dengan kehidupan nyata. Selain itu berdasarkan hasil angket observasi awal yang diberikan ke siswa, penulis mendapatkan informasi bahwa materi fluida

statik dipandang sebagai materi yang sulit oleh siswa. Hal ini dikarenakan cara penyampaian guru terhadap materi kurang jelas yakni melalui ceramah dan latihan soal, tidak dilakukan percobaan serta kurangnya penerapan atau aplikasi dari materi yang diajarkan, padahal banyak peristiwa-peristiwa yang kita jumpai sehari-hari menggunakan prinsip-prinsip dalam materi fluida. Sebagai contoh, pompa hidrolik dari ban sepeda merupakan penerapan hukum Pascal, balon udara, galangan kapal serta hidrometer merupakan penerapan hukum Archimedes dan masih banyak contoh lainnya.

METODE PENGEMBANGAN

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Dick and Carry terdiri dari 10 tahap pengembangan, yang secara garis besar dikelompokkan menjadi 4 tahap, yaitu :

Tahap Analisis : meliputi analisis tujuan, analisis materi, analisis konsep, analisis tugas, dan analisis pembelajaran.

Tahap Desain : meliputi mendesain RPP, LKS, dan instrumen pembelajaran (angket dan lembar observasi), serta penentuan jadwal dan tempat penelitian.

Tahap Pengembangan : terdiri dari 1). validasi ahli materi dan desain pembelajaran, 2). uji coba perorangan melibatkan enam orang siswa kelas XI SMA. 3) Uji coba kelompok kecil untuk mendapatkan data kelayakan LKS menurut siswa dan guru

Tahap Evaluasi : terdiri dari evaluasi parsial yang dilakukan di setiap tahap pengembangan dan evaluasi secara keseluruhan pada akhir kegiatan pengembangan.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini bersifat kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari perhitungan angket dan lembar observasi yang kemudian data tersebut dimodifikasi menjadi data kualitatif.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket untuk validasi ahli, tanggapan guru serta siswa terhadap LKS dan lembar observasi untuk melihat karakter siswa berupa sikap ilmiah dan keterampilan siswa dalam melakukan praktikum.

Data angket menggunakan skala Likert dengan 4 alternatif jawaban. Skor 5 = Sangat baik, Skor 4 = Baik, skor 2 = Kurang Baik dan Skor 1 = Tidak Baik, dimana skor 3 ditiadakan menghindari jawaban yang nilainya sedang. Skor tersebut dikonversikan dengan rumus :

$$V = \frac{A}{B} \times 100\%$$

V = Nilai validitas

A = Skor yang diperoleh

B = Skor maksimum

Adapun kriteria penilaian validitas ahli modifikasi Arikunto (Sugianto, 2013) disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Kriteria Penilaian Validasi Ahli

Skor	Kriteria
100	Valid tanpa revisi
81 – 99	Valid dengan revisi ringan
61 – 80	Valid dengan revisi sedang
< 60	Tidak valid (susun ulang)

Kriteria penilaian tanggapan guru dan siswa terhadap LKS menurut Arikunto & Cepi (Sugianto, 2013), disajikan pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Kriteria Penilaian Tanggapan Guru dan Siswa terhadap LKS

Kriteria	Skor
Sangat baik	76 % - 100 %

Kriteria	Skor
Baik	51 % - 75 %
Cukup baik	26 % - 50 %
Tidak baik	≤ 25 %

Data hasil lembar observasi digunakan untuk melihat perkembangan karakter siswa berupa sikap ilmiah dan keterampilan siswa dianalisis dengan rumus :

$$x = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Klasifikasi Karakter Siswa menurut Arikunto (Enggayanti, 2013) dapat dilihat pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3. Klasifikasi Karakter Siswa

Interval	Kriteria	Deskripsi
80 < x ≤ 100	Membudaya	Terus menerus memperlihatkan perilaku secara konsisten
60 < x ≤ 80	Mulai Berkembang	Sudah memperlihatkan berbagai tanda perilaku dan mulai konsisten
40 < x ≤ 60	Mulai Terlihat	Sudah mulai memperlihatkan adanya tanda-tanda awal perilaku tetapi belum konsisten
20 < x ≤ 40	Belum Terlihat	Belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku

Klasifikasi Keterampilan Siswa menurut Arikunto (Sugianto, 2013), disajikan pada Tabel 1.4.

Tabel 1.4. Klasifikasi Keterampilan Siswa

Skor Perolehan (%)	Kualifikasi
80 – 100	Sangat Baik
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup Baik
40 – 55	Kurang Baik
< 39	Tidak baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan LKS dimulai dari tahap analisis, yaitu 1) analisis tujuan yakni menentukan tujuan pembelajaran dan tujuan percobaan sesuai kompetensi dasar, menentukan karakter yang dinilai berupa rasa ingin tahu, hati-hati, tanggung jawab, jujur, kritis dan peduli lingkungan, menetapkan keterampilan yang dinilai berupa mengambil dan meletakkan kembali alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan, melakukan percobaan serta menuliskan hasil percobaan; 2) analisis materi fisika yang dikembangkan yaitu fluida statik melalui angket analisis kebutuhan; 3) analisis konsep menetapkan metode pembelajaran melalui praktikum dengan bantuan LKS melalui pendekatan saintifik; 4) analisis tugas dengan menyusun prosedur LKS dari judul hingga pertanyaan-pertanyaan yang harus di jawab siswa dalam 5 kali pertemuan; 5) analisis pembelajar yaitu kelas XI MIPA 1 SMAN Titian Teras Jambi yang memiliki tingkat kemampuan berbeda-beda.

Tahap *desain*, yaitu mendesain LKS. LKS ini terdiri dari 40 halaman terdiri dari *cover*, daftar isi, KI dan KD, peta konsep kompetensi LKS dan isi LKS berupa lima unit kegiatan percobaan fluida statik. Setiap unit terdiri dari judul, identitas siswa, alokasi waktu, petunjuk kerja, tujuan percobaan, landasan teori, prosedur LKS. LKS berbasis pendekatan saintifik dengan model pembelajaran berdasarkan masalah sehingga isinya terdiri dari : pemberian masalah, alat dan bahan, prosedur percobaan, tabel pengamatan, analisis data, kesimpulan, pemecahan permasalahan dan soal pendalaman materi. LKS yang dikembangkan terintegrasi nilai karakter, yaitu rasa ingin tahu, hati-hati, tanggung jawab, jujur, kritis dan peduli lingkungan.

Tahap *Pengembangan*, dengan memberikan LKS ke ahli untuk dinilai kelayakan LKS meliputi kelayakan isi, penyajian dan bahasa. Berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh total skor 76,61 (revisi sedang) dan hasil validasi ahli desain pembelajaran memberikan saran perbaikan. Walaupun terdapat revisi tetapi LKS dinyatakan valid untuk dilakukan ujicoba. Ujicoba perorangan dilakukan kepada enam orang siswa melalui wawancara. Dari hasil wawancara, lalu dilakukan revisi kembali. Setelah itu, dilakukan ujicoba kelompok kecil kepada 27 siswa kelas XI MIPA 1 SMAN Titian Teras. Setelah pembelajaran dengan LKS selesai, siswa dan guru diberikan angket tanggapan terhadap LKS yang telah digunakan. Angket terdiri dari 25 butir pernyataan yang meliputi 3 aspek, yaitu isi, penyajian dan bahasa dengan skor maksimum 5 dan skor minimum 1. Berdasarkan hasil angket, diperoleh skor penilaian guru 80,8 (kategori sangat baik) dan skor penilaian siswa 83,39 (kategori sangat baik). Jadi, dapat disimpulkan LKS bermanfaat bagi siswa karena dapat menimbulkan minat siswa dalam pembelajaran di kelas, dimana terlihat bahwa siswa aktif (melakukan umpan balik) dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS yang telah dikembangkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sardiman (Kurniahayati, 2012) bahwa salah satu kegunaan media pembelajaran adalah untuk menimbulkan kegairahan (minat) belajar. Selain itu, menurut Michaelis dkk (Toman, 2013) LKS terdiri dari materi yang tertulis mengenai aktivitas individu yang mana siswa melakukan pembelajaran mengenai topik dan siswa juga memberikan umpan balik dari pembelajaran yang telah dilakukan.

Tahap *Evaluasi*, dilakukan revisi secara keseluruhan terhadap LKS setelah dilakukan uji coba kelompok kecil.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data perkembangan sikap ilmiah siswa berupa : 1) peningkatan rasa ingin tahu siswa dikarenakan LKS memberikan permasalahan yang membuat siswa termotivasi. Hal ini

serupa dengan hasil penelitian Setyorini, W dkk (2004) terjadi perkembangan karakter rasa ingin tahu pada diri siswa dikarenakan kegiatan menduga pada LKS menampilkan permasalahan, 2) perubahan sikap hati-hati dalam melakukan percobaan dengan menggunakan alat dan bahan sesuai fungsinya, 3) tidak terjadi perubahan sikap ilmiah tanggung jawab dan jujur, karena siswa telah memiliki kebiasaan untuk menyelesaikan semua tugas dengan baik dan tepat waktu serta dikerjakan sendiri sesuai prosedur percobaan. Artinya, sikap tanggung jawab dan jujur sudah menjadi budaya di sekolah. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Sewell dan College (Enggayanti, 2013) bahwa penanaman karakter dapat diintegrasikan pada pembelajaran hingga menjadi kultur dan budaya di lingkungan sekolah, 4) peningkatan sikap ilmiah kritis, dimana siswa sudah mulai menjawab pertanyaan yang diberikan guru walaupun masih ragu untuk menyampaikan pendapatnya. Perubahan sikap ini, dikarenakan LKS dikembangkan dengan memberikan permasalahan yang berbeda-beda di setiap pertemuan, sehingga menarik perhatian siswa dan siswa menjadi lebih antusias dan sudah mulai tidak malu-malu untuk bertanya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Meirisiska (2014) bahwa LKS bentuk *flip page ebook* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dikarenakan aktivitas sains siswa meningkat dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga, siswa terlihat antusias karena mereka diberikan permasalahan baru. 5) perubahan sikap peduli lingkungan dimana siswa sudah mulai membersihkan tempat percobaan dan membuang bahan yang tidak digunakan walaupun bukan ke tempatnya. Secara keseluruhan LKS efektif terhadap perkembangan sikap ilmiah siswa yakni mulai berkembang menjadi membudaya.

LKS juga dikembangkan untuk membantu siswa dalam kegiatan praktikum. Hal ini sesuai definisi LKS adalah panduan belajar siswa yang digunakan untuk memudahkan

kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2007). Siswa membutuhkan keterampilan proses ketika melakukan penyelidikan ilmiah dan selama proses pembelajaran (Karsli, 2009). Keterampilan siswa yang dinilai selama proses melakukan praktikum di kelas ada 4 aspek, yaitu mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan, melakukan percobaan, menuliskan hasil percobaan dan mengembalikan alat dan bahan yang telah digunakan. Dari keempat aspek tersebut aspek mempersiapkan dan mengembalikan alat dan bahan memiliki kriteria cukup baik, karena siswa terbagi dalam kelompok kerja, jadi hanya beberapa siswa yang mengambil dan mengembalikan alat, kadang juga harus diperintah guru terlebih dahulu. Sedangkan pada aspek melakukan percobaan dan menuliskan hasil percobaan memiliki kriteria sangat baik. Hal ini dikarenakan siswa merasa bertanggung jawab dengan tugas yang telah diberikan. Secara keseluruhan diperoleh total keterampilan siswa 73,38 dengan kriteria baik. Jadi LKS efektif terhadap perkembangan keterampilan siswa dalam melakukan praktikum di kelas.

KESIMPULAN

LKS berbasis karakter dihasilkan melalui 4 tahap pengembangan yaitu tahap analisis, desain, pengembangan dan evaluasi, dimana berdasarkan validasi ahli materi dan desain pembelajaran, LKS dinyatakan valid dan layak diujicobakan. Hasil ujicoba LKS, diperoleh skor tanggapan guru dan siswa adalah 80,8 dan 83,39 (kriteria sangat baik). Ini berarti LKS sangat baik digunakan sebagai media pembelajaran.

Penggunaan LKS dalam pembelajaran efektif mengembangkan karakter siswa yang

awalnya mulai berkembang menjadi membudaya dan LKS efektif mengembangkan keterampilan siswa dalam melakukan praktikum memiliki skor 73,38 dengan kriteria baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Enggayanti, Dwi Lida. (2013). Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terintegrasi Pendidikan Karakter pada Materi Kalor untuk Siswa kelas VII SMP RSBI. *Jurusan Fisika Fakultas MIPA*. Semarang, Universitas Negeri Semarang.
- Sugianto. (2013). Pengembangan LKS Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Tema Fotosintesis untuk Meningkatkan Kemampuan Kerja Ilmiah. *Pendidikan IPA Fakultas MIPA*. Semarang, Universitas Negeri Semarang.
- Karsli, Fethiye dan Sahin Cigdem. (2009). *Developing Worksheet Based on Science Process Skills : Factors Affecting Solubility*. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*. Volume 10, Issue 1, Article 15, p.1.
- Kurniahayati, Dwi. (2012). Pengembangan Pembelajaran Berbasis *Web Centric Course* pada Materi Stoikiometri untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa di SMA Titian Teras Jambi. *Edu-Sains Universitas Jambi*. Volume 1 No. 1.
- Mairisiska, Titin. (2014). Pengembangan Perangkat pembelajaran Berbasis TPACK pada Materi Sifat Koligatif larutan untuk Meningkatkan keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Edu-Sains Universitas Jambi*. Volume 3 No.1.
- Toman, Ufuk. (2013). *Extended Worksheet Developed According to 5E Model Based on Constructivist Learning Approach*. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. Volume 4. Issue 4. Article 16. **ISSN 1309-6249**.
- Setyorini, W dan P. Dwijananti. (2014). Pengembangan LKS Fisika Terintegrasi karakter Berbasis Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Unnes Physics Education Journal 3*. **ISSN 2252-6935**.
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta : Prestasi Pustaka.