IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PBL BERBANTUAN LKS FISIKA BERPENDEKATAN *SCIENTIFIC* MATERI FLUIDA STATIS UNTUK MENGEMBANGKAN KARAKTER SISWA SMA

Skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Fisika

oleh

Dwi Nur Indah Sari
4201412069

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, September 2016

Dwi Nur Indah Sari

4201412069

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Implementasi Model Pembelajaran PBL Berbantuan LKS Fisika Berpendekatan *Scientific* Materi Fluida Statis untuk Mengembangkan Karakter Siswa SMA

disusun oleh

Dwi Nur Indah Sari

4201412069

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 1 September 2016.

Panitia

Ketua

Prof. Dr. Zaenuri, S.E.,M.Si.,Akt
NIP 19641223 198803 1 001

Sekretaris

Dr. Suharto Linuwih, M.Si.
NIP 19680714 199603 1 005

Ketua Penguji

Dr. Sulhadi, M.Si.
NIP. 197108161998021001

Anggota Penguji/
Dosen Pembimbing I

Dra. Dwi Yulianti, M.Si.
NIP. 196007221984032001

Anggota Penguji/
Dosen Pembimbing II

Dra. Pratiwi Dwijananti, M.Si.
NIP. 196203011989012001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- "Ingatlah, sesungguhnya pertolongan Allah itu dekat." (Q.S. Al Baqarah : 214)
- "Bagaimana mungkin kamu merasa kalah padahal kamu tidak berjuang?" (Kurniawan Gunadi)

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Kedua orangtuaku, Bapak Muchamad Nur dan Ibu Suparmi, terima kasih atas kasih sayang dan doa yang tiada henti.
2. Kakakku Eko Nur Hidayat beserta keluarga besarku, terimakasih atas dukungannya.
3. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika UNNES 2012.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Karakter Siswa SMA melalui Model Pembelajaran PBL Berbantuan LKS Fisika Berpendekatan *Scientific* Materi Fluida Statis".

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si, Akt., dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Suharto Linuwih, M.Si., ketua Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
4. Dra. Dwi Yulianti, M.Si., dosen pembimbing 1 yang telah memberikan ide, bimbingan, dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi.
5. Dra. Pratiwi Dwijananti, M.Si., dosen wali dan dosen pembimbing 2 yang telah yang telah memberikan arahan selama menempuh studi serta memberikan bimbingan dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi.
6. Seluruh dosen Jurusan Fisika UNNES yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama menempuh studi.
7. Dr. Titi Ptiyatiningsih, M.Pd., kepala SMA Negeri 5 Semarang yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian.

8. Drs. Sunarno, M.Si., kepala SMA Kesatrian 2 Semarang yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian.

9. Sutriyono, M.Pd., guru fisika SMA Negeri 5 Semarang yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dalam penelitian.

10. Eko Prasetyo, S.Pd., guru fisika SMA Kesatrian 2 Semarang yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dalam penelitian.

11. Siswa-siswa kelas X MIA 2 SMA Negeri 5 Semarang tahun ajaran 2015/2016 yang telah berpartisipasi menjadi subjek penelitian.

12. Siswa-siswa kelas X MIA 2 SMA Kesatrian 2 Semarang tahun ajaran 2015/2016 yang telah berpartisipasi menjadi subjek penelitian.

13. Teman-teman segrup penelitian Inggrit, Labitta, dan Aminah yang telah memberikan bantuan dan motivasi selama penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk kesempurnaan penulisan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Semarang, Agustus 2016

Penulis

ABSTRAK

Sari, Dwi Nur Indah. *Implementasi Model Pembelajaran PBL Berbantuan LKS Fisika Berpendekatan Scientific Materi Fluida Statis untuk Mengembangkan Karakter Siswa SMA.* Skripsi, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing : Dra. Dwi Yulianti, M. Si., Dra. Pratiwi Dwijananti, M. Si.

Kata kunci : karakter, LKS, PBL, pendekatan *scientific*.

Indonesia kini memerlukan pembentukan karakter di berbagai sektor untuk mengatasi krisis karakter yang sedang terjadi, salah satunya yaitu di sektor pendidikan. Pelaksanaan kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan *scientific* tidak hanya menekankan pada kemampuan aspek pengetahuan saja, tetapi juga memperhatikan aspek karakter dan keterampilan. Salah satu model pembelajaran yang digunakan pada kurikulum 2013 adalah PBL (*Problem Based Learning*). Dalam pelaksanaannya, PBL dapat dibantu dengan adanya LKS untuk membantu mengarahkan kerja siswa dan mengembangkan karakter. Penelitian ini menggunakan model PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis untuk mengembangkan karakter. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui implementasi model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis, mengetahui peningkatan hasil belajar pengetahuan, mengetahui peningkatan hasil belajar keterampilan, dan mengetahui perkembangan karakter siswa. Karakter yang dikembangkan adalah jujur, disiplin, kreatif, rasa ingin tahu, dan komunikatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain *Pre-test and Post-test Group*. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 5 Semarang dan SMA Kesatrian 2 Semarang. Sampel penelitian ini adalah satu kelas sebagai kelas eksperimen pada setiap sekolah yang dipilih sesuai rekomendasi sekolah. Data hasil belajar pengetahuan diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Data hasil belajar keterampilan diperoleh melalui observasi. Sedangkan data perkembangan karakter diperoleh melalui angket dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL berbantuan LKS berpendekatan *scientific* dapat meningkatkan hasil belajar pengetahuan dengan kategori sedang. Model pembelajaran PBL berbantuan LKS berpendekatan *scientific* dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan dengan kategori rendah. Model pembelajaran PBL berbantuan LKS berpendekatan *scientific* juga dapat mengembangkan karakter dengan kategori mulai berkembang.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN ii
PENGESAHAN iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN iv
PRAKATA v
ABSTRAK vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB 1 PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.4 Manfaat Penelitian 5
1.5 Pembatasan Masalah 6
1.6 Penegasan Istilah 6
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi 7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Pendidikan Karakter 9
2.2 Model Pembelajaran PBL 12
2.3 LKS Berpendekatan *Scientific* 14
2.4 Tinjauan Materi 17
2.5 Kerangka Berpikir 20
BAB 3 METODE PENELITIAN
3.1 Lokasi dan Subjek Penelitian 23
3.2 Populasi dan Sampel 23
3.3 Desain Penelitian 23

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3.4 Prosedur Penelitian 24
3.4.1 Persiapan Penelitian 24
3.4.2 Pelaksanaan Penelitian 24
3.5 Metode Pengumpulan Data 26
3.5.1 Metode Tes 26
3.5.2 Metode Angket 27
3.5.3 Metode Observasi 28
3.5.4 Metode Dokumentasi 29
3.6 Analisis Instrumen Penelitian 29
3.6.1 Tes Tertulis 29
3.6.2 Angket 34
3.7 Metode Analisis Data 36
3.7.1 Uji *Gain* 36
3.7.2 Analisis Skor T 36
3.7.3 Analisis Observasi 37
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Implementasi Model Pembelajaran PBL Berbantuan LKS Berpendekatan *Scientific* Terintegrasi Karakter 39
4.2 Peningkatan Hasil Belajar Pengetahuan 42
4.3 Peningkatan Hasil Belajar Keterampilan 43
4.4 Perkembangan Karakter 44
BAB 5 PENUTUP
5.1 Simpulan 56
5.2 Saran 57
DAFTAR PUSTAKA 58
LAMPIRAN 62

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

2.1 Deskripsi dan Indikator Karakter yang Dikembangkan 11
2.2 Langkah-langkah PBL Berbantuan LKS 13
3.1 Contoh Perhitungan Nilai Skala 27
3.2 Kriteria Perkembangan Karakter 38
3.3 Klasifikasi Kriteria Keterampilan 38
4.1 Analisis Peningkatan Hasil Belajar Pengetahuan 42
4.2 Analisis Peningkatan Hasil Belajar Keterampilan 44
4.3 Hasil Analisis Skor-T Perkembangan Karakter 45
4.4 Hasil Uji *Gain* Angket Perkembangan Karakter 45
4.5 Hasil Uji *Gain* Observasi Perkembangan Karakter 46
4.6 Hasil Analisis Perkembangan Karakter Jujur 47
4.7 Hasil Analisis Perkembangan Karakter Disiplin 49
4.8 Hasil Analisis Perkembangan Karakter Kreatif 50
4.9 Hasil Analisis Perkembangan Karakter Rasa Ingin Tahu 52
4.10 Hasil Analisis Perkembangan Karakter Komunikatif 54

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1 Dongkrak Hidrolik 17
2.2 (a) Menimbang Benda di Fluida. 18
(b) Diagram Benda Bebas yang Menunjukkan Berat, Gaya Pegas Fs, dan Gaya F_1 dan F_2 oleh Fluida 18
(c) Gaya Apung B = $F_2 – F_1$ 18
2.3 Bagian yang Tenggelam pada Gambar 2.2 Diganti oleh Fluida dengan Volume yang Sama 19
2.4 Skema Kerangka Berpikir 22
3.1 Prosedur Penelitian 26

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1 Silabus 62
2 RPP 65
3 Kisi-kisi Soal Uji Coba 78
4 Soal Uji Coba 79
5 Kunci Jawaban Soal Uji Coba 94
6 Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal 95
7 Contoh Perhitungan Reliabilitas Soal 96
8 Contoh Perhitungan Taraf Kesukaran Soal 97
9 Contoh Perhitungan Daya Pembeda Soal 98
10 Analisis Uji Coba Soal 99
11 Kisi-kisi Soal *Pre-Test*/ *Post-Test* 103
12 Soal *Pre-Test*/ *Post-Test* 104
13 Kunci Jawaban *Pre-Test*/ *Post-Test* 113
14 Daftar Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* 114
15 Uji Gain Hasil Belajar Pengetahuan 115
16 Kisi-kisi Angket Karakter 116
17 Angket Karakter 117
18 Perhitungan Nilai Skala Angket Karakter 120
19 Contoh Perhitungan Validitas Angket Karakter 123
20 Contoh Perhitungan Reliabilitas Angket Karakter 124
21 Analisis Uji Coba Angket Karakter 125
22 Skor T Karakter 129
23 Uji Gain Angket Karakter 139
24 Lembar Observasi Karakter 142
25 Rubrik Observasi Karakter 143
26 Analisis Data Observasi Awal Karakter 145
27 Analisis Data Observasi Akhir Karakter 149
28 Uji Gain Observasi Karakter 153

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

29 Lembar Observasi Keterampilan 156
30 Rubrik Observasi Keterampilan 157
31 Analisis Data Observasi Awal Keterampilan 158
32 Analisis Data Observasi Akhir Keterampilan 162
33 Uji Gain Observasi Keterampilan 166
34 Daftar Nama Siswa 169
35 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian 172
36 Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing 173
37 Surat Izin Penelitian 174
38 Surat Keterangan Selesai Penelitian 176

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemerintah telah menginisiasi Kurikulum 2013 untuk menggantikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai upaya untuk memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Permendikbud No. 69 Tahun 2013). Pendidikan karakter dapat diimplementasikan dalam Kurikulum 2013 melalui proses integrasi tujuan pembelajaran, mensinergikan peran lembaga pendidikan, dan menguatkan kompetensi dan keteladanan guru (Kaimuddin, 2014).

Pelaksanaan kurikulum 2013 menggunakan pendekatan *scientific* yang meliputi kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta pada semua mata pelajaran (Kemendikbud, 2013). Pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific* tidak hanya menekankan pada kemampuan aspek pengetahuan saja, tetapi aspek karakter yaitu sikap dan keterampilan juga dipertimbangkan. Penerapan pendekatan *scientific* berpengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa (Machin, 2014).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PBL (*Problem Based Learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan pada kurikulum 2013. Kegiatan pembelajaran yang menggunakan model PBL mampu melibatkan siswa secara aktif untuk menyelesaikan permasalahan dan memperoleh konsep materi pelajaran (Rizkianingsih *et al.*, 2013). Keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran mampu meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Astuti & Junaedi (2013) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan PBL dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Keterampilan siswa dapat pula meningkat akibat implementasi PBL. Hasil penelitian Sungur *et al*. (2006) menunjukkan bahwa nilai rata-rata keterampilan siswa di kelas yang menggunakan PBL lebih tinggi daripada yang menggunakan metode konvensional. Selain itu, penggunaan model pembelajaran PBL juga dapat mengembangkan karakter siswa. Hasil penelitian Okinoglu & Tandogan (2006) mengungkapkan bahwa implementasi PBL pada kelas sains memberikan perubahan positif terhadap sikap siswa.

Fluida statis merupakan salah satu materi fisika yang diajarkan pada kelas X SMA/MA berdasarkan Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013. Materi fluida statis merupakan materi yang berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari. Guru dapat menggunakan kegiatan eksperimen untuk membantu siswa dalam memahami materi tersebut secara utuh. Eksperimen adalah merupakan cara belajar mengajar yang melibatkan peserta didik dengan mengalami sendiri proses dan hasil percobaan itu (Soemantri, 2001 : 136). Penggunaan LKS dapat membantu kegiatan eksperimen untuk mengarahkan kerja siswa. Penelitian yang

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

telah dilakukan oleh Kusumaningrum pada tahun 2014 menghasilkan LKS fisika materi fluida statis yang dapat meningkatkan hasil belajar dan karakter siswa. Implementasi LKS fisika tersebut dengan menggunakan model pembelajaran PBL diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dalam pengembangan karakter dan peningkatan hasil belajar.

Kasus korupsi, aksi saling menyontek, dan tawuran antar pelajar yang banyak terjadi membuktikan bahwa Indonesia mengalami krisis karakter bangsa. Indonesia kini memerlukan pembentukan karakter di berbagai sektor untuk mengatasi krisis karakter tersebut. Lembaga pendidikan dapat mempengaruhi pembentukan karakter seseorang (Azwar, 2013 :30). Sejalan dengan itu maka Kementerian Pendidikan Nasional telah mencanangkan penerapan pendidikan karakter di setiap jenjang pendidikan sejak tahun 2010 (Kemendiknas, 2010). Pendidikan karakter diharapkan dapat membentuk sumber daya manusia yang berkarakter kuat dan berkepribadian mantap. Pengintegrasian pendidikan karakter dalam pembelajaran dapat meningkatkan prestasi belajar serta menumbuhkan kebiasaan bersikap ilmiah pada siswa (Musyarofah *et al.*, 2013). Oleh karena itu, guru perlu menanamkan pendidikan karakter dalam proses belajar mengajar.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Penelitian ini dilakukan di dua sekolah yang menggunakan kurikulum 2013, yaitu SMA Negeri 5 Semarang dan SMA Kesatrian 2 Semarang. Hasil observasi menunjukkan bahwa kedua sekolah masih menggunakan LKS konvensional yang menitikberatkan pada latihan-latihan soal saja dan penggunaan laboratorium fisika pada kedua sekolah masih kurang optimal. Selain itu, ketuntasan hasil belajar fisika pada kedua sekolah ditemukan masih rendah yang

ditunjukkan dengan persentase siswa yang tuntas pada nilai ujian tengah semester hanya sebesar 59,4% di SMA Negeri 5 Semarang dan 15,8% di SMA Kesatrian 2.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul "Implementasi Model Pembelajaran PBL Berbantuan LKS Fisika Berpendekatan *Scientific* Materi Fluida Statis untuk Mengembangkan Karakter Siswa SMA".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana implementasi model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis?
2. Bagaimana peningkatan hasil belajar pengetahuan siswa kelas X setelah menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar keterampilan siswa kelas X setelah menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis?
4. Bagaimana perkembangan karakter siswa kelas X setelah menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis?

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui implementasi model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis.
2. Mengetahui peningkatan hasil belajar pengetahuan siswa kelas X setelah menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis.
3. Mengetahui peningkatan hasil belajar keterampilan siswa kelas X setelah menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis.
4. Mengetahui perkembangan karakter siswa kelas X setelah menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi guru, implementasi model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* dapat memberikan ide dalam pengembangan model pembelajaran interaktif.
2. Bagi mahasiswa, penelitian ini dapat melatih kemampuan mahasiswa dalam implementasi suatu model pembelajaran.

1.5. Pembatasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini terfokus pada implementasi model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa dan mengembangkan karakter siswa. Hasil belajar siswa yang dimaksud adalah pada aspek pengetahuan dan keterampilan saat praktikum, sedangkan karakter yang ingin dikembangkan adalah jujur, disiplin, kreatif, rasa ingin tahu, dan komunikatif. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *scientific*. Penelitian dibatasi pada materi fluida statis, sub bab hukum Pascal dan Archimedes.

1.6 Penegasan Istilah

1.6.1 Karakter

Karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, serta bertindak (Kemendiknas, 2010 :3).

1.6.2 PBL (*Problem Based Learning*)

Problem Based Learning (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah (Kamdi, 2007 : 77).

1.6.3 LKS (Lembar Kerja Siswa)

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan petunjuk kerja atau lembar berisi langkah-langkah kerja yang melibatkan proses berpikir, prosedur kerja, kreativitas, dan kemandirian siswa dalam menemukan konsep, prinsip, asas, aturan atau hukum-hukum (Faizi, 2013 :166).

1.6.4 Pendekatan *Scientific*

Pendekatan *scientific* merupakan pembelajaran berbasis sains melalui pelatihan keterampilan dalam memperoleh dan mengolah informasi melalui aktivitas berpikir mengikuti prosedur atau metode ilmiah, seperti keterampilan melakukan pengamatan, pengukuran, pengklasifikasikan, penarikan kesimpulan, pengkomunikasian hasil temuan (Putra, 2013 :57).

1.6.5 Fluida Statis

Fluida merupakan zat yang tidak mempertahankan bentuknya tetapi mengalir. Fluida meliputi cairan, yang mengalir di bawah pengaruh gravitasi sampai menempati daerah terendah yang mungkin dari penampungnya, dan gas, yang mengembang mengisi penampungnya tanpa peduli bentuknya (Tipler, 1998 : 383). Fluida statis adalah fluida yang berada dalam kondisi diam dan tidak bergerak.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Penulisan skripsi ini secara garis besar dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian awal skripsi, bagian isi skripsi, dan bagian akhir skripsi. Untuk mempermudah memahami skripsi ini, maka perlu dituliskan sistematikanya sebagai berikut.

a. Bagian Awal

Bagian awal skripsi ini berisi halaman judul, abstraksi, lembar pengesahan, motto dan persembahan.

b. Bagian Isi

Bagian isi terdiri dari lima bab. Bab I Pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, penegasan istilah, dan sistematika penulisan. Bab II Landasan Teori berisi teori-teori yang mendukung dan berkaitan dengan permasalahan. Bab III Metode Penelitian meliputi lokasi dan subjek penelitian, populasi dan sampel, desain penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, analisis instrumen penelitian, dan metode analisis data. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan berisi hasil-hasil penelitian yang diperoleh disertai analisis data dan pembahasannya. Bab V Penutup berisi simpulan dari penelitian dan saran-saran.

c. Bagian Akhir

Bagian akhir berisi daftar pustaka dan lampiran.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pendidikan Karakter

Setiap individu manusia mempunyai karakter yang berbeda. Karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak (Kemendiknas, 2010 : 3). Karakter juga didefinisikan sebagai suatu ciri-ciri seseorang. Menurut Sceranko sebagaimana dikutip oleh Samani & Hariyanto (2014 : 42) mendefinisikan karakter sebagai ciri-ciri yang membentuk dan membedakan pribadi, etis, dan kompleksitas mental dari seseorang atau suatu kelompok.

Peran pendidikan tidak hanya untuk membentuk siswa yang cerdas saja namun juga berkarakter baik. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia telah mencanangkan pendidikan karakter yang terintegrasi ke semua mata pelajaran sejak tanggal 2 Mei 2010 (Kemendiknas, 2010 : 2). Pendidikan karakter dapat dimulai pada setiap tingkat pendidikan untuk membangun pondasi karakter yang kuat. Pendidikan karakter adalah pendidikan yang menanamkan dan mengembangkan karakter-karakter luhur kepada anak didik (Wibowo, 2012 : 68). Karakter yang baik tidak muncul secara langsung, melainkan berkembang dari waktu ke waktu. Pengintegrasian nilai pendidikan karakter dalam pembelajaran efektif digunakan untuk menumbuhkan nilai karakter (Amelia *et al*., 2013).

Sekolah mempunyai tujuan dalam melaksanakan pendidikan karakter. Tujuan khusus dari pendidikan karakter di antaranya yaitu mengembangkan perilaku siswa yang terpuji dan sejalan dengan tradisi karakter bangsa, menanamkan jiwa tanggung jawab siswa sebagai generasi penerus bangsa, serta mengembangkan kemampuan siswa menjadi manusia yang mandiri, kreatif, dan berwawasan kebangsaaan (Fathurrohman dkk., 2013 : 97-98). Usaha untuk mencapai tujuan pendidikan karakter memerlukan prinsip-prinsip yang harus dijalankan. Adapun prinsip-prinsip pendidikan karakter di sekolah menurut Kemendiknas (2010 : 11-14) yaitu

(1) berkelanjutan.

Pengembangan nilai-nilai karakter merupakan proses yang panjang, dimulai dari awal peserta didik masuk sampai selesai dari suatu satuan pendidikan.

(2) melalui semua mata pelajaran, pengembangan diri, dan budaya sekolah.

Proses pengembangan karakter bangsa dilakukan melalui setiap mata pelajaran.

(3) nilai tidak diajarkan, tetapi dikembangkan.

Nilai-nilai karakter tidak dijadikan pokok bahasan yang dikemukakan sehingga guru tidak perlu mengubah pokok bahasan yang sudah ada.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Pelaksanaan pendidikan karakter dalam pembelajaran dilakukan dengan cara mengintegrasikan nilai-nilai karakter pada setiap mata pelajaran. Nilai-nilai karakter dikembangkan sesuai pokok bahasan setiap mata pelajaran seperti yang telah ditetapkan dalam Standar Isi (SI). Nilai-nilai pendidikan karakter berasal dari empat sumber nilai yaitu agama, pancasila, budaya, dan tujuan pendidikan nasional (Kemendiknas, 2010 : 7-10). Pada keempat sumber nilai tersebut terdapat

18 nilai karakter yang dapat dikembangkan yakni : religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab. Adapun nilai-nilai karakter yang diintegrasikan pada model pembelajaran dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Deskripsi dan Indikator Karakter yang Dikembangkan

No	Nilai Karakter	Deskripsi	Indikator
1	Jujur	Perilaku upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan dan tindakan	• Tidak menyontek • Melaporkan hasil eksperimen secara benar (jujur) baik tulisan maupun lisan
2	Disiplin	Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai peraturan.	• Datang tepat waktu • Merapikan dan mengembalikan alat ke tempat semula
3	Kreatif	Berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki.	• Melakukan variasi dalam percobaan • Memposisikan rangkaian alat dalam percobaan dengan benar
4	Rasa Ingin Tahu	Sikap yang selalu berupaya untuk tahu lebih mendalam dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.	• Bertanya atau membaca sumber di luar buku teks tentang materi pelajaran • Mengamati fenomena berkaitan tentang materi
5	Komunikatif	Tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerja sama dengan orang lain.	• Memberi dan mendengarkan pendapat dalam kerja kelompok • Memberi dan mendengarkan pendapat dalam diskusi di kelas

(Kemendiknas, 2010 : 37-41)

2.2 Model Pembelajaran PBL

Model pembelajaran yang digunakan pada kurikulum 2013 salah satunya adalah PBL (*Problem Based Learning*). Menurut Barrow sebagaimana dikutip oleh Huda (2014 : 271), definisi PBL adalah pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah yang dipertemukan pertama-tama dalam proses pembelajaran. Model PBL mempunyai karakteristik khusus yang membedakannya dengan model pembelajaran lain. Skenario pembelajaran dengan metode PBL hendaknya memenuhi karakteristik antara lain terkait dengan dunia nyata, memotivasi siswa, membutuhkan pengambilan keputusan, dirancang untuk kelompok, menyajikan pertanyaan terbuka yang memicu diskusi, dan membutuhkan keterampilan berpikir tinggi (Sani, 2014 : 131).

Model pembelajaran PBL mempunyai berbagai kelebihan dibandingkan model pembelajaran yang lain. Kelebihan model PBL di antaranya yaitu membuat konten kurikulum menjadi relevan untuk pembelajaran seputar permasalahan sains, memfokuskan pembelajaran pada informasi penting pada kehidupan nyata, memfasilitasi siswa menjadi lebih responsif terhadap pembelajaran, dan mendorong siswa untuk menggali informasi yang lebih mendalam daripada menggunakan pendekatan tradisional (Jones, 2006). Sedangkan hasil penelitian Stadler (2012) mengungkapkan bahwa model PBL lebih menuntut penguasaan berbagai kemampuan siswa dibandingkan metode tradisional seperti kemampuan komunikasi dan kerja sama tim.

Model pembelajaran PBL dapat mengembangkan karakter siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Nuswowati (2012) bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan nilai-nilai karakter siswa. Penerapan PBL untuk mengembangkan karakter siswa dapat dibantu dengan penggunaan LKS selama proses pembelajaran, yaitu dengan mengintegrasikan karakteristik PBL dalam penyajian materi LKS. Febrianti *et al.* (2012) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa LKS bermuatan karakter efektif dalam mengembangkan karakter siswa. Langkah-langkah proses pembelajaran menggunakan PBL berbantuan LKS untuk mengembangkan karakter siswa yang telah dimodifikasi dari Rusman (2011 : 243) disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Langkah-langkah PBL Berbantuan LKS

Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
1	Mengorientasi siswa pada masalah	Mengkondisikan kelas agar tertib, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa memecahkan masalah yang tersaji pada LKS untuk mengembangkan karakter disiplin siswa.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan membantu siswa untuk mendefinisikan tugas yang harus dikerjakan siswa sesuai dengan LKS untuk mengembangkan karakter disiplin siswa.
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Mendorong siswa untuk menggali informasi yang sesuai dari berbagai sumber dan melaksanakan eksperimen dalam rangka memecahkan masalah pada LKS untuk mengembangkan karakter disiplin, jujur, rasa ingin tahu, dan kreatif siswa.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa untuk menyiapkan hasil percobaannya sesuai dengan LKS dan meminta siswa untuk mempresentasikannya di depan kelas untuk mengembangkan karakter komunikatif siswa.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi kinerja yang telah dilakukan dan meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal evaluasi yang terdapat pada LKS untuk mengembangkan karakter disiplin dan jujur siswa.

2.3 LKS Berpendekatan *Scientific*

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran membutuhkan komponen-komponen pembelajaran seperti bahan ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan buku teks. Hasil penelitian Podolak & Danforth (2013) menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai penggunaan LKS dibandingkan buku teks dan PR pada pembelajaran fisika. LKS adalah lembar-lembar 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 (Prastowo, 2012 : 204).

Penggunaan LKS dalam pembelajaran bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman konsep dan mengembangkan karakter siswa. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Ristiyani & Yulianti (2014) yang mengungkapkan bahwa peningkatan hasil belajar dan karakter siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan LKS lebih tinggi daripada siswa yang tidak menggunakan LKS. Sedangkan menurut Prastowo (2012 : 205), LKS memiliki empat fungsi yaitu

(1) sebagai bahan ajar yang meminimalkan peran pendidik dan lebih mengaktifkan peserta didik,
(2) sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi,
(3) sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih,
(4) memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Pada pelaksanakan kurikulum 2013 pendekatan yang digunakan pada proses pembelajaran adalah pendekatan ilmiah atau *scientific*. Pendekatan *scientific* dalam pembelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan,

bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta (Kemendikbud, 2013 : 194). Pendekatan *scientific* mempunyai berbagai keunggulan. Pendekatan *scientific* dapat mengembangkan berbagai kemampuan seperti keterampilan berpikir kritis, keterampilan berkomunikasi, keterampilan melakukan kerja sama dan penyelidikan, dan perilaku berkarakter, karena pengalaman belajar yang diberikan dapat memenuhi tujuan pendidikan dan bermanfaat bagi kehidupan nyata (Machin, 2014).

Pendekatan *scientific* menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk memahami suatu permasalahan sehingga pemahaman konsep siswa meningkat. Hasil penelitian Wieman (2007) menunjukkan peningkatan pemahaman konsep pada pembelajaran tradisional hanya sebesar 25%, sedangkan pemahaman konsep pada pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific* meningkat 50-70%. Pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific* juga terbukti mampu mengembangkan karakter siswa. Hasil penelitian Oktarina (2014) menyimpulkan bahwa pendekatan *scientific* yang berorientasi pada kurikulum 2013 dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran dan mengembangkan karakter tanggung jawab serta disiplin.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Penelitian ini menggunakan LKS berpendekatan *scientific* hasil penelitian Kusumaningrum tahun 2014. Uji kelayakan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa LKS tersebut dalam kategori sangat layak digunakan pada proses pembelajaran. LKS tersebut terdiri dari 20 halaman yang dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian pendahuluan, isi, dan akhir. Bagian pendahuluan terdiri dari

judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan karakter yang dikembangkan. Bagian isi terdiri dari materi dan langkah-langkah kegiatan pada pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dan mengembangkan karakter siswa. Sedangkan bagian akhir terdiri soal-soal evaluasi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Prastowo (2012 : 208) yang menyebutkan bahwa LKS setidaknya terdiri dari enam unsur yaitu (1) judul, (2) petunjuk belajar, (3) kompetensi dasar atau materi pokok, (4) informasi pendukung, (5) tugas atau langkah kerja, dan (6) penilaian.

LKS tersebut menggunakan langkah-langkah berpendekatan *scientific* dalam implementasinya yaitu terdiri dari kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menyajikan data, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Kegiatan mengamati terdiri dari ilustrasi atau gambar yang dapat menimbulkan rasa ingin tahu siswa dengan cara memahami prinsip kerja dari masing-masing gambar. Kegiatan menanya terdiri dari ilustrasi atau gambar yang mampu mengembangkan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan obyek yang diamati siswa. Kegiatan mencoba terdiri dari praktikum sederhana untuk membantu siswa menemukan konsep. Kegiatan menyajikan data terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dapat dijawab berdasarkan hasil praktikum yang telah dilakukan. Pada kegiatan menyimpulkan siswa dituntut untuk dapat memberikan kesimpulan berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Sedangkan pada kegiatan mengkomunikasikan siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi dan eksperimen di depan kelas secara berkelompok.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

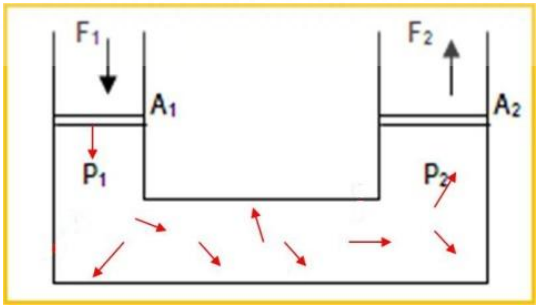
Muatan LKS tersebut mengembangkan karakter jujur, disiplin, kreatif, rasa ingin tahu, dan komunikatif. Kegiatan pada LKS mengintegrasikan nilai-nilai karakter secara berulang-ulang sehingga pengembangan karakter dapat tercapai. Hasil penelitian Ristiyani & Yulianti (2014) mengungkapkan bahwa LKS terintegrasi karakter efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar dan mengembangkan karakter siswa.

2.4 Tinjauan Materi

Fluida adalah zat yang dapat mengalir (Halliday, 2010 : 389). Zat yang termasuk fluida adalah zat cair dan gas. Fluida statis berarti fluida yang diam pada keadaan setimbang. Hukum yang berlaku pada fluida statis di antaranya yaitu hukum Pascal dan hukum Archimedes.

2.4.1 Hukum Pascal

Prinsip Pascal menyatakan bahwa tekanan yang diberikan pada suatu cairan yang tertutup diteruskan tanpa berkurang ke tiap titik dalam fluida dan ke dinding bejana (Tipler, 1998 : 391). Sebuah terapan sederhana prinsip Pascal adalah dongkrak hidrolik yang ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Dongkrak hidrolik

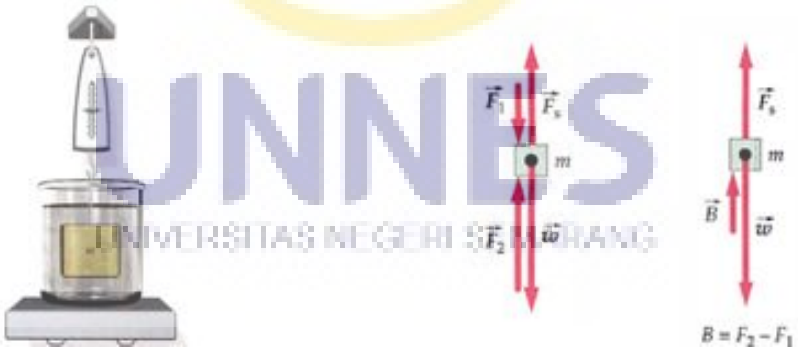
Bila gaya F_1 diberikan pada pengisap yang lebih kecil, tekanan dalam cairan bertambah dengan F_1/A_1. Gaya ke atas yang diberikan oleh cairan pada pengisap yang lebih besar adalah pertambahan tekanan ini kali luas A_2. Bila gaya ini disebut F_2, maka didapatkan

$$F_2 = \frac{F_1}{A_1} A_2 = \frac{A_2}{A_1} F_1$$

Jika A_2 jauh lebih besar dari A_1, sebuah gaya yang kecil F_1 dapat digunakan untuk mengadakan gaya yang jauh lebih besar F_2 untuk mengangkat sebuah beban yang ditempatkan di pengisap yang lebih besar (Tipler, 1998 : 391).

2.4.2 Hukum Archimedes

Gaya yang diberikan oleh fluida pada benda yang tenggelam di dalamnya dinamakan gaya apung. Prinsip Archimedes menyatakan gaya apung yang bekerja pada benda yang dimasukkan dalam fluida sama dengan berat fluida yang dipindahkannya (Giancoli, 2001 : 333).



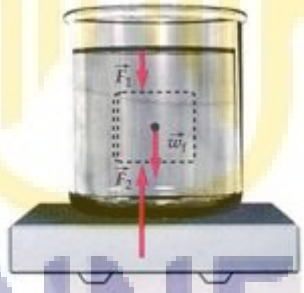
(a) (b) (c)

Gambar 2.2 (a) Menimbang benda di fluida. (b) Diagram benda bebas yang menunjukkan berat, gaya pegas Fs, dan gaya F_1 dan F_2 oleh fluida. (c) Gaya apung

$$B = F_2 - F_1.$$

(Tipler, 1998 : 394)

Prinsip Archimedes dapat diturunkan dari Hukum Newton dengan memperhatikan gaya-gaya yang bekerja pada suatu bagian fluida dan mencatat bahwa dalam kesetimbangan statik gaya netto harus nol. Gambar 2.2b menunjukkan gaya-gaya vertikal yang bekerja pada sebuah benda yang harus ditimbang ketika tenggelam. Gaya yang bekerja adalah gaya berat w ke bawah, gaya timbangan pegas F_s ke atas, gaya F_1 ke bawah karena fluida menekan permukaan atas benda, dan gaya F_2 ke atas karena fluida menekan dasar permukaan benda. Karena timbangan pegas menunjukkan gaya yang lebih kecil dari beratnya, gaya F_2 harus lebih besar daripada gaya F_1. Selisih besarnya kedua gaya ini adalah gaya apung $B = F_2 - F_1$. Gaya apung terjadi karena tekanan fluida di dasar benda adalah lebih besar daripada di bagian atas (Tipler, 1998 : 395).



Gambar 2.3 Bagian yang tenggelam pada Gambar 2.2 diganti oleh fluida dengan volume yang sama.

(Tipler, 1998 : 395)

Pada Gambar 2.3 timbangan pegas telah dipindahkan dan benda yang tenggelam telah diganti oleh volume fluida yang sama besarnya. Gaya apung $B = F_2 - F_1$ yang bekerja pada volume fluida ini sama dengan gaya apung yang bekerja pada benda kita semula karena fluida yang mengelilingi daerah itu adalah sama. Karena

volume fluida ini dalam kesetimbangan, gaya netto yang bekerja padanya haruslah nol. Jadi, gaya apung ke atas sama dengan berat volume fluida ini ke bawah :

$$B = w_f$$

Prinsip Archimedes menyatakan bahwa sebuah benda akan mengapung dalam fluida jika kerapatan benda tersebut lebih kecil dari kerapatan fluida. Jika kerapatan fluida ρ_f, maka fluida bervolume V mempunyai berat :

$$w_f = \rho_f gV = B$$

Berat benda dapat ditulis :

$$w_0 = \rho gV$$

dengan ρ kerapatan benda. Jika kerapatan benda lebih besar dari kerapatan fluida, maka berat benda akan lebih besar dari gaya apung, dan benda akan tenggelam kecuali ditopang. Jika ρ lebih kecil dari ρ_f, gaya apung akan lebih besar dari berat benda, dan benda akan dipercepat ke atas ke permukaan fluida kecuali ditahan. Di atas, benda ini akan terapung dalam kesetimbanagan dengan sebagian dari volumenya tenggelam sedemikian sehingga berat fluida yang dipindahkannya sama dengan berat benda (Tipler, 1998 : 396).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.5 Kerangka Berpikir

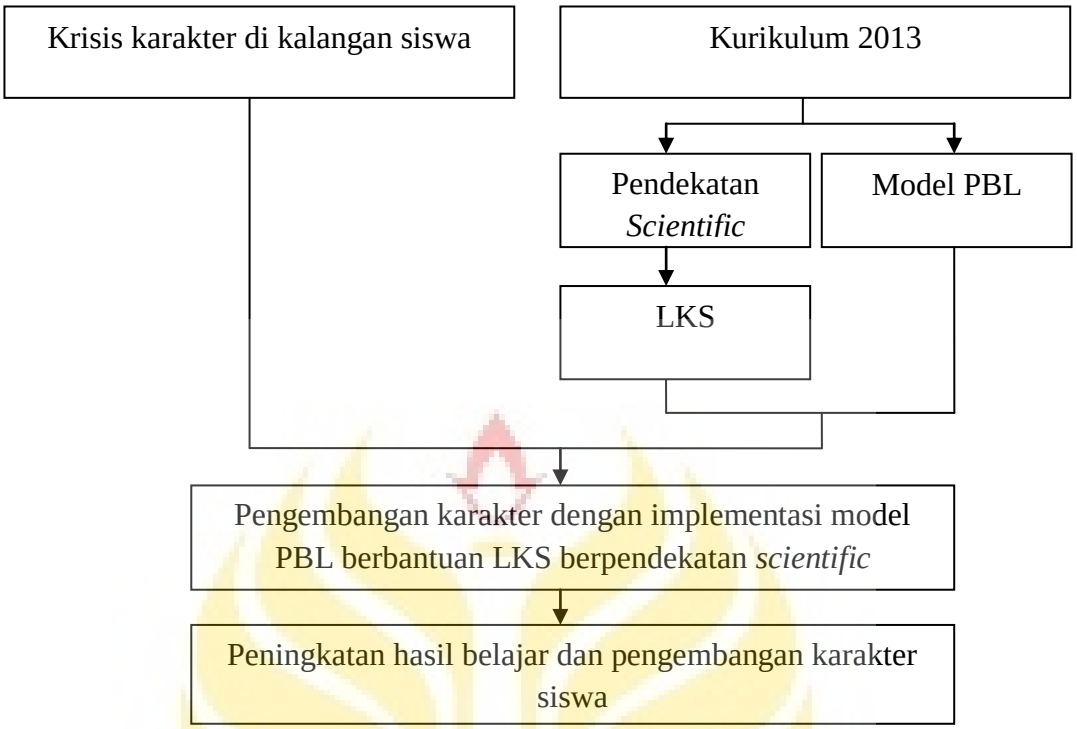
Dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, maka Pemerintah menginisiasi Kurikulum 2013 untuk menggantikan KTSP yang sebelumnya berlaku. Salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk implementasi kurikulum 2013 adalah PBL. PBL adalah pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah di mana

masalah tersebut dipertemukan pertama-tama dalam proses pembelajaran. Implementasi model PBL dapat meningkatkan nilai-nilai karakter siswa.

Model PBL menekankan keterlibatan aktif siswa dalam memahami suatu permasalahan yang disajikan dalam proses pembelajaran. Salah satu metode yang dapat digunakan agar siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran adalah melakukan eksperimen. Kegiatan eksperimen tersebut dapat dibantu dengan adanya LKS guna mengarahkan kerja siswa. LKS yang digunakan adalah LKS terintegrasi karakter yang berpendekatan *scientific*. Implementasi model PBL berbantuan LKS tersebut diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep fisika dan keterampilan siswa, khususnya materi fluida statis, serta dapat pula mengembangkan karakter.

Krisis karakter bangsa kini mulai terjadi yang dibuktikan dengan maraknya fenomena-fenomena sosial seperti kasus korupsi, banyaknya aksi menyontek, tawuran antar pelajar, dan lain sebagainya. Pengembangan karakter di berbagai sektor diperlukan untuk memperbaiki karakter bangsa, salah satunya di bidang pendidikan. Pendidikan karakter pun dicanangkan oleh Pemerintah Indonesia sejak tahun 2010. Pelaksanaan pendidikan karakter tidak berdiri sendiri melainkan terintegrasi ke semua mata pelajaran, tak terkecuali fisika. Skema kerangka berpikir pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.4.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Gambar 2.4 Skema Kerangka Berpikir

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Penelitian ini menggunakan model PBL dengan menggunakan bantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* terintegrasi karakter materi fluida statis. Tahap pertama adalah mengorientasi siswa pada masalah, yaitu siswa dikenalkan pada masalah di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Tahap kedua adalah mengorganisasi siswa untuk belajar, yaitu membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan kemudian membagikan LKS beserta alat eksperimen pada setiap kelompok. Tahap ketiga adalah membimbing pengalaman individual/ kelompok, yaitu guru memberi bimbingan pada setiap kelompok untuk berdiskusi dan bereksperimen untuk memecahkan masalah yang tersaji pada LKS. Tahap keempat adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya, yaitu perwakilan setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan anggota kelompok lain dipersilakan untuk bertanya atau mengemukakan pendapat. Tahap kelima adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, yaitu guru membantu siswa untuk melakukan refleksi kinerja yang telah dilakukan untuk menyatukan pemikiran kepada konsep yang tepat. Penggunaan model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis dapat meningkatkan hasil belajar pengetahuan siswa kelas X yaitu berada pada kategori sedang. Penggunaan model

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan siswa kelas X yaitu berada pada kategori rendah. Penggunaan model pembelajaran PBL berbantuan LKS fisika berpendekatan *scientific* materi fluida statis dapat mengembangkan karakter siswa kelas X yaitu berada pada kategori mulai berkembang.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian-penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Observasi aspek keterampilan dan karakter siswa hendaknya dilakukan oleh lebih banyak observer agar hasil yang didapatkan lebih maksimal.
2. Pembelajaran pada materi berikutnya hendaknya dilakukan dalam jangka waktu yang lebih panjang agar perkembangan karakter siswa lebih terlihat.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosda Karya.

Amelia, O. T., Yurnetti, & Asrizal. 2013. Pembuatan LKS Fisika Berbasis ICT dengan Mengintegrasikan Nilai Pendidikan Karakter Kelas X Semester 2. *Pillar of Physics Education*, 2 : 89-96.

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.

Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.

Astuti, R.P. & I. Junaedi. 2013. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Melalui PBL pada Siswa Kelas X SMA. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 42 (2) : 93-100.

Azwar, S. 2013. *Sikap Manusia, Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Faizi, M. 2013. *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta Pada Murid*. Yogyakarta : Diva Press.

Fathurrohman, P., A. A. Suryana, & F. Fatriany. 2013. *Pengembangan Pendidikan Karakter*. Bandung : Refika Aditama.

Febrianti, E., S. Haryani, & K. I. Supardi. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Materi Larutan Penyangga Model Problem Based Learning Bermuatan Karakter untuk Siswa SMA. *Journal of Innovative Science Education*, 4(1) : 1-9.

Giancoli, D. C. 2001. *Fisika, Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.

Halliday, D., R. Resnick, & J. Walker. 2010. *Fisika Dasar, Edisi Ketujuh Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.

Huda, M. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Jones, R.W. 2006. Problem-Based Learning: Description, Advantages, Disadvantages, Scenarios and Facilitation. *Anaesthesia and Intensive Care*, 34 (4) : 485-495.

Kaimuddin. 2014. Implementasi Pendidikan Karakter dalam Kurikulum 2013. *Dinamika Ilmu*, 14 (1) : 47-64.

Kamdi, W. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Malang : Universitas Negeri Malang.

Kemendikbud. 2013. *Diklat Guru dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kemendiknas. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta : Kementerian Pendidikan Nasional.

Kusumaningrum, A.A. 2014. *Pengembangan LKS Fisika Materi Fluida Statis Menggunakan Pendekatan Scientific untuk Mengembangkan Karakter Siswa Kelas X*. Skripsi. Semarang : FMIPA UNNES.

Lewis, R., S. Romi, Y. J. Katz, & X. Qui. 2008. Students' reaction to classroom discipline in Australia, Israel, and China. *Teaching and Teacher Education*, 24 (3) : 715-724.

Machin, A. 2014. Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter dan Konservasi pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3 (1) : 28-35.

Musyarofah, N. Hindarto, & Mosik. 2013. Pendidikan Karakter Terintegrasi dalam Pembelajaran IPA Guna Menumbuhkan Kebiasaan Bersikap Ilmiah. *Unnes Physics Education Journal*, 2 (2) : 41-48.

Nuswowati, M. 2012. Pengembangan Perkuliahan Kimia Lingkungan Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Nilai-nilai Karakter Mahasiswa. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 41 (2) : 110-113.

Okinoglu, O. & R. O. Tandogan. 2007. The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1) : 71-81.

Oktarina. 2014. *Penerapan Pendekatan Scientific untuk Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran dan Mengembangkan Karakter Tanggung Jawab serta Disiplin Siswa yang Berorientasi pada Kurikulum 2013*. Skripsi. Bengkulu : FKIP Univeritas Bengkulu.

Permendikbud No. 69 Tahun 2013 tentang Kompetensi Dasar dan Struktur Kurikulum SMA-MA.

Pluck, G. & H. Johnson. 2011. Stimulating Curiosity to Enhance Learning. *GESJ : Education Science and Psychology*, 2 (19) : 24-31.

Podolak, K. & J. Danforth. 2013. Interactive Modern Physics Worksheets Methodology and Assessment. *European Journal of Physics Education*, 4 (2) : 27-31.

Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.

Putra, S.R. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta : Diva Press.

Ristiyani, D. & D. Yulianti. 2014. Pengembangan LKS Fisika Materi Pemantulan dan Pembiasan Cahaya Terintegrasi Karakter dengan Pendekatan Saintifik. *Unnes Physics Education Journal*, 3 (3) : 54-62.

Rizkianingsih, M. Sukisno, & Susilo. 2013. Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Inkuiri pada Pokok Bahasan Pemantulan Cahaya Kelas VIII MTs. *Unnes Physics Education Journal*, 2 (3) : 48-52.

Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : Rajawali Press.

Samani, M. & Hariyanto. 2014. *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*. Surabaya : Remaja Rosdakarya.

Sani, R. A. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : Bumi Aksara.

Sartiyah & D. Yulianti. 2015. Pengembangan LKS Fisika Materi Kalor dan Perubahan Wujud Bermuatan Karakter dengan Pendekatan Scientific. *Unnes Physics Education Journal*, 4 (1) : 54-61.

Soemantri, M. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Maulana.

Stadler, E. M. 2012. Analysis of an Experience of Problem Based Learning in a Physics Course of Technical Telecommunications Engineering Degree. *European Journal of Engineering Education*, 38 (4) : 408-416.

Sudijono, A. 2008. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo.

Sumarji. 2009. Penerapan Pembelajaran Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Ilmu Statika dan Tegangan Di SMK. *Teknologi dan Kejuruan*, 32 (2) : 129-140.

Sungur, S., C. Tekkaya & O. Geban. 2006. Improving Achievement Through Problem-Based Learning. *Journal of Biological Education*, 40 (4) : 155-160.

Tipler, P. A. 1998. *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.

Tsai, K. C.. 2013. Leadership Recipes for Promoting Students' Creativity. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(5) : 1-9.

Wibowo, A. 2012. *Pendidikan Karakter Usia Dini*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Wieman, C. 2007. Why Not to Try A Scientific Approach to Science Education. *Change*, September/Oktober : 9-15.

Wiyanto. 2008. *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*. Semarang : UNNES Press.

Xue, Mo. 2013. Effects of Group Work on English Communicative Competence of Chinese International Graduates in United States Institutions of Higher Education. *The Qualitative Report*, 18 (14) : 1-19.

Yulianti, D. & Wiyanto. 2009. *Perancangan Pembelajaran Inovatif Prodi Pendidikan Fisika*. Semarang : PPG LP3 UNNES.

Yulianti, D. 2010. *Media Pembelajaran*. Semarang : FMIPA UNNES.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG