

PENGEMBANGAN LKS FISIKA TERINTEGRASI KARAKTER BERBASIS PENDEKATAN CTL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

W. Setyorini ✉, P. Dwijananti

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Indonesia, 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Oktober 2014

Disetujui November 2014

Dipublikasikan

November 2014

Keywords:

students' worksheets, character, learning outcomes, contextual teaching and learning (CTL) approach

Abstrak

Proses pembelajaran IPA di SMP N 1 Semarang masih berpusat pada guru. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa belum memenuhi KKM, karena siswa kurang dilibatkan secara aktif untuk menemukan konsep sendiri. Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan penelitian melalui pengembangan panduan belajar berupa LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL dan bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan LKS serta mengetahui apakah LKS dapat mengembangkan karakter dan meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dan uji coba pemakaian menggunakan pola *control group pre-test post-test design*. Perkembangan karakter diukur menggunakan lembar angket dan observasi. Hasil belajar psikomotorik diukur menggunakan lembar observasi dan hasil belajar kognitif diukur menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan hasil belajar kognitif dan psikomotorik siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh simpulan bahwa LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL layak digunakan sebagai panduan belajar dan dapat mengembangkan karakter serta meningkatkan hasil belajar.

Abstract

Science learning process in SMPN 1 Semarang was still teacher center. It caused the student learning outcomes could not reach the passing grade at least, because the student were less involved actively to find the concept by their selves. To overcome it the research was done by developing the study guide in the form of students' worksheets integrated with character based on CTL approach and aimed to determine feasibility level of students' worksheets and to determine whether students' worksheets can develop character and improve learning outcomes. This research included to development research and trial usage was done by using control group pre-test post-test design. The development of character was measured using questionnaires and observation sheets. Psychomotor learning outcomes were measured using observation and cognitive learning outcomes were measured using a pre-test and post-test. The research result showed that the cognitive and psychomotoric learning outcomes in experiment class were higher than the students in control class. Based on the research that has been done, it could be concluded that physics students' worksheets integrated with character based on CTL approach was suitable to be used as the study guide which could develop the characters and improved learning outcomes.

© 2014 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung D7 Lantai 2 Kampus UNNES, Semarang, 50229

E-mail: windy_setyorini@yahoo.com

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Semarang selama melakukan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), ditemukan bahwa pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered learning*) masih lebih sering dilakukan. Metode mengajar yang digunakan adalah ceramah dan tanya jawab dengan menggunakan buku paket sebagai bahan ajar. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa, kebanyakan siswa mempelajari materi fisika masih dengan menghafal konsep dan rumus. Sehingga rata-rata hasil belajar masih tergolong rendah yakni 71,18 dan masih belum mencapai KKM 76.

Menurut Prastowo (2011:203-204), lembar kerja siswa (student work sheet) adalah lembaran-lembaran tugas yang harus dikerjakan oleh siswa yang berfungsi untuk memancing siswa agar terlibat aktif dalam materi yang sedang dibahas. Berdasarkan hasil observasi terhadap beberapa LKS fisika SMP kelas VIII yang beredar di pasaran, ternyata sebagian besar LKS merupakan LKS yang berfungsi sebagai penuntun belajar. LKS tersebut belum menyajikan pembelajaran yang kontekstual dan belum mampu membimbing siswa untuk menemukan konsep sendiri. LKS tersebut juga kurang memenuhi aspek-aspek pengembangan karakter. Sehingga diperlukan upaya pengembangan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Keefektifan LKS yang berbasis pendekatan CTL dibuktikan oleh hasil penelitian Isnainingsih & Bimo (2013), LKS *discovery* berbasis keterampilan proses sains meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran IPA materi gerak bagi siswa kelas VII C SMP N 1 Jepara.

Suatu strategi belajar yang melibatkan siswa secara aktif dan mengurangi kebiasaan menghafal siswa perlu dilakukan dalam pembelajaran. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* merupakan alternatif strategi dimana siswa belajar melalui 'mengalami' bukan 'menghafal' dimana keterampilan datang dari 'menemukan sendiri' bukan dari 'apa kata guru' (Depdiknas, 2003: 2). Strategi ini diperlukan untuk mendorong siswa menemukan dan membangun sendiri konsep-konsepnya, sehingga hasil belajar dapat ditingkatkan. Berdasarkan hasil penelitian Murtiani *et al.* (2012), penerapan pendekatan CTL berbasis *Lesson Study* dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa yang tingkat kemampuannya rendah, sedang dan tinggi pada SMPN Kota Padang. LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan

CTL yang dimaksud dalam penelitian ini adalah LKS yang menyajikan pembelajaran yang berisi kegiatan-kegiatan yang mewujudkan tujuh komponen utama pembelajaran CTL yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan dan penilaian sebenarnya (Depdiknas, 2003: 10) serta bermuatan karakter yaitu menyediakan kesempatan bagi peserta didik untuk secara aktif melakukan internalisasi nilai yakni rasa ingin tahu dan bersahabat (komunikatif) (Kemendiknas, 2010: 18-19). Implementasi karakter melalui LKS memenuhi aspek-aspek pengembangan karakter yang meliputi aspek kognitif, emosional dan perilaku dari kehidupan moral (Samani & Hariyanto, 2012: 169). Sehingga penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui tingkat kelayakan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL, (2) mengetahui apakah LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL dapat mengembangkan karakter dan (3) mengetahui adakah perbedaan hasil belajar siswa yang melakukan pembelajaran metode eksperimen menggunakan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL dengan siswa yang melakukan pembelajaran metode eksperimen menggunakan LKS biasa.

Konstruktivisme diwujudkan dalam LKS melalui kegiatan menduga, bertanya diwujudkan dalam LKS dengan mencantumkan kotak pertanyaan untuk menampung pertanyaan-pertanyaan siswa, inkuiri dan masyarakat belajar diwujudkan dalam LKS melalui kegiatan mengumpulkan data, refleksi diwujudkan dalam LKS dengan mencantumkan kotak sudah benarkah dugaanmu? sebagai tempat jawaban siswa mengenai hubungan antara konsep yang ditemukan dari eksperimen dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, pemodelan diwujudkan dalam LKS dengan mencantumkan kalimat-kalimat motivasi dari para ilmuwan, penilaian yang sebenarnya diwujudkan melalui observasi aktivitas psikomotorik dan karakter siswa selama melaksanakan pembelajaran menggunakan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL.

Pengintegrasian nilai rasa ingin tahu diwujudkan dalam LKS diantaranya dengan mencantumkan permasalahan pada kegiatan menduga, kotak pertanyaan serta kalimat-kalimat motivasi. Pengintegrasian nilai bersahabat (komunikatif) diwujudkan dalam LKS dengan mencantumkan kalimat-kalimat motivasi, kegiatan mengumpulkan data, kegiatan menyimpulkan, kegiatan menjawab permasalahan dan kegiatan mengomunikasikan.

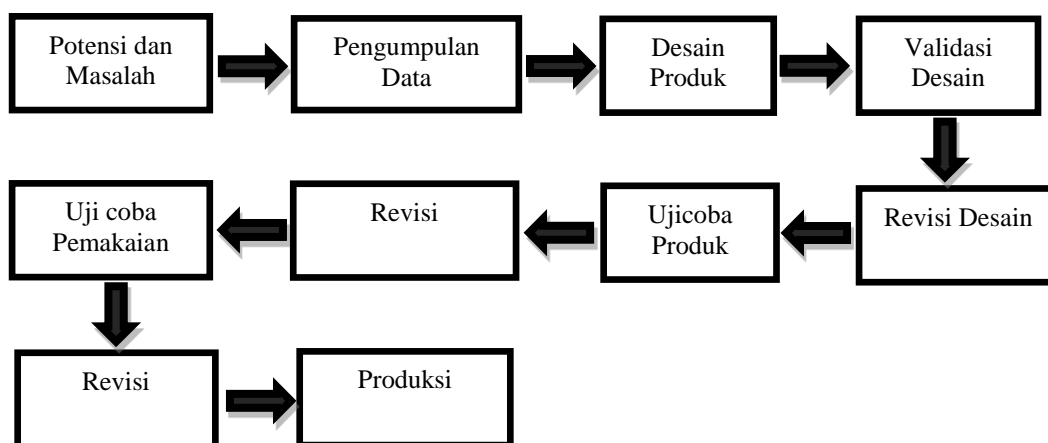
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Selamet *et al.* (2013), terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran kontekstual *REACT* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh positif pendekatan kontekstual terhadap keterampilan proses siswa dalam melakukan metode ilmiah. Sehingga hasil belajar yang akan dikaji tidak hanya kognitif dan afektif, tapi juga psikomotorik berupa metode ilmiah.

METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Semarang tahun pelajaran 2013/2014. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *simple random sampling*. Sampel menggunakan dua kelas dan dipilih secara acak yaitu

kelas VIII H sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan LKS. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan perkembangan karakter. Desain uji coba pemakaian adalah *pretest-posttest control group design*. Kelas eksperimen melakukan metode eksperimen menggunakan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL, sedangkan kelas kontrol melakukan metode eksperimen menggunakan LKS biasa.

Penelitian ini menekankan pada pengembangan produk berupa LKS terintegrasi karakter dan metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and development*). Sugiyono (2012: 409) menggambarkan prosedur pelaksanaan penelitian dan pengembangan (*Research and development*) seperti Gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini, dikembangkan sebuah produk yaitu LKS terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL. Langkah pertama yang dilakukan adalah analisis kebutuhan berdasarkan silabus, prota dan promes berkaitan dengan materi pelajaran yang akan dijadikan LKS. LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL berisi materi alat optik, yang terdiri dari empat topik yaitu (1) mata dan kamera, (2) lup, (3) mikroskop dan (4) teropong bintang. Selanjutnya adalah pembuatan desain LKS terintegrasi karakter. Setelah desain produk disetujui oleh dosen pembimbing, LKS dievaluasi oleh dua dosen ahli dan direvisi sesuai saran dan komentar dosen ahli. Selanjutnya LKS diujicobakan pada dua guru IPA

SMPN 1 Semarang untuk dievaluasi kembali, kemudian direvisi sesuai dengan saran dan komentar dari guru. Lalu LKS diujicobakan pada dua kelas sampel dan direvisi sesuai hasil ujicoba pemakaian. Setelah revisi produk selesai dan LKS dinyatakan layak digunakan sebagai panduan belajar, LKS dapat digunakan diimplementasikan di sekolah-sekolah.

Tahapan-tahapan pelaksanaan pembelajaran metode eksperimen menggunakan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL pada penelitian ini adalah: (1) guru meminta siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan mulai melaksanakan kegiatan-kegiatan yang ada dalam LKS fisika terintegrasi karakter

berbasis pendekatan CTL; (2) guru meminta siswa melakukan kegiatan menduga dengan menjawab permasalahan yang disajikan dalam LKS pada kotak menduga; (3) guru meminta siswa menyampaikan jawabannya secara langsung; (4) guru meminta siswa menuliskan pertanyaannya pada kotak pertanyaan berkaitan dengan permasalahan yang disajikan; (5) guru membimbing siswa membuktikan dugaan (hipotesis) nya dengan melakukan kegiatan mengamati dan mengumpulkan data yang berupa eksperimen sesuai dengan langkah kerja yang ada dalam LKS; (6) guru meminta siswa menjawab setiap pertanyaan yang tercantum dalam LKS; (7) guru meminta siswa berdiskusi dan menarik kesimpulan dari eksperimen yang telah dilakukan dan menuliskannya pada kotak kesimpulan; (8) guru meminta siswa menuliskan pertanyaannya pada kotak pertanyaan apabila masih ada yang kurang jelas berkaitan dengan eksperimen yang dilakukan; (9) siswa memperoleh konsep dari eksperimen yang dilakukan, kemudian menghubungkan dengan permasalahan yang disajikan pada kegiatan menduga; (10) siswa menuliskan

jawaban yang lebih tepat pada kotak sudah benarkah dugaanmu?; (11) guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil eksperimennya di depan kelas; (12) guru membahas dan meluruskan hasil yang kurang tepat.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini ada empat, yaitu: (1) metode dokumentasi berupa daftar nama siswa kelas VIII A, VIII H, dan IX E, serta nilai rapor semester gasal IPA siswa kelas VIII SMPN 1 Semarang tahun pelajaran 2013/2014; (2) metode angket meliputi angket evaluasi LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL dan angket perkembangan karakter siswa; (3) angket observasi berupa lembar observasi karakter dan psikomotorik siswa; dan (4) metode tes berupa *pre-test* dan *post-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan LKS

Hasil analisis angket evaluasi dosen ahli pada tahap validasi desain dan evaluasi guru IPA SMPN 1 Semarang pada tahap ujicoba produk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Persentase Penilaian LKS dari Dosen Ahli dan Guru

No	Validator	Komponen Penilaian					Presentase (Kriteria)
		Isi	Penyajian	Kegrafikan	CTL	Karakter	
1	Dosen ahli I	25	16	28	27	8	80 (Layak)
2	Dosen ahli II	28	19	33	28	9	90 (Sangat Layak)
3	Guru I	25	17	13	29	10	85,45 (Sangat Layak)
4	Guru II	30	20	15	35	10	100 (Sangat Layak)
Rata-rata							92,73 (Sangat Layak)

Berdasarkan Tabel 1 perolehan persentase skor rata-rata LKS dari keempat validator untuk lima komponen penilaian adalah 92,73 dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL telah memenuhi komponen-komponen penilaian dan layak digunakan sebagai panduan belajar siswa. Sesuai dengan kriteria menurut BSNP (2007: 21), untuk mendapatkan sebuah buku yang memenuhi kriteria

buku yang layak pakai maka buku tersebut harus memenuhi empat komponen buku teks pelajaran yang meliputi (1) kelayakan isi, (2) penyajian, (3) kebahasaan dan (4) kegrafikan.

Perkembangan Karakter

Hasil analisis angket perkembangan karakter rasa ingin tahu siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Persentase Hasil Angket Perkembangan Karakter Rasa Ingin Tahu

Indikator	Kelas Eksperimen (%)		Kelas Kontrol (%)	
	Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan	Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan
Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran	73,69	81,12	73,69	77,47
Bertanya kepada guru dan teman tentang gejala alam yang baru terjadi	82,03	85,93	77,73	85,16
Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang didengar dari ibu, bapak, televisi, radio atau teman	75,39	80,86	82,03	80,47
Rata-rata	75,70	81,95	76,17	79,69
Kriteria	Mulai Berkembang	Membudaya	Mulai Berkembang	Mulai Berkembang
Ketuntasan Klasikal	59,37	87,50	59,37	81,25

Perolehan skor rata-rata kedua kelas sampel mengalami kenaikan setelah menerima perlakuan. Hal ini menunjukkan telah terjadi perkembangan karakter rasa ingin tahu pada diri siswa, baik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode eksperimen menggunakan LKS maupun siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode eksperimen menggunakan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL yang dikembangkan. Skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dapat dikarenakan kegiatan 'menduga' pada LKS menampilkan permasalahan yang merangsang rasa ingin tahu siswa dan membuat dugaan. Kemudian kegiatan 'mengumpulkan data' dan 'menyimpulkan' membimbing siswa untuk membuktikan dugaan mereka melalui pengamatan pada suatu eksperimen. Selanjutnya pada kotak 'sudah benarkah dugaanmu?', siswa diminta menghubungkan konsep yang diperoleh dengan permasalahan yang ditampilkan sebelumnya sehingga siswa merasa dapat menjawab rasa ingin tahunya sendiri dengan benar. Oleh karena itu, siswa menjadi lebih tertarik dalam mengetahui suatu hal, karena rasa ingin tahu tersebut

mendatangkan manfaat terhadap dirinya sendiri berupa pengetahuan. Sesuai dengan pendapat Suryabrata (1998: 2-5), bekerja ilmiah biasanya dilandasi atas keingintahuan seseorang terhadap suatu hal dan hasrat ingin tahu manusia terpuaskan apabila ia memperoleh pengetahuan yang benar mengenai hal yang ia pertanyakan. LKS juga berisi 'kotak pertanyaan' yang berfungsi untuk menampung pertanyaan-pertanyaan yang mencerminkan rasa ingin tahu siswa, khususnya memotivasi siswa yang masih merasa malu bertanya langsung pada guru agar tetap dapat mengembangkan rasa ingin tahu mereka. Siswa-siswa yang tidak biasa bertanya bukan berarti tidak memiliki pertanyaan dalam benak mereka. Sesuai dengan pendapat Sardiman (2011: 75), peranan motivasi adalah menumbuhkan gairah, perasaan senang dan semangat untuk belajar. Hasil belajar akan optimal jika ada motivasi yang tepat.

Hasil analisis angket perkembangan karakter bersahabat (komunikatif) siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Persentase Hasil Angket Perkembangan Karakter Bersahabat (komunikatif) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Indikator	Kelas Eksperimen (%)		Kelas Kontrol (%)	
	Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan	Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan
Bekerja sama dalam kelompok di kelas	85,55	90,23	81,25	88,28

Berbicara dengan teman sekelas	81,25	84,37	77,34	82,03
Bergaul dengan teman sekelas ketika istirahat	85,55	89,45	75,00	81,64
Bergaul dengan teman lain kelas	85,94	90,62	81,64	87,11
Berbicara dengan guru, kepala sekolah, dan personalia sekolah lainnya	82,42	84,77	75,39	80,08
Rata-rata	84,14	87,89	78,12	83,83
Kriteria	Membudaya	Membudaya	Mulai Berkembang	Membudaya
Ketuntasan Klasikal	87,50	93,75	71,87	87,50

Perolehan skor rata-rata kedua kelas sampel mengalami kenaikan setelah menerima perlakuan. Hal ini menunjukkan telah terjadi perkembangan karakter bersahabat (komunikatif) pada diri siswa, baik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode eksperimen menggunakan LKS maupun siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode eksperimen menggunakan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL yang dikembangkan. Skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan tujuh komponen pendekatan kontekstual yang terwujud dalam LKS kelompok eksperimen menyajikan lebih banyak kegiatan untuk melatih siswa bekerjasama antar anggota kelompok. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Yulianti *et al.* (2010: 84), hasil belajar afektif kelas eksperimen berupa bekerja sama dalam kelompok

meningkat setelah mengalami pembelajaran kontekstual *jigsaw puzzle competition*.

Selain itu, LKS fisika terintegrasi karakter juga berisi kalimat-kalimat kutipan dari para ilmuwan dan tokoh lainnya yang berisi motivasi untuk saling bekerja sama. Menurut Alwisol (2009: 294), belajar melalui pengalaman menjadi lebih efektif jika pembelajar memiliki motivasi yang tinggi. Meskipun kegiatan observasi memudahkan orang untuk menguasai tingkah laku tertentu, tetapi jika motivasi untuk itu tidak ada maka tidak akan terjadi proses belajar.

Hasil Belajar Psikomotorik

Hasil analisis lembar observasi psikomotorik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Persentase Penilaian Observasi Psikomotorik

No	Aktivitas Psikomotorik	Kelas Eksperimen (%)	Kriteria	Kelas Kontrol (%)	Kriteria
1	Merumuskan dugaan	79,30	Baik	60,35	Cukup baik
2	Memilih alat dan bahan	94,73	Sangat baik	86,52	Sangat baik
3	Menggunakan alat dan bahan	85,94	Sangat baik	82,81	Sangat baik
4	Mengumpulkan data dan menganalisis hasil percobaan	83,21	Sangat baik	82,03	Sangat baik
5	Membuat kesimpulan	83,40	Sangat baik	82,03	Sangat baik
6	Mengkomunikasikan	77,54	Baik	76,57	Baik
	Rata-rata	88,02	Sangat baik	79,30	Baik

Aspek merumuskan dugaan dinilai melalui kegiatan menduga dalam LKS. Persentase belajar siswa kelas eksperimen dalam merumuskan dugaan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL yang

digunakan siswa kelas eksperimen menampilkan ilustrasi gambar menarik berkaitan dengan permasalahan sehingga siswa tidak hanya belajar dari apa yang mereka baca (teks dalam LKS) melainkan juga belajar dari apa yang mereka lihat (ilustrasi

gambar dalam LKS). Magnesen menyatakan bahwa “Kita belajar: 10% dari apa yang kita baca; 20% dari apa yang kita dengar; 30% dari apa yang kita lihat; 50% dari apa yang kita lihat dan dengar; 70% dari apa yang kita katakan; 90% dari apa yang kita katakan dan lakukan” (Herminingsih, 2010: 3). Hal ini menunjukkan penambahan gambar atau objek dalam LKS yang menarik untuk dilihat berpengaruh pada kemampuan psikomotorik siswa, khususnya siswa yang termasuk dalam tipe pembelajar visual. Sesuai dengan penelitian Parmono *et al.* (2013, 33-42), siswa dengan gaya belajar visual memperoleh prestasi belajar rata-rata kognitif, afektif dan keterampilan proses lebih tinggi daripada gaya belajar kinestetik.

Aspek memilih alat dan bahan, menggunakan alat dan bahan, mengumpulkan data dan menganalisis hasil percobaan dinilai melalui kegiatan mengumpulkan data dalam LKS. Perolehan skor rata-rata kelas eksperimen untuk ketiga aspek tersebut lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dapat dikarenakan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL yang digunakan di kelas eksperimen memuat kalimat-kalimat kutipan dari para ilmuwan dan tokoh-tokoh tertentu yang berisi motivasi tentang pentingnya bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan. Sesuai dengan pendapat Sardiman (2011: 75), peranan motivasi adalah menumbuhkan gairah, perasaan senang dan semangat untuk belajar. Hasil belajar akan optimal jika ada motivasi yang tepat.

Aspek menyimpulkan dan mengomunikasikan untuk kelas eksperimen dinilai melalui kegiatan menyimpulkan dan presentasi. Perolehan skor rata-rata kelas eksperimen untuk aspek membuat kesimpulan dan mengomunikasikan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sesuai dengan hasil penelitian Selamat *et al.* (2013), yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan perbedaan keterampilan proses aspek menyimpulkan dan mengomunikasikan antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran kontekstual REACT dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dikarenakan pada LKS kelas eksperimen terdapat kalimat motivasi sebelum siswa melakukan eksperimen

secara berkelompok, sehingga siswa lebih terdorong untuk saling berdiskusi dalam menyimpulkan hasil percobaan dan menghubungkan hasil percobaan dengan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini membuat siswa lebih paham terhadap konsep yang diberikan sehingga mampu menyampaikan apa yang sudah mereka peroleh dengan lebih baik pada kegiatan presentasi. Hal tersebut juga didukung oleh hasil penelitian Selamat *et al.* (2013), yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran kontekstual REACT dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Hasil Belajar Kognitif

Setelah dibuktikan bahwa data berdistribusi normal, data nilai *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diuji menggunakan uji t pihak kanan serta uji gain. Uji t pihak kanan digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji gain digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol. Hasil analisis uji t pihak kanan dapat dilihat pada Tabel 5 dan analisis uji gain dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5 Hasil Uji t Satu Pihak Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Variasi	Nilai <i>Post-test</i>	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Rata-rata	75,16	80,78
Dk	62	
t_{hitung}	1,704	
t_{tabel}	1,672	

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada taraf 5% untuk nilai *post-test* diperoleh $t_{Tabel} = 1,672$ sedangkan t_{hitung} diperoleh 1,704. Karena harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Tabel 6 Hasil Uji Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Variasi	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Nilai <i>Pre-Test</i>	Nilai <i>Post-Test</i>	Nilai <i>Pre-Test</i>	Nilai <i>Post-Test</i>
Rata-rata	42,03	80,78	41,56	75,15
Gain	0,66		0,57	
Kriteria	Sedang		Sedang	

Tabel 6 menunjukkan peningkatan (gain) dari nilai *pre-test* ke *post-test* pada kelas eksperimen lebih tinggi dengan faktor gain 0,66 yang termasuk dalam kategori sedang dibandingkan kelas kontrol dengan faktor gain 0,57 yang termasuk dalam kategori sedang. Peningkatan pada kelas eksperimen menunjukkan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL dapat meningkatkan hasil belajar.

Perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol serta peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dapat dikarenakan kegiatan praktikum serta pertanyaan-pertanyaan analisis konstruktif pada LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL siswa kelas eksperimen membimbing siswa untuk membangun pengetahuannya disertai motivasi yang mendorong siswa untuk saling bekerjasama dan bertanya dengan saling menghargai satu sama lain, hingga akhirnya menemukan suatu konsep. Setelah siswa menemukan konsep, siswa dilatih untuk menghubungkan konsep dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual), sehingga siswa lebih memahami konsep. Sesuai dengan pernyataan Depdiknas (2003: 10), kegiatan-kegiatan dalam LKS yang berbasis pendekatan CTL juga menyajikan suatu pembelajaran kontekstual yang membimbing siswa untuk mengaitkan konsep yang mereka peroleh dengan kehidupan sehari-hari sehingga mereka akan lebih memahami konsep dibandingkan dengan mereka yang belajar dengan cara menghafal. Hal ini juga didukung hasil penelitian Selamat *et al.* (2013), terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran kontekstual REACT dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut:

- (1) LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL yang dikembangkan menurut

dosen ahli dan guru IPA telah memenuhi keenam komponen kelayakan yang meliputi (1) kelayakan isi, (2) kelayakan penyajian, (3) penilaian bahasa, (4) kelayakan kegrafikan, (5) penilaian CTL dan (6) penilaian karakter, sehingga dinyatakan layak digunakan sebagai panduan belajar.

- (2) LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL dapat mengembangkan karakter siswa SMP N 1 Semarang. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan skor rata-rata dan ketuntasan klasikal kelas eksperimen untuk karakter rasa ingin tahu dan bersahabat (komunikatif).
- (3) Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dan psikomotorik siswa yang memperoleh pembelajaran metode eksperimen menggunakan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL dengan siswa yang memperoleh pembelajaran metode eksperimen menggunakan LKS biasa. Hasil penelitian juga menunjukkan siswa yang memperoleh pembelajaran metode eksperimen menggunakan LKS fisika terintegrasi karakter berbasis pendekatan CTL mengalami peningkatan hasil belajar kognitif dengan faktor gain sebesar 0,66.

SARAN

Materi LKS yang dikembangkan sebaiknya tidak terlalu banyak dan guru bisa memilih materi yang tepat dilakukan menggunakan pendekatan CTL agar tidak memakan waktu penelitian yang terlalu lama sehingga tidak melebihi alokasi waktu yang ditetapkan dalam silabus.

Pertanyaan-pertanyaan sulit yang ada dalam LKS sebaiknya tidak terlalu banyak agar siswa merasa tertantang dan tidak merasa jenuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwisol. 2010. *Psikologi Kepribadian*. Malang: UMM Press.
- BSNP. 2007. *Media Komunikasi dan Dialog Standar Pendidikan*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Pendekatan Kontekstual ("Contextual Teaching and Learning")*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Herminingsih, T. R. 2009. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran VCD dan Media Cetak terhadap Prestasi Belajar Biologi Ditinjau dari Motivasi Belajar pada Siswa SMP*. Tesis. Surakarta: FIP Universitas Sebelas Maret. Tersedia di <http://eprints.uns.ac.id/2517/1/178012511201104411.pdf/> [diakses 24-2-2014].
- Isnaningsih dan D. S. Bimo. 2013. Penerapan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) *Discovery* Berorientasi Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2(2): 136-141.
- Kementrian Pendidikan Nasional. 2010. *Pengembangan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional.
- Murtiani, A. Fauzan dan R. Wulan. 2012. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis *Lesson Study* dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Fisika di SMP Negeri Kota Padang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 1: 1-21.
- Parmono, W. Sunarno dan Suparmi. 2013. Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan CTL melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Kreativitas dan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Inkuiri*. 1: 33-42. Tersedia di <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains> [diakses 29-2-2014].
- Sardiman, A. M. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Samani, M. dan Hariyanto. 2012. *Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sardiman, A. M. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Selamet, K., I. W. Sadia dan K. Suma. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual REACT terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII SMP. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Tersedia di <http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/> [diakses 24-2-2014].
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suryabrata, S. 1998. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Yulianti, D., M. Lestari dan A. Yulianto. 2010. Penerapan *Jigsaw Puzzle Competition* dalam Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 6: 84-89.