

PENGARUH LKS PjBL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMP PADA MATERI SUHU DAN PERUBAHANNYA

Piki Ardika*, Undang Rosidin, Ismu Wahyudi
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1
*email: Piki.ardika@yahoo.co.id

The purpose of this research was to determine the influence of project based learning (PjBL) student worksheet to the learning outcomes of Junior High School students in the topic of physics and temperature changes on the VII grade. The method research was Quassi Experiment. The design of this research was pretest posttest control group design, with VII A as the experiment class and VII B as the control class. The results showed a significant influence of the use of PjBL student worksheet on the results of student learning outcomes. The average learning outcomes in affective domain of 87.50, the average final value in cognitive and psychomotor domain learning outcome was 83.64, and the learning outcomes increase 56.53 with N-gain 0.71 (high category).

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan LKS *project based learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa SMP kelas VII pada pembelajaran fisika materi suhu dan perubahannya. Metode penelitian ini adalah Eksperimen Semu. Desain penelitian digunakan *pretest posttest control group design*, dengan sampel kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan VII B sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh signifikan penggunaan LKS model PjBL terhadap hasil belajar siswa. Rata-rata hasil belajar ranah afektif sebesar 87,50, rata-rata nilai akhir kognitif dan psikomotor 83,64, dan peningkatan hasil belajar 56,53 dengan *N-gain* 0,71 (kategori tinggi).

Kata kunci: lembar kerja siswa, *project based learning*, hasil belajar.

PENDAHULUAN

Hakikatnya, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap atau prosedur ilmiah. IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Dewi, dkk. (2013: 2), menjelaskan bahwa sebagai sebuah produk, IPA terdiri dari sekumpulan pengetahuan yang terdiri dari fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip dan hukum tentang gejala alam. Sedangkan sebagai sebuah proses, IPA merupakan salah satu rangkaian yang tersusun dan sistematis yang dilakukan untuk menemukan konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam.

Pembelajaran IPA hendaknya berorientasi pada aktivitas-aktivitas yang mendukung terjadinya pemahaman konsep, prinsip, dan prosedur dalam kaitannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari di luar sekolah, sehingga pembelajaran IPA menjadi bermakna dan menyenangkan serta terciptanya pembelajaran yang aktif dan efektif. Dalam menciptakan pembelajaran yang aktif dan efektif, diperlukan perencanaan yang baik. Guru harus mampu melihat situasi dan kondisi yang ada di kelas, selain itu guru harus mampu memilih dengan tepat strategi, metode, dan media pembelajaran yang sesuai, agar pada diri siswa terbangun motivasi belajar yang tinggi dan dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Kondisi di lapangan ditemukan bahwa, pengemasan pembelajaran IPA untuk pemahaman dan keterampilan berkarya (proyek) belum ditangani secara sistematis. Hal ini disebabkan karena guru relatif masih

kurang kreatif untuk menciptakan kondisi yang mengarahkan siswa untuk mampu mengintegrasikan dan mengonstruksi pengalaman kehidupannya sehari-hari di luar sekolah dengan pengetahuannya di kelas. Selain itu, ditemukan bahwa kurang tepatnya pemilihan media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran.

Banyak sekali media pembelajaran yang dapat digunakan, salah satunya adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS merupakan lembaran kerja berupa tugas secara individu yang dapat berupa satu, dua, atau lebih lembaran yang berisikan petunjuk bagi siswa untuk melakukan suatu kegiatan pembelajaran. Digunakannya LKS dapat menciptakan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa lebih banyak mengonstruksi pengetahuannya secara personal atau sosial. Untuk mendorong hal tersebut, maka sangat disarankan untuk menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya atau *project based learning*, hal ini didukung dengan teori yang menunjang dari penggunaan LKS yang ada. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan LKS model *project based learning* terhadap hasil belajar siswa SMP kelas VII pada materi Suhu dan Perubahannya.

Assosiation For Education Communication and Technology (AECT) dalam Sadiman (2005: 19) menjelaskan bahwa masuknya berbagai pengaruh kedalam khazanah pendidikan seperti ilmu cetak-mencetak, tingkah laku (behaviorisme), komunikasi, dan laju perkembangan teknologi elektronik, media dalam perkembangannya tampil dalam berbagai jenis format

(modul cetak, LKS, film, televisi, film bingkai, film rangkai, program radio, komputer dan seterusnya) masing-masing dengan ciri-ciri dan kemampuannya sendiri.

LKS menurut Idayanti (2015: 2), bahwa LKS merupakan salah satu perangkat pembelajaran berupa media cetakan yang berisi materi dan lembar kerja siswa agar dapat membantu siswa belajar secara terarah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

LKS menurut Trianto (2010: 11), berpendapat bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.

Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) adalah sebuah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks (Istarani 2011: 156).

Model *project based learning* menurut Hosnan (2014: 325), langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek meliputi (1) penentuan proyek, (2) perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek, (3) penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, (4) penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru, (5) penyusunan laporan dan presentasi/publikasi hasil proyek, (6) evaluasi proses dan hasil proyek.

Bloom dalam Dimiyati dan Mudjiono (2009: 26) mengategorikan hasil belajar dalam tiga ranah, yaitu: 1. Ranah kognitif, 2. Ranah afektif, 3. Ranah psikomotorik.

Ekawarna (2010: 41) berpendapat bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan

pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Hasil belajar dapat dikatakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah menempuh kegiatan belajar. Hasil belajar yang telah dicapai pada diri siswa dapat diamati dengan terjadinya perubahan tingkah laku pada siswa tersebut dan dapat diukur dengan perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimilikinya setelah menempuh pengalaman belajar.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 1 Seputih Agung Lampung Tengah semester genap tahun pelajaran 2015/2016 yang terdiri atas delapan kelas. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan VII B sebagai kelas kontrol yang ditentukan secara acak. Pengambilan kedua kelas tersebut menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan soal/tes (*pretest*) untuk mengukur kemampuan awal siswa. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan (*treatment*) dengan penggunaan LKS berbasis proyek atau LKS *project based learning*, sedangkan kelas kontrol diberi LKS konvensional yang tersedia di sekolah. Setelah kedua kelas diberikan *treatment* yang berbeda tersebut, selanjutnya kedua kelas tersebut diberi soal/tes berupa soal yang sama dengan soal di awal kegiatan pembelajaran (*posttest*) untuk mengukur hasil belajar yang dicapai oleh siswa.

Penilaian afektif dilakukan dengan angket menggunakan teknik

Tabel 1. Interval Nilai Kriteria

Predikat	Kriteria Aspek		
	Kognitif	Psikomotor	Afektif
A	3,66 – 4,00	3,66 – 4,00	Sangat Baik (SB)
A-	3,33 – 3,66	3,33 – 3,66	
B+	3,00 – 3,33	3,00 – 3,33	Baik (B)
B	2,66 – 3,00	2,66 – 3,00	
B-	2,33 – 2,66	2,33 – 2,66	
C+	2,00 – 2,33	2,00 – 2,33	Cukup (C)
C	1,66 – 2,00	1,66 – 2,00	
C-	1,33 – 1,66	1,33 – 1,66	
D+	1,00 – 1,33	1,00 – 1,33	Kurang (K)
D	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	

penilaian diri dan teman sejawat, yang diambil nilai rata-rata antara nilai penilaian diri dan penilaian sejawat.

Penilaian kognitif dilakukan dengan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur perbedaan hasil belajar siswa di awal dan di akhir pembelajaran, dan mengukur perbedaan hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka desain penelitian yang digunakan adalah *pretest posttest control group design*.

Penilaian psikomotor dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata angket dengan teknik observasi yang dilakukan langsung oleh guru.

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan lembar kerja siswa berbasis proyek, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa.

Perangkat pembelajaran yang divalidasi konstruk oleh ahli, yaitu Silabus, RPP, serta Instrumen penilaian pada ranah afektif, kognitif dan psikomotor oleh Dosen Pendidikan Fisika sebagai validator.

Analisis hasil belajar pada aspek kognitif yang menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*, maka digunakan analisis *N-Gain*. Uji normalitas,

homogenitas, dan uji beda dilakukan menggunakan uji statistik.

Data yang akan diuji normalitas, homogenitas dan perbedaannya adalah data nilai siswa dalam ranah afektif, kognitif, psikomotor, dan hasil akhir belajar siswa dari Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

Berdasarkan peraturan Kurikulum 2013 mengenai bobot atau predikat penilaian siswa secara kualitatif, hasil belajar siswa pada ranah afektif, kognitif dan psikomotor, diperoleh dari total nilai yang siswa peroleh dengan rentang nilai 0-4, dengan mengacu pada Tabel 1.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mulai dilaksanakan pada tanggal 16 Februari 2016 di SMP Negeri 1 Seputih Agung Kabupaten Lampung Tengah Tahun Pelajaran 2015/2016 pada materi Suhu dan Perubahannya; sub materi Pemuaian Zat. Proses pembelajaran berlangsung selama 3 kali tatap muka pada setiap kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan alokasi waktu 8 jam pelajaran dimana 1 jam pelajaran berlangsung selama 1×40 menit. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa

Tabel 2. Perolehan *N-Gain* Kognitif

No.	Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>	Kriteria
1.	Kontrol	21,24	56,62	0,45	sedang
2.	Eksperimen	20,22	76,75	0,71	tinggi

data kuantitatif (hasil belajar afektif, kognitif, dan psikomotor) yang selanjutnya diolah dengan menggunakan uji statistik.

Berdasarkan Tabel 2, kelas kontrol yang menggunakan LKS konvensional memperoleh rata-rata nilai *pretest* 21,24 dan rata-rata nilai *posttest* 56,62, sehingga *N-Gain* kelas kontrol 0,45 dengan kriteria sedang. Kelas eksperimen yang menggunakan LKS model *project based learning* memperoleh rata-rata nilai *pretest* 20,22 dan rata-rata nilai *posttest* 76,75, sehingga *N-gain* kelas eksperimen 0,71 dengan kriteria tinggi. Kelas eksperimen yang menggunakan LKS model *project based learning* memperoleh peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang menggunakan LKS konvensional.

Uji normalitas data menggunakan uji statistik, dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, dengan membandingkan nilai signifikansi dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Berdasarkan Tabel 3, diketahui

bahwa data nilai afektif siswa untuk kelas kontrol berdistribusi normal, di mana nilai *Sig.* sama dengan 0,05, sedangkan kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, dimana nilai *Sig.* < 0,05 yaitu 0,03. Data nilai kognitif siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal, di mana *Sig.* > 0,05 yaitu kelas kontrol sebesar 0,20 dan kelas eksperimen 0,06. Data nilai psikomotor siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, di mana *Sig.* < 0,05 yaitu pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 0,00. Data nilai akhir siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal, di mana *Sig.* > 0,05 yaitu pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 0,20 dan 0,14.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data hasil belajar siswa pada ranah kognitif, nilai akhir siswa yang menggunakan LKS Model *project based learning* dengan LKS konvensional memiliki varian yang sama atau tidak. Hasil uji homogenitas nilai hasil belajar siswa menggunakan uji statistik dapat

Tabel 3. Uji Normalitas Data Hasil Belajar

No.	Aspek	Kelas	Sig.	Berdistribusi Normal	Tidak Berdistribusi Normal
1.	Afektif	Kontrol	0,05	✓	
		Eksperimen	0,03		✓
2.	Kognitif	Kontrol	0,20	✓	
		Eksperimen	0,06	✓	
3.	Psikomotor	Kontrol	0,00		✓
		Eksperimen	0,00		✓
4.	Nilai akhir	Kontrol	0,20	✓	
		Eksperimen	0,14	✓	

Tabel 4. Uji Homogenitas Data Hasil Belajar

No.	Aspek	Sig.	Homogen	Tidak Homogen
1.	Kognitif	0,95	✓	
2.	Nilai Akhir	0,98	✓	

dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa nilai $Sig. \geq 0,05$ untuk masing-masing hasil belajar siswa yaitu aspek kognitif dan nilai akhir. Sehingga data penilaian kognitif dan nilai akhir dari kedua kelas memiliki varian yang sama.

Uji beda dilakukan untuk mengetahui secara statistik mengenai ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar siswa pada ranah afektif, kognitif, psikomotor, dan rata-rata nilai akhir antara siswa yang menggunakan LKS model *project based learning* dengan LKS konvensional. Uji beda dilakukan menggunakan Uji T jika kedua data kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama. Uji *Mann Whitney* dilakukan jika salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama.

Berdasarkan Tabel 5, data hasil belajar siswa pada ranah afektif, kognitif, psikomotor, dan nilai akhir diperoleh nilai $Sig. < 0,05$. Sehingga, hasil belajar siswa yang menggunakan LKS model *project based learning* dengan LKS konvensional memiliki perbedaan.

Secara matematis, diperoleh hasil belajar sains siswa yaitu nilai maksimum, nilai minimum, dan rerata nilai pada ranah afektif,

kognitif, dan psikomotor, serta nilai akhir di kelas kontrol dan kelas eksperimen, ditampilkan pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6, pada ranah belajar afektif dapat dilihat bahwa kelas eksperimen $>$ kelas kontrol, sehingga rata-rata nilai hasil belajar afektif siswa lebih tinggi menggunakan LKS model *project based learning* dibandingkan dengan menggunakan LKS konvensional. Selain itu, pada ranah belajar kognitif siswa kelas eksperimen $>$ kelas kontrol, sehingga rata-rata nilai hasil belajar pada aspek kognitif siswa lebih tinggi menggunakan LKS model *project based learning* dibandingkan dengan menggunakan LKS konvensional. Pada ranah psikomotor siswa kelas eksperimen $>$ kelas kontrol, sehingga rata-rata nilai hasil belajar psikomotor siswa lebih tinggi menggunakan LKS model *project based learning* dibandingkan dengan menggunakan LKS konvensional. Tabel 6 juga dapat dilihat bahwa nilai akhir siswa kelas eksperimen $>$ kelas kontrol, sehingga rata-rata nilai akhir siswa lebih tinggi menggunakan LKS model *project based learning* dibandingkan dengan menggunakan LKS konvensional. Berdasarkan keempat pernyataan tersebut maka dapat diketahui bahwa

Tabel 5. Uji Beda Data Hasil Belajar

No.	Aspek	Uji beda yang digunakan	Sig.	Ada perbedaan	Tidak ada perbedaan
1.	Afektif	<i>Mann Whitney</i>	0,02	✓	
2.	Kognitif	Uji T	0,00	✓	
3.	Psikomotor	<i>Mann Whitney</i>	0,00	✓	
4.	Nilai akhir	Uji T	0,00	✓	

Tabel 6. Nilai Maksimum, Nilai Minimum, dan Rerata Hasil Belajar Siswa

No.	Ranah Belajar	Kelas	N	Nilai Maks.	Nilai Min.	Rerata
1.	Afektif	Kontrol	34	93,33	68,67	83,63
		Eksperimen	36	98,00	72,33	87,50
2.	Kognitif	Kontrol	34	85,00	32,00	56,62
		Eksperimen	36	98,00	51,00	76,75
3.	Psikomotor	Kontrol	34	91,67	77,78	83,82
		Eksperimen	36	100,00	91,67	93,98
4.	Nilai Akhir	Kontrol	34	84,33	52,53	67,50
		Eksperimen	36	96,58	68,56	83,64

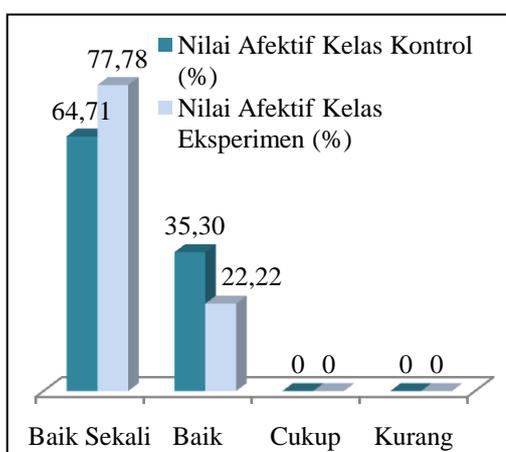
hasil belajar siswa lebih tinggi menggunakan LKS model *project based learning* dibandingkan dengan menggunakan LKS konvensional

Secara Kualitatif yang didasarkan pada Predikat hasil belajar siswa diperoleh data sebagai berikut. Pada aspek afektif, perbandingan kualitatif antara kelas kontrol yang menggunakan LKS konvensional dengan kelas eksperimen yang menggunakan LKS model *project based learning* ditampilkan pada Gambar 1a.

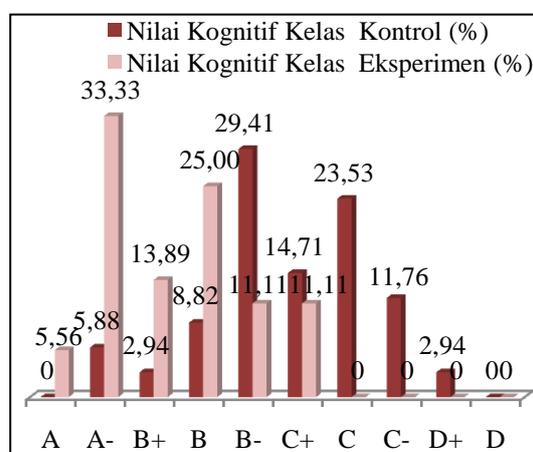
Berdasarkan Gambar 1a, siswa yang mendapatkan kriteria Baik Sekali lebih banyak di kelas eksperimen, yaitu sebesar 77,78%, sedangkan siswa yang mendapatkan

kriteria Baik lebih banyak di kelas kontrol, yakni sebesar 35,30%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen lebih unggul dari segi penilaian afektif dibandingkan siswa di kelas kontrol.

Berdasarkan Gambar 1b, siswa yang memperoleh Predikat A, A-, B+, dan B, lebih banyak di kelas eksperimen, yakni sebesar 5,56%, 33,33%, 13,89%, dan 25,00%. Siswa yang memperoleh Predikat B-, C+, C, C-, dan D+, lebih banyak di kelas kontrol, yakni sebesar 29,41%, 14,71%, 23,53%, 11,76%, dan 2,94%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen lebih unggul dari segi penilaian kognitif

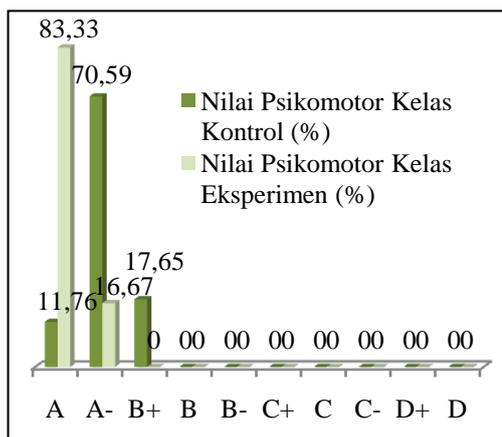


Gambar 1a

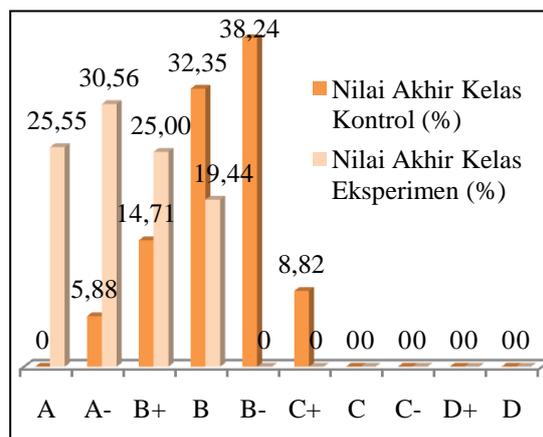


Gambar 1b

Gambar 1. Grafik Perbandingan Kualitatif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen: 1a. Aspek Afektif; 1b. Aspek Kognitif



Gambar 2a



Gambar 2b

Gambar 2. Grafik Perbandingan Kualitatif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen: 2a. Aspek Psikomotor; 2b. Nilai Akhir

dibanding siswa di kelas kontrol.

Berdasarkan Gambar 2a, siswa memperoleh predikat A, lebih banyak di kelas eksperimen, yakni sebesar 83,33%, siswa yang memperoleh predikat A-, lebih banyak di kelas kontrol, yakni sebesar 70,59%, dan persentase siswa yang memperoleh predikat B+, lebih banyak di kelas kontrol yakni sebesar 17,65%. Hal ini menunjukkan bahwa di kelas eksperimen lebih unggul dari segi penilaian psikomotor dibanding siswa di kelas kontrol.

Berdasarkan Gambar 2b, siswa memperoleh predikat A, A-, dan B+, lebih banyak di kelas eksperimen, yakni sebesar 25,55%, 30,56%, dan 25,00%. Siswa yang memperoleh predikat B, B-, dan C+, lebih banyak di kelas kontrol, sebesar 32,35%, 38,24%, dan 8,82%. Menunjukkan bahwa nilai akhir siswa di kelas eksperimen lebih unggul dibanding siswa di kelas kontrol.

Pembahasan

Secara teori untuk melihat pengaruh penggunaan LKS model *project based learning* terhadap hasil

belajar siswa maka dipilih dua sampel kelas yang digunakan untuk melakukan penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas yang dipilih tersebut harus memenuhi anggapan dasar yaitu kedua kelas harus homogen. Sehingga, tidak ada faktor lain yang akan mempengaruhi hasil belajar siswa kecuali dari perlakuan yang diberikan dalam penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sampel dipilih dengan pertimbangan tertentu, yaitu dengan melihat rata-rata nilai hasil belajar siswa pada materi sebelumnya dengan dibantu oleh guru IPA Terpadu kelas VII SMP Negeri 1 Seputih Agung, terpilih kelas VII A dan VII B. Rata-rata nilai hasil belajar siswa pada kelas VII A dan VII B tidak memiliki perbedaan yang signifikan, yaitu 67,50 dan 66,70 menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan yang sama atau relatif sama. Selain itu, motivasi belajar mereka juga cukup baik.

Proses pembelajaran menggunakan LKS model *project based learning* pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol menggunakan

LKS konvensional, dengan menggunakan langkah-langkah model pembelajaran berbasis proyek siswa dituntun oleh guru untuk memecahkan permasalahan melalui metode eksperimen.

Pembelajaran IPA Terpadu pada materi pemuatan zat, siswa diberikan permasalahan yang berhubungan langsung dengan kejadian-kejadian yang terjadi di kehidupan sehari-hari, sehingga siswa mampu memunculkan ide/gagasannya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Melalui model pembelajaran *project based learning*, siswa melakukan langkah-langkah ilmiah seperti penentuan proyek, perencanaan langkah-langkah penyelesaian proyek, penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru, penyusunan laporan dan presentasi/publikasi hasil proyek, serta evaluasi proses dan hasil proyek. Sebagian besar siswa terlihat aktif dan antusias bekerja sama melakukan eksperimen dengan teman-teman kelompok mereka. Saat siswa mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan analisis yang terdapat pada LKS, guru membimbing siswa dengan cara menuntun siswa secara rinci untuk menemukan jawaban berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan siswa. Dengan begitu, sebagian besar siswa dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut dan mengarahkan pada kesimpulan yang tepat. Kerja sama tim, kegiatan penyelidikan, dan pertanyaan analitis merupakan beberapa komponen penting yang dapat mengembangkan keterampilan proses dan penguasaan konten mata pelajaran.

Diperoleh data hasil penelitian berupa nilai hasil belajar pada aspek

afektif, kognitif dan psikomotor. Aspek afektif, data diperoleh dari penilaian diri dan penilaian teman sejawat. Aspek kognitif, data diperoleh melalui metode tes tertulis, yaitu siswa diberikan *pretest* dan *posttest* berupa soal uraian sehingga diperoleh data dari kedua kelas. Pada kelas eksperimen, diperoleh rata-rata nilai *pretest* lebih kecil daripada kelas kontrol, tetapi ditemukan nilai *pretest* tertinggi pada kelas eksperimen, selain itu ditemukan pula nilai *pretest* terendah pada kelas eksperimen dibandingkan pada kelas kontrol, artinya sebaran nilai *pretest* lebih variatif di kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. *Intelligence Quotient (IQ)* siswa pada kelas eksperimen lebih variatif dibandingkan kelas kontrol. Pada aspek psikomotor, data diperoleh dari observasi.

Setelah diperoleh data hasil penelitian, selanjutnya data diolah secara statistik untuk melihat ada tidaknya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan LKS model *project based learning* dengan kelas kontrol yang menggunakan LKS konvensional. Uji kedua data yang dilakukan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji beda. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Data berdistribusi normal artinya jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori sedang lebih banyak daripada yang memperoleh nilai pada kategori tinggi dan rendah. Data memiliki sifat homogen, artinya kedua data memiliki varian yang sama. Data memiliki perbedaan artinya hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan antara kelas eksperimen yang menggunakan LKS model *project based learning* dengan kelas kontrol

yang menggunakan LKS konvensional.

Berdasarkan uji tersebut, diperoleh bahwa pada aspek afektif kelas kontrol berdistribusi normal, kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, sehingga tidak dilakukan uji homogenitas, dengan uji beda yang digunakan yaitu uji non parametrik yakni dengan menggunakan *Mann Whitney* dan diperoleh nilai *Sig.* Sebesar $0,02 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan pada aspek afektif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya pada aspek kognitif, kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal, sehingga perlu dilakukan uji homogenitas. Karena kedua data homogen, maka uji beda yang digunakan yaitu uji parametrik yakni dengan menggunakan Uji T dan diperoleh nilai *Sig.* sebesar $0,00 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan pada aspek kognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian pada aspek psikomotor, kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, sehingga tidak perlu dilakukan uji homogenitas, maka uji beda yang digunakan yaitu uji non parametrik yakni dengan menggunakan Uji *Mann Whitney* dan diperoleh nilai *Sig.* sebesar $0,00 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan pada aspek psikomotor antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada nilai akhir siswa yang diperoleh dari penjumlahan nilai 60% kognitif + 40% psikomotor, diperoleh data kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal, sehingga perlu dilakukan uji homogenitas, maka uji beda yang digunakan yaitu uji parametrik yakni dengan menggunakan Uji T dan diperoleh nilai

Sig. sebesar $0,00 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan pada nilai akhir siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, berdasarkan analisis data hasil belajar siswa diperoleh rata-rata hasil belajar siswa lebih tinggi menggunakan LKS model *project based learning* daripada menggunakan LKS konvensional.

Nilai maksimum, nilai minimum, dan rerata hasil belajar siswa pada Tabel 6. Terlihat bahwa kelas eksperimen yang menggunakan LKS model *project based learning* menunjukkan rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan LKS konvensional. Hal tersebut dikarenakan LKS konvensional yang digunakan di kelas kontrol langsung menuntun siswa pada tahap persiapan, pelaksanaan, dan kegiatan akhir namun tidak secara rinci menuntun setiap proses yang dilakukan siswa pada ketiga tahap tersebut. Sedangkan, pembelajaran dengan menggunakan LKS model *project based learning* menuntun siswa secara rinci setiap proses pembelajaran untuk menghasilkan alat peraga sederhana yang mengikuti prosedur pembelajaran dari model *project based learning*. Sehingga seluruh proses belajar siswa dapat terukur secara rinci dan lebih jelas. Adanya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa disebabkan karena perbedaan pemberian *treatment*, yaitu menggunakan LKS model *project based learning* pada kelas eksperimen (kelas VII A) dan menggunakan LKS konvensional pada kelas kontrol (kelas VII B). Pada kelas VII A, siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan model *project based learning* yang disesuaikan

dengan langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek. Sedangkan pada kelas VII B pembelajaran dilakukan dengan menggunakan LKS konvensional dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru IPA Terpadu di SMP Negeri 1 Seputih Agung.

Selain menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi, kelas eksperimen juga menunjukkan peningkatan yang tinggi pula, hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 2. Pada kelas eksperimen, diperoleh rata-rata skor *N-Gain* hasil belajar siswa terjadi peningkatan yaitu sebesar 0,71 dengan kategori tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol, terjadi peningkatan sebesar 0,45 dengan kategori sedang. Oleh karena itu, rata-rata *N-Gain* hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu 75, pada kelas eksperimen hanya 19 orang siswa dari 36 orang siswa atau 52,78% yang tuntas. Sedangkan dikelas kontrol hanya 3 orang siswa dari 34 orang siswa atau 8,82% yang tuntas.

Peningkatan hasil belajar yang terjadi pada kelas eksperimen, dapat terjadi karena siswa sudah mulai menunjukkan ketertarikan dan antusiasme mereka saat pertama diperkenalkan LKS model *project based learning*. Selama proses pembelajaran berlangsung, sebagian besar siswa menunjukkan minat yang tinggi dan aktif dalam melakukan eksperimen. Siswa tidak merasa kesulitan dalam melakukan rancangan pembuatan proyek, karena dalam hal ini siswa mengikuti prosedur yang terdapat di dalam LKS model *project based learning*. Selain itu,

guru juga melakukan monitoring penyelesaian proyek, sehingga mereka bebas melakukan eksplorasi.

Penelitian yang relevan dilakukan oleh Jagantara (2014: 9), bahwa model pembelajaran berbasis proyek mampu memberikan peningkatan terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, penelitian yang relevan juga dilakukan oleh Pratiwi (2015: 13), penerapan model *project based learning* berbantuan LKS pada pelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa baik pada aspek afektif, kognitif maupun psikomotor. Selain itu, Abidin (2014: 167) menyatakan bahwa model *project based learning* adalah model pembelajaran yang secara langsung melibatkan siswa dalam proses pembelajaran melalui kegiatan penelitian untuk mengerjakan dan menyelesaikan suatu proyek pembelajaran tertentu. Sehingga dengan hal tersebut, akan meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa dalam pemecahan analisis masalah yang diberikan oleh guru. Selain itu, model *project based learning* memiliki pengaruh kuat terhadap kompetensi siswa, hal ini dapat dianalisis dari beberapa hal, salah satunya yaitu pembelajaran model *project based learning* bersifat alamiah bagi siswa. Artinya, mengajak siswa untuk bertindak dengan cara yang alami bagi manusia, yaitu sesuai dengan cara otak berfungsi. Pembelajaran model *project based learning* merangsang otak untuk mengonstruksi pola-pola pengetahuan melalui keterkaitan dengan konteks realita kehidupan siswa (Komalasari, 2010: 208).

Dalam pembelajaran dengan menggunakan model tersebut, siswa diberikan suatu masalah kemudian dilakukan penelitian secara langsung

untuk dapat memecahkan masalah tersebut. Sehingga memberikan kesan yang positif, menarik dan menghibur, serta membantu penjelasan secara mendalam tentang suatu fenomena alam dengan alat peraga sederhana yang mereka hasilkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut: 1. Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan LKS model *project based learning* terhadap hasil belajar siswa. 2. Penggunaan LKS model *project based learning* pada materi suhu dan perubahannya mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek afektif, kognitif, dan psikomotor. Pada aspek afektif rata-rata hasil belajar sebesar 87,50, pada aspek kognitif diperoleh rata-rata hasil belajar 76,75 dengan peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan skor *N-gain* sebesar 0,71 (kategori tinggi), pada aspek psikomotor diperoleh rata-rata hasil belajar 83,64.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Dewi, Ni Kt Nik Aris Sandi, Ni Ny Garminah, Kt Pudjawan. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based-Learning*) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD N 8 Banyuning. *Jurnal Pendidikan PGSD*. Vol 1. No 1.
- Dimiyati dan Mudjono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ekawarna. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Idayanti, Yeni, Undang Rosidin, Eko Suyanto. 2015. Pengembangan LKS *Project Based Learning* Bermuatan Sikap Spiritual Sosial dengan Penilaian Otentik. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol 3. No 3.
- Istarani. 2011. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Jagantara, I Made Wirasana, Putu Budi Adyana, Ni Luh Putu Manik Widiyanti. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based-Learning*) terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMA. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol 4. No 1.
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: Refika Aditama.
- Pratiwi, Rizky Agung. 2015. Penerapan Model *Project Based Learning* Berbantuan LKS untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan*. Vol 3. No 5.
- Sadiman, Arief S., Haryono, Anung, dan Rahardjito. 2005. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Surabaya: Prestasi Pustaka.