

PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI PERISTIWA ALAM

Iis Alawiyah, Wahyu Sopandi

Alawiyah_iis@yahoo.com, wsopandi@upi.edu
Guru SD Negeri 2 Cisomang Cikalong Wetan Kabupaten Bandung Barat

ABSTRACT

Project Based Learning model (PjBL) is a model of learning that develop understanding of concepts through meaningful investigation of the problem and can produce a real product. This study aimed to analyze the improvement of scientific attitude of elementary school students on the material nature of events through the implementation of the model PjBL. This research used a quasi-experimental design with Nonequivalent (Pre-Test and Post-Test) Kontrol-group design involving all students in grade V SDN 2 Cisomang District of Cikalongwetan Kab. Bandung Barat. The study sample consisted of the experimental class numbered 28 students and kontrol class totaled 27 students. Instruments such as the attitude scale, observation and questionnaires. Analysis of studies using N-Gain and inferential test. The results showed that: The results showed project-based learning can improve scientific attitude is significantly higher than the expository classes with a ratio in the experimental class N-Gain 0.472 medium category and class N-Gain 0.283 low category.
Keywords: *Project-based learning, scientific attitude, a natural event*

ABSTRAK

Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*PjBL*) merupakan model pembelajaran yang mengembangkan pemahaman konsep melalui investigasi masalah yang bermakna dan dapat menghasilkan suatu produk nyata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan sikap Ilmiah siswa SD pada materi peristiwa alam melalui implementasi model *PjBL*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *Nonequivalent (Pre-Test and Post-Test) Kontrol-Group Design* yang melibatkan seluruh siswa kelas V SDN 2 Cisomang Kecamatan Cikalongwetan Kab. Bandung Barat. Sampel penelitian terdiri dari kelas eksperimen berjumlah 28 siswa dan kelas kontrol berjumlah 27 siswa. Instrumen berupa skala sikap, pedoman observasi dan angket. Analisis penelitian menggunakan, N-Gain, dan uji inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan sikap ilmiah lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelas ekspositori dengan perbandingan di kelas eksperimen N-Gain 0,472 kategori sedang dan kelas N-Gain 0,283 kategori rendah.

Kata kunci: Pembelajaran berbasis proyek, sikap ilmiah, peristiwa alam

PENDAHULUAN

Penyelenggaraan pendidikan IPA (sains) di Sekolah Dasar merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang rumusan tujuannya merupakan perwujudan dan pengembangan pendidikan karakter bangsa. Tujuan pendidikan IPA di SD bukanlah sekedar agar siswa menguasai konten/materi IPA saja tetapi hendaknya menjadi wahana untuk mendidik siswa agar tumbuh dan berkembang menjadi manusia yang seutuhnya (Firman dan Widodo, 2008:31).

Sehubungan dengan tujuan IPA tersebut, maka mata pelajaran IPA di SD berkaitan dengan cara mencari tahu secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa

fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan yang diiringi dengan pengembangan sikap ilmiah. Sebagaimana dinyatakan oleh Abruscato (1992:6); bahwa IPA atau sains dapat dipandang dari tiga segi diantaranya adalah sains adalah sejumlah proses kegiatan mengumpulkan informasi secara sistematis tentang dunia sekitar, sains adalah pengetahuan yang diperoleh melalui proses kegiatan tertentu, dan sains dicirikan oleh nilai-nilai dan sikap para ilmuwan (*scientific attitude*) menggunakan proses ilmiah dalam memperoleh pengetahuan Bundu (2006:9).

Pengembangan sikap siswa dalam sains dikenal dengan istilah sikap ilmiah (*scientific attitude*). Hal ini perlu dipupuk sejak di SD

agar kelak mereka menjadi manusia Indonesia yang memiliki sikap yang baik. Sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA (sains) merupakan perwujudan dari nilai karakter yang selama ini dikembangkan dalam pembelajaran (Riyanto, tt).

Sikap ilmiah dalam pembelajaran sains merupakan alternatif yang sangat tepat berkenaan dengan kondisi negara seperti saat ini. Sikap ilmiah tersebut secara langsung akan berpengaruh pada budi pekerti yang bersangkutan. Sikap ilmiah pada dasarnya adalah sikap atau nilai-nilai yang muncul dari dalam diri yang mendorong seseorang untuk bertingkah laku terhadap suatu objek yang dilakukan secara sistematis melalui langkah-langkah ilmiah (Astawa dkk, 2015).

Sikap ilmiah, pada dasarnya adalah sikap yang diperlihatkan oleh para ilmuwan saat mereka melakukan berbagai kegiatan ilmiah terkait dengan profesinya sebagai ilmuwan. Sikap ilmiah merupakan kecenderungan individu untuk bertindak atau bertingkah laku dalam memecahkan masalah sistematis melalui langkah-langkah ilmiah (Toharudin dkk, 2011:44). Sebagai suatu sikap, sains terdiri dari berbagai sikap yang secara umum mengajarkan kepada siswa tentang berbagai sikap positif yang akan muncul manakala seseorang bekerja di dunia sains. Sikap-sikap ilmiah diantaranya sebagai berikut, rasa ingin tahu, jujur, terbuka, toleran, tekun, optimis, skeptis, berani, dan bekerjasama (Toharudin dkk, 2011:45-47)

Menurut Harlen, ada sembilan aspek sikap dari ilmiah yang dapat dikembangkan pada anak usia SD (Bundu, 2006:141). Sikap ilmiah yang dimaksud terdiri dari: sikap ingin tahu, ingin mendapatkan sesuatu yang baru, kerja sama, tidak putus asa, tidak berpasangka, mawas diri, bertanggung jawab, berpikir bebas, kedisiplinan diri.

Proses dan pembentukan sikap menurut Harlen (dalam Bundu, 2006:45) mengajukan empat peranan utama guru dalam pengembangan sikap yakni memperlihatkan contoh sikap ilmiah, memberi penguatan

positif terhadap sikap ilmiah dengan pujian dan penghargaan, memberikan kesempatan untuk pengembangan sikap ilmiah, dan mendiskusikan tingkah laku yang berhubungan dengan sikap ilmiah. Sanjaya (2006:278) bahwa dalam proses pembelajaran di sekolah, baik secara disadari maupun tidak, guru dapat menanamkan sikap tertentu kepada siswa melalui proses pembiasaan (*conditioning*) dan proses modeling. Menurut Azwar (2009), sikap dapat dibentuk oleh faktor-faktor tertentu yaitu pengalaman pribadi, pengaruh orang lain yang dianggap penting, pengaruh kebudayaan, media masa, dan pengaruh emosional.

Di negara Indonesia sikap ilmiah yang harus lebih dahulu dilatihkan adalah kemampuan untuk menghargai orang lain dan keberanian siswa untuk menjawab pertanyaan, mengajukan pertanyaan, dan diskusi. Untuk mengembangkan sikap-sikap tersebut diperlukan aturan dan motivasi dari guru di kelas (Samatowa, 2011:88). Hal tersebut di atas memberikan tuntunan pada pembelajaran IPA agar menerapkan model pembelajaran siswa untuk melakukan proses ilmiah yang sekaligus dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah (*saintific attitude*) hingga menghasilkan produk nyata.

Salah satu model pembelajaran yang mendukung terjadinya proses tersebut adalah Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*). Pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran IPA dipandang dapat mengembangkan sikap ilmiah, karena model pembelajaran ini menganut pembelajaran ekperimental yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlaku sebagai ilmuwan dalam mendesain dan mengkontruksi suatu proyek penelitian serta lebih memfokuskan siswa untuk mengalami suatu proses pemecahan masalah dimana siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk mendiskusikan dan merencanakan pemecahan masalah kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran berbasis proyek penekanannya terletak pada aktivitas peserta didik untuk

memecahkan masalah dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, hingga mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata. Selama beraktivitas tersebut peserta didik secara tidak sadar atau sadar sikap yang dimilikinya akan mengalami perkembangan dan penerapan.

Salah satu konsep pembelajaran IPA di SD yaitu konsep peristiwa alam. Dalam standar isi KTSP (Depdiknas, 2006). Konsep peristiwa alam merupakan bagian dari pelajaran IPA/sains dengan standar kompetensi memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam dan kompetensi dasarnya adalah mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungannya.

Gejala alam atau peristiwa alam adalah suatu keadaan atau peristiwa yang tidak biasa, yang ditimbulkan oleh alam (Indrastuti, 2008:57). Bencana alam adalah kejadian alam yang menyebabkan korban harta maupun jiwa. Bencana alam disebabkan oleh kejadian di kulit bumi atau cuaca tidak normal (Widodo dan Mulyadi, 2008:35). Gejala alam atau peristiwa alam adalah suatu keadaan atau peristiwa yang tidak biasa, yang ditimbulkan oleh alam. Semua jenis aktivitas alam disebut juga peristiwa alam. Dampak negatif yang dapat ditimbulkan bencana alam dapat berupa jatuhnya korban jiwa, rusaknya rumah dan berbagai fasilitas umum, rusaknya lahan pertanian, kematian hewan ternak, dan sebagainya (Mastugino, 2012)

Konsep peristiwa alam ini sangat menarik. Media bisa nyata, ada, dapat dirasakan, dialami oleh siswa secara langsung atau dapat diamati melalui berbagai media gambar, tayangan video yang dapat disaksikan oleh siswa sehingga nantinya dapat dihasilkan pembentukan nilai-nilai atau sikap tentang pengakuan dirinya tentang kebesaran ciptaan Tuhan yang Maha Kuasa. Namun disayangkan hasil belajar IPA, khususnya dalam konsep

peristiwa alam belum memuaskan, akibat kecenderungan pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*) yang bersifat hafalan dan berorientasi pada produk (konsep dan teori), serta kurang memperhatikan tingkat perkembangan intelektual siswa (Rustaman, dalam Isnaniah (2011). Permasalahan tersebut menyebabkan peserta didik kurang diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya untuk memecahkan masalah dan serta sikap ilmiahnya tidak berkembang karena proses pembelajarannya tidak memberi ruang bagi berlangsungnya kerja ilmiah (Rianto, tanpa tahun). Disamping itu masih kurangnya interaksi dan kerjasama antar siswa dalam suatu kelompok, dimana siswa masih bersifat individual. Sebagai contoh siswa yang lebih pintar cenderung tidak mau membantu temannya yang belum mengerti tentang cara penyelesaian tugas atau permasalahan tersebut, siswa yang kemampuannya kurang, cenderung tidak mau untuk bertanya kepada siswa yang lainnya dengan alasan malu.

Permasalahan lainnya adalah literasi sains siswa selama ini kurang mendapat perhatian guru dalam melaksanakan pembelajaran sains (IPA). Guru dalam pembelajaran sangat jarang memberikan kesempatan kepada siswanya untuk memahami fenomena-fenomena di sekitarnya berdasarkan konsep-konsep yang dipelajarinya. Guru lebih berorientasi pada materi yang tercantum pada kurikulum dan buku teks, sehingga siswa kurang antusias dalam proses pembelajaran. Pembelajaran menjadi kurang bermakna, karena siswa tidak mampu mengaitkan konsep dalam kehidupan sehari-hari (Lestari dkk, 2013). Oleh karena itu model pembelajaran berbasis proyek (*PjBL*) perlu diuji efektivitasnya dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa sekolah dasar.

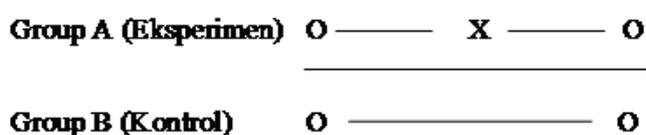
Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk menganalisis perbedaan peningkatan sikap ilmiah siswa SD antara yang pembelajarannya menggunakan

model PjBL dengan yang menggunakan pembelajaran ekspositori pada pembelajaran materi peristiwa alam.2) Mendapatkan gambaran aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek yang dapat memfasilitasi berkembangnya sikap ilmiah pada materi peristiwa alam. 3) Mendapatkan gambaran tanggapan guru dan siswa dalam pembelajaran IPA yang menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (*PjBL*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel bebas berupa pembelajaran berbasis proyek (*Project based learning*). Variabel terikat berupa sikap ilmiah. Desain yang digunakan *Nonequivalent (Pre-tes and Post-Test) Control-Group Design*, dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain penelitian ini dapat digambarkan seperti pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Desain



(Sumber: Sugiono, 2015)

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V semester 2 tahun ajaran 2014-2015 Subjek penelitian berusia 11-12 tahun sebanyak 55 siswa. Kelas eksperimen sebanyak 28 siswa dan kelas kontrol sebanyak 27 siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 2 Cisomang Kabupaten Bandung Barat.

Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu skala sikap, angket dan observasi. Pengolahan data berupa penghitungan tes awal, tes akhir, N-Gain, serta pengujian hipotesis. Penghitungan Gain dan kriteria peningkatan Gain yang menggunakan rumus dari Hake (Meltzer,2002). Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan statistic Shapiro-Wilk. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Hommogeneity of Varians (Levene statistic)* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ menggunakan program SPSS versi 21. Kriteria pengujiannya adalah signifikansinya $> 0,05$ data memiliki varian homogen. Uji perbedaan dua rata-rata, Data berdistribusi tidak normal dan homogen, selanjutnya

dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan *uji-Mann-Whitney* dari program SPSS versi 21. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai *Asymp.Sig. (2-tailed) < 0,05*, maka terdapat perbedaan yang signifikan. Jika nilai *Asymp.Sig. (2-tailed) > 0,05*, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Lembar angket dan lembar observasi diuji secara kualitatif yaitu secara deskriptif, dikomversi menjadi skala kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar

1. Sikap Ilmiah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Secara Keseluruhan
 Hasil penelitian perbedaan peningkatan sikap ilmiah siswa sekolah dasar antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*PjBL*) dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran ekspositori pada materi peristiwa alam, diperlihatkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2
Perbedaan peningkatan sikap ilmiah siswa SD secara keseluruhan

Sikap Ilmiah	Kelas PjBL	Kelas Ekspositori
Uji Beda rata-rata Secara Deskriptif	N-gain 0,472 Kategori sedang	0,283 rendah
Uji normalitas N-Gain	Nilai 0,002 Keputusan Tidak normal	0,055 normal
Uji Homogenitas N-Gain	Nilai 0,574 Keputusan Homogen	
Uji Beda rata-rata Secara Inferensial	Asymp.Sig (2 tailed) 0,008 Nilai Asymp.Sig (2 tailed) < 0,05	

Berdasarkan Tabel 2. uji beda rata - rata secara deskriptif terlihat perbedaan hasil data perolehan rata-rata N-Gain sikap ilmiah siswa antara kelas *PjBL* dan kelas kontrol. Untuk kelas *PjBL* sebesar 0,472 (kategori sedang), kelas kontrol N-Gain sebesar 0,283 (kategori rendah). Dengan demikian peningkatan sikap ilmiah di kelas *PjBL* lebih tinggi daripada peningkatan sikap ilmiah siswa di kelas kontrol.

Perbedaan peningkatan sikap ilmiah antara kelas *PjBL* dan kelas kontrol terjadi karena di kelas *PjBL* adanya perlakuan yang penuh dari aktifitas siswa untuk memecahkan masalah dan peran guru sebagai fasilitator yang terus memotivasi siswa untuk melakukan berbagai keterampilan, mulai dari investigasi, eksplorasi dengan cara guru menugaskan banyak mengamati, bertanya, melakukan yang berhubungan dengan kehidupan nyata yang dialami siswa, diskusi kelompok yang kolaborasi untuk membuat rancangan produk, membuat karya produk nyata hingga dipresentasikan dan mengadakan penilaian.

Pembelajaran berbasis proyek menjadikan siswa penuh dengan kegiatan praktik (*Hands on*). Pembelajaran dengan cara *hands-on* dapat memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk terlibat aktif, sehingga lebih banyak kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan konsep diri (*self concept*) sikap ilmiah, percaya diri dan sifat mandiri siswa (Arifin, 2012:104). Selama beraktivitas tersebut peserta didik secara tidak sadar atau sadar sikap yang dimilikinya akan mengalami perkembangan dan penerapan.(Cibik, 2009) menyatakan

hasil penelitiannya bahwa *PjBL* dapat mempengaruhi perkembangan sikap siswa terhadap pelajaran, siswa lebih antusias dan bertanggung jawab terhadap proyek.

Perkembangan dan penerapan sikap ilmiah ini akan bermakna tidak lepas dari peran guru sebagai motivator. Guru memiliki tugas untuk membangkitkan dan meningkatkan minat peserta didik terhadap mata pelajaran, serta mengubah sikap peserta didik dari sikap negatif ke sikap positif (Arifin, 2012:186). Harlen (dalam Bundu, 2011:39) mengajukan empat peranan utama guru dalam pengembangan sikap yakni memperlihatkan contoh sikap ilmiah, memberi penguatan positif terhadap sikap ilmiah dengan pujian dan penghargaan, memberikan kesempatan untuk pengembangan sikap ilmiah, dan mendiskusikan tingkah laku yang berhubungan dengan sikap ilmiah. Sanjaya (2006:277) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran di sekolah, baik secara disadari maupun tidak, guru dapat menanamkan sikap tertentu kepada siswa melalui proses pembiasaan (*conditioning*) dan proses modeling.

2. Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Tiap Indikator Kelas Eksperimen dan Kelas Ekspositori

Ada lima indikator sikap ilmiah yang dikembangkan pada penelitian ini,yaitu: (1) rasa ingin tahu, (2) kerjasama, (3) tekun, (4) peduli, dan (5) percaya diri. Peningkatan sikap ilmiah siswa diperoleh berdasarkan jawaban pretest dan posttest setelah mengikuti pembelajaran, serta uji rata-rata N-gain. Data

hasil analisis dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3
Peningkatan sikap ilmiah siswa SD perindikator

Indikator sikap Ilmiah		Kelas PjBL	Kelas Ekspositori
Rasa ingin tahu	Pretest	76,79	73,77
	Posttest	88,69	80,25
	N-Gain	0,471	0,214
	Kategori	sedang	rendah
Kerjasama	Pretest	66,07	66,05
	Posttest	82,74	68,21
	N-Gain	0,516	0,025
	Kategori	sedang	rendah
Tekun	Pretest	72,02	76,23
	Posttest	84,82	87,65
	N-Gain	0,424	0,473
	Kategori	sedang	sedang
Peduli	Pretest	78,57	76,54
	Posttest	86,61	85,49
	N-Gain	0,291	0,300
	Kategori	rendah	Sedang
Percaya diri	Pretest	71,43	64,51
	Posttest	83,63	76,23
	N-Gain	0,447	0,166
	Kategori	sedang	Rendah

Berdasarkan tabel 3, analisis data tersebut dapat diketahui bahwa N-Gain sikap ilmiah siswa SD pada materi peristiwa alam pada kedua kelas. Kelas *PjBL* mengalami peningkatan dengan kategori sedang, kelas *Non PjBL* mengalami peningkatan dengan kategori rendah. Pada kelas *PjBL* perolehan N-gain tertinggi yaitu pada indikator kerjasama dengan N-Gain sebesar 0,516 dengan kategori sedang dan perolehan terendah pada indikator sikap ilmiah peduli dengan N-Gain sebesar 0,291 dengan kategori rendah. Pada kelas kontrol (*Non PjBL*) perolehan N-Gain tertinggi yaitu pada indikator sikap ilmiah tekun sebesar 0,473 dengan kategori sedang, dan perolehan N-Gain terendah yaitu pada indikator sikap ilmiah kerjasama yaitu dengan N-Gain sebesar 0,025 dengan kategori rendah. Dengan melihat nilai pretest, posttest, dan N-Gain bahwa kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis proyek lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran di kelas kontrol (*Non PjBL*).

Peningkatan sikap ilmiah kerjasama pada kelas *PjBL* merupakan peningkatan urutan yang paling tinggi diantara lima sikap ilmiah yang lainnya dalam penelitian dengan materi peristiwa alam yaitu sebesar 0,516 (kategori sedang). Salah satu karakteristik dari pembelajaran berbasis proyek (*PjBL*) adalah adanya kerjasama siswa dalam proses pembelajaran, lebih tepatnya kerjasama secara kolaboratif. Sikap ilmiah kerjasama tersebut dapat dilihat pada waktu siswa berinteraksi dengan temannya ketika melakukan diskusi dalam kelompoknya, membuat karya, hingga memamerkan hasil karyanya. Keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan dan dikembangkan siswa dalam tim adalah merencanakan, mengorganisasikan, membuat rancangan proyek, membuat karya nyata hingga mempresentasikan dengan pembagian tugas sesuai dengan potensi yang dimilikinya. *PjBl* merupakan pembelajaran learning by doing dalam kehidupan nyata yang harus memenuhi syarat yaitu kerjasama tim dan

keterampilan berkomunikasi (Kapusuz, 2013). Musa,(2011) menyatakan hasil temuannya bahwa PjBL melalui kerjasama kolaboratif, siswa menjadi tanggap dan peka terhadap kebutuhan orang lain, merasa diberdayakan menggunakan kebiasaan kerja secara efektif dan menerapkan pemikiran untuk memecahkan masalah dalam diskusi. Chu, S. at al (2011) hasil temuannya bahwa kolaboratif dan PjBl sebagai sarana yang efektif untuk meningkatkan literasi informasi dan keterampilan IT bagi siswa sekolah dasar, hasilnya lebih tinggi signifikan, siswa lebih akrab dan dapat mempromosikan hasil siswa lebih positif.

Perolehan rata-rata N-gain aspek sikap ilmiah peduli pada kelas *PjBL* sedikit lebih rendah yaitu sebesar 0,291 kategori rendah sedangkan perolehan N-gain dikelas kontrol (*Non PjBL*) mengalami peningkatan yang lebih tinggi yaitu sebesar 0,300 kategori sedang. Hal ini menandakan siswa sebelum diberiperlakuan pengalaman belajarnya sudah baik dalam sikap peduli dengan melihat nilai pretest (78,57), dengan demikian sudah biasa menerapkan sikap peduli dalam beraktifitas. Guru tidak terus menerus memotivasi dalam sikap peduli, sehingga dalam penelitian ini sikap peduli peningkatannya kurang efektif. Perkembangan sikap seseorang sulit untuk dikontrol karena banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi, misalnya meskipun guru berusaha memberikan contoh yang baik akan tetapi apabila tidak didukung lingkungan yang lainnya seperti keluarga atau masyarakat tidak akan tercapai pula. Keberhasilan pembentukan sikap tidak bisa di evaluasi dengan segera, baru dapat dilihat pada rentang waktu yang cukup panjang. Hal ini disebabkan sikap berhubungan dengan internalisasi nilai yang memerlukan proses yang lama. Sanjaya (2006:287). Meydan (2004) dalam penelitian Ciftcia (2015) menyatakan bahwa perubahan sikap apapun adalah proses jangka panjang dan tidak dapat menunggu bahwa sikap tidak biasa dikendalikan dalam satu unit saja.

Deskripsi Aktivitas-Aktivitas Siswa dan Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Proyek

Deskripsi aktivitas-aktivitas siswa dan guru dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek dapat dilihat dari hasil observasi pada tabel 4 dan tabel 5. Diawali oleh guru dengan menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan siswa dan guru. Dalam penggunaan PjBL tahapan ini sangat penting oleh guru dijelaskan dengan rinci apa yang harus dilakukan oleh siswa dan juga guru. Disamping itu penting juga menyampaikan bagaimana guru akan mengevaluasi proses pembelajaran, hal ini dilakukan untuk memberi motivasi agar siswa dapat mencapai tujuan dalam pembelajaran yang akan dilakukan.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rancangan pembelajaran berbasis proyek yang tahapan-tahapan /sintak PjBL untuk mendesain terdiri dari enam tahap, yaitu sebagai berikut :

- ✓ Tujuan desain (*Design purpose*)
- ✓ Aspek inkuiri (*Field inquiry*)
- ✓ Alternatif pemecahan masalah (*Solution alternatives*)
- ✓ Memilih solusi yang tepat (*Choosing the preferred solution*)
- ✓ Tahap pelaksanaan (*Operation step*)
- ✓ Evaluation (*Evaluation*)

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek (*PjBL*) dengan melihat informasi bahwa langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP berhasil dilaksanakan oleh peserta didik dan pendidik. Dari hasil observasi tersebut terekam kegiatan-kegiatan pembelajaran yang merupakan karakteristik model *PjBL*.

Model pembelajaran berbasis proyek merupakan melaksanakan tugas melalui serangkaian aktivitas siswa seperti serangkaian perilaku para ilmuwan dalam penemuan-penemuan atau pemecahan masalah. Dalam proses pembelajarannya

melibatkan siswa tidak terbatas untuk mengetahui saja tetapi juga mengembangkan potensi fisik dan psikis bahkan mendorong prakarsa dan kreativitas hingga menghasilkan produk nyata. Guru berperan sebagai mediator dan fasilitator, dimana guru dalam penerapannya harus mampu memotivasi siswa untuk mengemukakan pendapat, atau gagasan dalam presentasi proyek secara demokratis.

Tanggapan Siswa dan Guru

a. Tanggapan Siswa

Berdasarkan hasil tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbasis proyek sebagian besar memberikan pendapat yang positif. Pendapat yang positif yaitu merasa senang terhadap pelajaran IPA atau model yang melibatkan peran serta siswa (*student centered*), meningkatkan kerja sama, meningkatkan rasa peduli, mudah dalam belajar, meningkatkan rasa ingin tahu siswa, menerapkan penyelesaian masalah, meningkatkan pemahaman, guru membimbing siswa.

Pada umumnya siswa senang dengan pelajaran IPA, hal ini karena siswa merasakan langsung bahwa dalam pelajaran IPA siswa digiring kepada banyak kegiatan yang dapat mengaktifkan dirinya sehingga mereka tidak merasa jenuh, bosan bahkan meminta lagi (menyenangkan), dan ini membuktikan bahwa *PjBL* merupakan proses pembelajaran yang *student centered*. Hal ini sesuai dengan pendapat Boud dan Felletti (1991, dalam Purnawan, 2008) bahwa *PjBL* adalah cara yang konstruktif dalam pembelajaran menggunakan permasalahan sebagai stimulus dan berfokus kepada aktifitas pebelajar. Pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa meningkatkan kerja sama, peduli dalam kelompoknya secara kolaboratif. Siswa bekerja sesuai dengan minat dan bakatnya masing-masing saling melengkapi sehingga tugas proyek yang ditugaskan dapat selesai dengan baik dan tepat waktu. *PjBL* juga meningkatkan rasa ingin tahu siswa, siswa berinvestigasi,

mengeksplorasi, membaca, bertanya dari berbagai sumber sebagai bahan tugas proyek yang akan dilaksanakan dan ini membantu memudahkan dalam pemahaman materi peristiwa alam dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan. Selain itu pembelajaran berbasis proyek (*PjBL*) dapat meningkatkan sikap ilmiah diantaranya sikap kerjasama diantara teman, meningkatkan rasa peduli diantara teman, meningkatkan rasa ingin tahu, lebih mandiri. Siswa mendapatkan pengalaman baru dari kegiatan proyek tentang bagaimana cara memberitahukan dan mengajak kepada orang lain untuk menjaga alam hasil ciptaan Tuhan yang maha besar ini, dan dari pengalaman itu siswa dapat membentuk sikap-sikap positif, hal ini sesuai dengan pernyataan Azwar (2011) bahwa sikap dapat terbentuk salah satunya oleh pengalaman dan kegiatan pembelajaran di lembaga pendidikan.

b. Tanggapan guru

Sebagian besar guru memberikan respon positif terhadap model *PjBL*. Diantaranya dapat mempermudah guru dalam mengajarkan materi, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa, guru menjadi lebih dekat berkomunikasi dengan siswa. *PjBL* membuat membuat siswa tertantang untuk belajar memecahkan masalah, objektif dan teliti dalam mengevaluasi.

PjBL merupakan model pembelajaran yang dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran peristiwa alam dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan secara nyata. Guru perannya tidak sebagai satu-satunya sumber pembelajaran tetapi sebagai mediator, fasilitator, pemantau terlibatnya peserta didik sebagai subjek belajar sehingga membuat siswa tertantang untuk belajar memecahkan masalah. Siswa belajar secara lebih bermakna, siswa menjadi lebih dekat dan terbuka kepada guru untuk berkomunikasi secara langsung, bertanya, menjawab, menyampaikan ide-idenya tanpa

rasa tertekan. Guru juga dapat memperoleh informasi hasil belajar siswa secara terintegrasi dan otentik dengan memberikan penilaian secara objektif dan teliti.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka dapat disimpulkan penelitian ini sebagai berikut.

Peningkatan sikap ilmiah siswa sekolah dasar menggunakan model *PjBL* secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan.

Pembelajaran berbasis proyek (*PjBL*) sangat menjadikan siswa penuh dengan kegiatan praktik (*Hands on*). Pembelajaran dengan cara hands-on dapat memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk terlibat aktif, sehingga lebih

banyak kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan sikap ilmiah, konsep diri, percaya diri dan sifat mandiri siswa.

Tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbasis proyek sebagian besar memberikan pendapat yang positif, yaitu senang dengan pembelajaran yang melibatkan aktivitas dirinya sehingga dapat memotivasi dirinya dalam belajar, bisa mengubah sikap serta dapat meningkatkan kreatifitas mereka.

Tanggapan guru terhadap model pembelajaran berbasis proyek (*PjBL*) sebagian besar memberikan respon positif diantaranya dapat mempermudah guru dalam mengajarkan materi, dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa, guru menjadi lebih dekat berkomunikasi dengan siswa, objektif dan teliti dalam mengevaluasi, dalam proses pembelajaran *PjBL* membuat siswa tertantang untuk belajar memecahkan masalah.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifin Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Asmara, A & tim Cahaya. (2010). *Pendidikan Lingkungan Hidup untuk Kelas 5*. Bandung: Anggota IKAPI Jabar Gaja Publishing.
- Astawa, W., Sadia, W., & Suastra, W. (2015). Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap sikap ilmiah dan konsep diri siswa smp. *E -Journal Program Pascasarjana UNESA Program Studi Pendidikan IPA. Vol 5 tahun 2015* [Online]
- Azwar, S. (2009). *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Penelitian dan Pengembangan. (2011). *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Pusurbuk Kemendikbud.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2007). *Standar Pendidikan Nasional Indonesia untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Ditjendikdasmen.
- Bangsawan, L.T. (2006). *Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: CV Citra Praya
- Budiningsih, A. (2013). *Pembelajaran Moral Berpijak pada Karakteristik Siswa dan Budayanya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bundu, P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran SD*. Jakarta: Depdikdas.
- Cibik, S. (2009). The effect of the project based learning approach attitudes of students toward. *Elementari education online*, 8(1), 36-47, 2009.
- Chu, S. K. W., Chow, K. & Tse, S. K. (2011). Using collaborative teaching and inquiry project-based learning to

- help primary school students develop information literacy and information skills. *Library & Information Science Research*, 33, 132-143.
- Dananjaya, U. (2013). *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia Departemen Pendidikan Dasar.
- (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdikdas.
- Departemen Pendidikan Dasar (2007). *Naskah Akademik: Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA*. [Online]. Diakses dari <http://www.puskur.net>. Diunduh 15 November 2012.
- Dirman & Juarsih, C. (2014). *Karakteristik Peserta Didik Dalam Rangka Implementasi Standar Proses Pendidikan Siswa*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Doppelt, Y. (2005). Assessment of project-based learning in a mechatronics Context. *International Journal Of Technology Education*,. Volume 16, number 2.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hamalik, O. (2010). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handayani, D. (2015). *Penggunaan Model Problem Based Learning untuk meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Firman, H. dan Widodo, A. (2008). *Panduan IPA SD*. Pusat Perbukuan. Hurlock, E.B. (1992). *Child Development*. Alih bahasa: Tjandrasa, M. Jakarta: Erlangga.
- Indrastuti. & Rahmawaty, P. (2008) *Ilmu Pengetahuan Sosial untuk SD/MI Kelas VI*. Jakarta: Pusat perbukuan Depdikdas.
- Isnaniah. (2011). Literasi Sains, [Online]. Diakses dari <http://isnaniah2.wordpress.com/2011/03/23/literasi-sains/>.
- Jamaludin, D.N. (2013). *Pengaruh Project Based Learning Terhadap Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif dan Sikap Ilmiah Pada Tumbuhan Biji*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Johnson, E.B. (2002). *Contextual Teaching and Learning*. Thousand Oaks:Corwin Press.
- Joyce, B, Weil, M, & Calhoun, E (2009). *Models Of Teaching*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Kapusuz, K.Y. (2014). A Survey on Lifelong Learning and Project Based Learning Among Engineering Student. *Procedi Social and Behavioral Science* 116 (2014) 4187-4192.
- Kamdi, W. (2008). Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning). Materi Pelatihan Penyusunan Bahan Ajar Guru SMP dan SMA Kota Tarakan, 31 Oktober s.d 2 November 2008. [online]. Diakses dari <http://hafismuaddab.wordpress.com/2011/03/22/pembelajaran-berbasis-proyek-project-based-larning/>. [22 Maret 2011].
- Karno, T. & Wibisono, Y. (2004). *ANATES Program Khusus Analisis Tes Pilihan Ganda dan uraian Versi 4.0 Untuk Window*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Lickona, T (2012). *Mendidik untuk Membentuk Karakter*. Alih bahasa: Juma Abdu Wamaungo. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lubis, G. (2007). Pembelajaran Berbasis Proyek: Model Potensial untuk Peningkatan Mutu Pembelajaran. [online]. Diakses dari <http://lubisgrafura.wordpress.com/2007/09/23/pembelajaran-berbasis-proyek-model-potensial-untuk-peningkatan-mutu-pembelajaran/>.
- Mastugino. (2012). Peristiwa Alam Beserta Dampaknya. [Online]. Diakses: mastugino.blogspot.co.id/2012/11/peristiwa-alam-beserta-dampaknya.html.
- Meltzer,D.E. (2002).The relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Guinin Physics: hidden variabel in Diagnostic Pretest Score.*American Journal of Physics Teacher*, 70, (12),1259-1267. [Online]. Diakses dari <http://www.physicseducation.net/does/AJP-Des 2002-Vol.70-1259-1268.pdf>.
- Musa, F., Mufti, M., Latief, R.A., Amin,M.M, (2011) Project based learning: promoting meaningful language learning for workplace skills. *Procedia social and behavioral* 18(2011)187-195.