
MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH SISWA DENGAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PBL) PADA KELAS IX SMP AR-RAUDLAH JEMBER**Niko Oktarian***

SMA Negeri 1 Talun, Jl. Raya Kaweron, Kabupaten Blitar, 66183, Indonesia

*Email: nikooktarian2@gmail.com

Abstract

This research is motivated by the lack of scientific attitudes of students at Ar-Raudlah Middle School in Jember. This is caused by several factors, namely the lack of interest and activeness of students in learning science. Some students assume that learning science is difficult because it only learns formulas and applies them in calculations. Besides that, many demand memorization in various scientific names. The 2013 curriculum demands a learning activity that encourages active participation of students. The learning process is designed to be student-centered to encourage motivation and scientific attitudes. For this reason, the writer applies the Project Based Learning model to improve students' scientific attitudes. This research is a classroom action research. This study applies the Project Based Learning model in Conventional Biotechnology material in class IX of the Ar-Raudlah Middle School in Jember. This study consists of three cycles, each cycle consisting of four stages, namely planning, action, observation / evaluation and reflection. This aims to see the development of scientific attitudes each cycle. From the results of the study, it can be seen that there is an increase in scientific attitudes in each cycle, the average conversion rate of scientific attitudes of students in the first cycle is 2,395, cycle II is 2,708 and cycle III is 3,206, this shows that the value of scientific attitudes in each cycle has there was an increase in the good category and had reached the minimum completeness criteria (KKM), which was ≥ 2.80 . Thus it can be concluded that the application of the Project Based Learning model can improve the scientific attitudes of students in Conventional Biotechnology material in Class IX of the Raudlah Middle School in Jember.

Keywords: *Project Based Learning, Scientific Attitude*

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi belum terlihatnya sikap ilmiah siswa di SMP Ar-Raudlah Jember. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu kurangnya minat dan keaktifan siswa dalam belajar IPA. Sebagian siswa menganggap bahwa belajar IPA itu susah karena hanya mempelajari rumus-rumus dan mengaplikasikan dalam perhitungan. Disamping itu, banyak menuntut hafalan dalam berbagai nama ilmiah. Tuntutan kurikulum 2013 diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa. Proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada siswa untuk mendorong motivasi dan sikap ilmiah. Untuk itu penulis menerapkan model Project Based Learning untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini menerapkan model Project Based Learning pada materi Bioteknologi Konvensional di kelas IX SMP Ar-Raudlah Jember. Penelitian ini terdiri dari tiga siklus, masing-masing siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi/evaluasi dan refleksi. Hal ini bertujuan untuk melihat perkembangan sikap ilmiah setiap siklusnya. Dari hasil penelitian, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan sikap ilmiah pada setiap siklus, nilai rata-rata konversi sikap ilmiah siswa pada siklus I yaitu 2.395, siklus II yaitu 2.708 dan siklus III yaitu 3.206, hal ini menunjukkan bahwa nilai sikap ilmiah pada setiap siklus sudah terjadi peningkatan dengan kategori baik dan sudah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu $\geq 2,80$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model Project Based Learning dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa pada materi Bioteknologi Konvensional di Kelas IX SMP Ar-Raudlah Jember.

Kata kunci: *Pembelajaran Berbasis Proyek, Sikap Ilmiah*

Dikirim: 4 Februari 2019 Diperbaiki: 30 April 2019 Diterima: 10 Mei 2019 Dipublikasi: 30 Juni 2019

PENDAHULUAN

Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) mata pelajaran IPA sering menjadi mata pelajaran yang kurang diminati siswa. Banyak data dari berbagai sekolah hanya sedikit siswa di kelas yang memahami, apalagi menguasai mata pelajaran IPA. Padahal mata pelajaran IPA sangat erat hubungannya dengan perkembangan teknologi di dunia. Menurut Dasna (2012: 2), tiga unsur penting dari IPA diantaranya produk atau konten, proses atau metode, dan sikap. Kumpulan ilmu pengetahuan berupa konsep, teori, prinsip, atau hukum-hukum tentang gejala alam merupakan produk dari IPA yang sering diwujudkan ke

dalam bentuk teknologi. Proses IPA berkaitan dengan cara yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan dengan sikap tertentu yang dikenal dengan sikap ilmiah (*scientific attitude*) yang merujuk pada perubahan tingkah laku yang teliti, jujur, obyektif, non-bias, berpikir rasional, dan kritis. Sikap ilmiah tersebut sangat penting dalam berkehidupan karena dapat membentuk pribadi manusia yang selalu menggunakan rasio dalam pertimbangan suatu keputusan.

Dalam pembelajaran sains di sekolah hendaknya tidak berorientasi semata-mata untuk mempersiapkan siswa untuk melanjutkan kejenjang pendidikan yang lebih tinggi, melainkan menyiapkan siswa untuk (1) mampu memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep-konsep sains yang telah mereka pelajari, (2) mampu mengambil keputusan yang tepat dengan menggunakan konsep-konsep ilmiah dan (3) mempunyai sikap ilmiah dalam memecahkan masalah yang dihadapi sehingga memungkinkan mereka untuk berpikir dan bertindak secara ilmiah (Wahyudi, 2002).

Berdasarkan hasil pembelajaran yang dilakukan oleh penulis di SMP Ar-Raudlah Jember dikelas IX tahun pelajaran 2016/2017 diketahui bahwa dalam proses belajar mengajar sebagian besar siswa tidak begitu tertarik belajar IPA. Tingkat kreativitas siswa yang teramati masih rendah dan masih dapat ditingkatkan. Tingkat kreativitas siswa yang teramati melalui kemampuan bersikap ilmiah siswa terlihat kurang aktif mengungkapkan pendapat, belum banyak mengungkapkan saran, kurang mampu menjelaskan permasalahan, belum mampu menjawab pertanyaan ketika ditanya oleh guru.

Sikap ilmiah mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Kurangnya rasa ingin tahu siswa dalam memecahkan masalah, kurangnya sikap berpikir kritis siswa, memanipulasi data, dan menunjukkan tugas yang sama dengan teman. Hal ini bisa mendorong sikap ilmiah siswa kearah negatif.

Salah satu model pembelajaran yang relevan dengan pengimplementasian kurikulum 2013 dan diperkirakan dapat mengatasi permasalahan dalam pembelajaran IPA adalah model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Waras (2008) mengemukakan, *project based learning* merupakan proyek yang memfokuskan pada pengembangan produk atau unjuk kerja, dimana siswa melakukan pengkajian atau penelitian, memecahkan masalah dan mensistesis informasi. Hasil akhir dalam pembelajaran adalah berupa produk yang merupakan hasil dari kerja kelompok siswa (Kurniawan, 2012). Menurut Widiyatmoko (2012), masing-masing siswa tentu memiliki gaya belajar yang berbeda, sehingga pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali materi dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya dan melakukan eksperimen secara kolaboratif.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang berpusat pada proses, relatif berjangka waktu, berfokus pada masalah, unit pembelajaran bermakna, dan memadukan konsep-konsep dari sejumlah komponen baik itu pengetahuan, disiplin ilmu atau lapangan. Pada pembelajaran berbasis proyek kegiatan pembelajarannya berlangsung secara kolaboratif dalam kelompok yang heterogen. Mengingat hakikat kerja proyek adalah kolaboratif, maka pengembangan keterampilan belajar berlangsung diantara siswa. Pada pembelajaran berbasis proyek kekuatan individu dan cara belajar yang diacu dapat memperkuat kerja tim sebagai suatu keseluruhan.

Berbagai penelitian yang dirangkum oleh Thomas (2000), menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek memberikan dampak yaitu: 1) meningkatkan prestasi siswa, 2) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, 3) meningkatkan pemahaman siswa tentang subjek materi, 4) meningkatkan pemahaman terkait skil tertentu dan strategi yang dimunculkan dalam proyek, 5) mengembangkan kerja kelompok dan budaya kerja.

Pembelajaran berbasis proyek memiliki andil yang cukup besar dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Made dkk (2014) yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*), memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik menerapkan model *project-based learning* untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA pada materi pelajaran "Bioteknologi". Maka dari latar belakang tersebut, dalam penelitian ini penulis berfokus pada "Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa dengan Model *Project Based Learning* (PBL) Pada Kelas IX SMP Ar-Raudlah Jember".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan penelitian yang dilakukan oleh guru di kelas tempat mengajar dengan penekanan pada penyempurnaan atau peningkatan kinerjanya sebagai guru sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas Kelas IX SMP Ar-Raudlah Jember. Jumlah siswa 40 orang siswa,

yang terdiri dari 21 orang siswa perempuan dan 19 orang siswa laki-laki. Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di kelas IX SMP Ar-Raudlah Jember pada semester I (bulan Oktober 2016) tahun ajaran 2016/2017. Dalam penelitian ini penulis merupakan guru bidang studi IPA yang mengajar di kelas tersebut. Pada setiap siklus memiliki tahapan-tahapan tertentu sesuai dengan tahapan dalam tindakan kelas yang dikemukakan oleh Kunandar (2008), yaitu: 1) Perencanaan pembelajaran, 2) Pelaksanaan Tindakan, 3) Observasi dan evaluasi, 4) Analisis dan Refleksi.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dalam penelitian ini merupakan data tentang sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran materi bioteknologi. Sedangkan data kuantitatif dalam penelitian ini merupakan data tentang hasil belajar siswa materi bioteknologi, berupa nilai dari aspek pengetahuan dan aspek keterampilan. Pengambilan data kualitatif dengan menggunakan angket, lembar observasi sikap ilmiah siswa dan lembar observasi aktivitas guru selama kegiatan proses belajar mengajar berlangsung. Sedangkan pengambilan data kuantitatif dalam penelitian ini adalah untuk menilai aspek pengetahuan dengan cara memberikan tes berupa soal post-test kepada siswa disetiap akhir siklus. Selanjutnya untuk keterampilan dengan cara pengumpulan portofolio kegiatan atau tugas siswa setiap pertemuan dalam satu siklus. Indikator pencapaian yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan tindakan yang dilakukan adalah hasil belajar yang dinilai dari 3 aspek yaitu aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah siswa. Kompetensi pengetahuan dan keterampilan dinyatakan tuntas apabila mencapai nilai $\geq 2,80$. Kompetensi sikap dinyatakan tuntas apabila mencapai nilai baik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan proses pembelajaran yang dilakukan peneliti, terdapat permasalahan yang dapat disimpulkan bahwa kelas di kelas IX SMP Ar - Raudlah tahun pelajaran 2016/2017 mempunyai sikap ilmiah dan prestasi belajar rendah. Oleh karena itu, perlu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan model pembelajaran Project Based Learning.

Model pembelajaran berbasis proyek sesuai dengan permasalahan yang diidentifikasi karena dalam proses pembelajarannya melibatkan siswa secara aktif dan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan pembelajarannya sendiri dengan menghasilkan suatu produk. Adapun proyek yang harus diselesaikan oleh siswa yaitu berupa tape singkong sesuai kearifan lokal Kabupaten Jember.

A. Sikap Ilmiah

Adapun hasil belajar yang dinilai dari aspek sikap ilmiah yang diperoleh dari angket dan observasi dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Skor Sikap Ilmiah Siswa

No.	NAMA	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
		Konversi	Predikat	Konversi	Predikat	Konversi	Predikat
1	AW	2.32	C+	2.24	C+	3	B+
2	AR	2.24	C+	2.96	B+	3.4	A-
3	AB	2.24	C+	2.32	C+	3.12	B+
4	AH	2.24	C+	2.32	C+	3.24	B+
5	AD	2.64	B-	2.64	B-	3.24	B+
6	AP	2.24	C+	2.96	B+	3.4	A-
7	BA	2.72	B+	3.12	B+	3.6	A-
8	CC	2.24	C+	2.48	B-	3.16	B+
9	D	2.64	B-	2.72	B+	3.32	B+
10	F	2.32	C+	2.8	B+	3.24	B+
11	FI	2.24	C+	2.8	B+	3.2	B+
12	FT	2.24	C+	3.12	B+	3.4	A-
13	FF	2.72	B+	2.88	B+	3.28	B+
14	FR	2.56	B-	2.8	B+	3.28	B+
15	FM	2.4	B-	2.72	B+	3.36	A-

No.	NAMA	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
		Konversi	Predikat	Konversi	Predikat	Konversi	Predikat
16	HP	2.8	B+	2.96	B+	3.2	B+
17	HL	2.56	B-	2.96	B+	3.48	A-
18	HM	2.64	B-	2.72	B+	3.44	A-
19	H	2.48	B-	2.56	B-	3.12	B+
20	HH	2.4	B-	2.88	B+	3.2	B+
21	IS	2	C+	2.08	C+	3.16	B+
22	JA	2.32	C+	2.4	B-	3.08	B+
23	LA	2.56	B-	2.56	B-	2.92	B+
24	MC	2.64	B-	2.56	B-	2.96	B+
25	MK	2.24	C+	2.72	B+	3.16	B+
26	MQ	2.24	C+	2.8	B+	3.24	B+
27	MD	2.56	B-	2.8	B+	3.16	B+
28	MH	2.08	C+	2.88	B+	3.16	B+
29	MO	2.48	B-	2.72	B+	3.28	B+
30	ME	2.24	C+	2.8	B+	3.16	B+
31	MG	2.32	C+	2.64	B-	3.16	B+
32	MM	2.6	B-	2.8	B+	3.12	B+
33	N	2.56	B-	2.72	B+	3.12	B+
34	SM	2.4	B-	2.72	B+	3.24	B+
35	SH	1.92	C	2.88	B+	3.16	B+
36	SA	2.24	C+	2.72	B+	3.12	B+
37	ST	2.32	C+	2.8	B+	3.36	A-
38	UV	2.4	B-	2.72	B+	3.16	B+
39	WN	2.4	B-	2.72	B+	3	B+
40	RA	2.4	B-	2.32	C+	2.84	B+
Jumlah		95.8		108.32		128.24	
Rata-rata		2.395	B-	2.708	B+	3.206	B+

Untuk memperjelas deskripsi rerata skor sikap ilmiah siswa, ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Skor Sikap Ilmiah Siswa

Berdasarkan tabel 1 dan gambar 1 di atas dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan sikap ilmiah pada setiap siklus, seperti yang terlihat pada tabel nilai rata-rata siswa pada siklus I yaitu 2.395, siklus II yaitu 2.708 dan siklus III yaitu 3.206, hal ini menunjukkan bahwa nilai sikap ilmiah pada setiap siklus sudah bersikap kategori baik dan sudah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu $\geq 2,80$. Pada siklus I tidak ada siswa yang mempunyai nilai sikap kategori sangat baik tetapi pada siklus II masih belum ada siswa yang mendapat nilai sikap ilmiah dengan kategori sangat baik namun secara rata-rata sudah meningkat dibanding siklus I. Terjadi peningkatan kembali nilai rata-rata pada siklus III yaitu sebesar 3,206 dan terdapat 8 siswa mendapat nilai dengan kategori sangat baik. Jadi pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran PBL pada materi bioteknologi dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa.

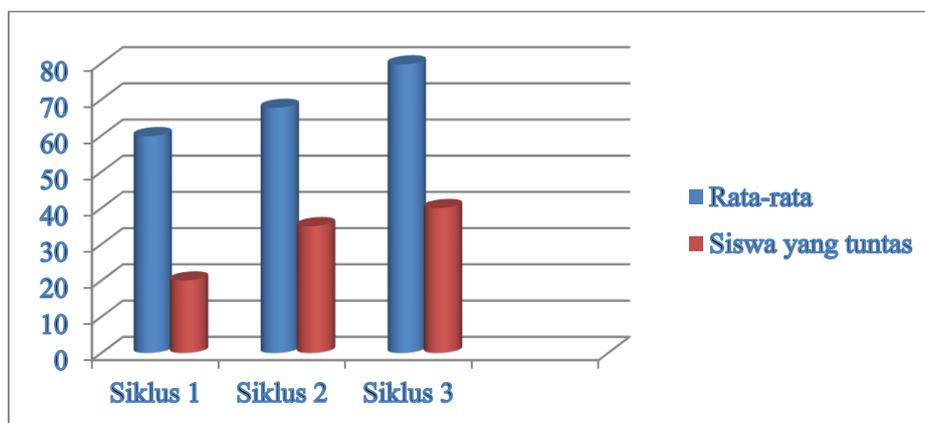
B. Pengetahuan

Peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari 3 aspek yaitu aspek pengetahuan, aspek sikap dan aspek keterampilan. Data nilai pengetahuan digunakan sebagai data pendukung sikap ilmiah siswa. Pada aspek pengetahuan, data yang diperoleh dari penerapan RPP model *Project Based Learning* (PBL) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Aspek Pengetahuan

No	Variabel yang diamati	Jumlah atau persentase		
		Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
1	Nilai rata-rata siswa	59.875	67.7	79.725
2	Jumlah siswa yang berhasil/tuntas	20 orang	35 orang	40 orang
3	Presentase	50%	87,5%	100%

Untuk memperjelas deskripsi rerata skor pengetahuan siswa, ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Skor Nilai Pengetahuan Siswa

Berdasarkan tabel 2 dan gambar 2 di atas dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar pada setiap siklus. Jadi pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran PBL pada materi Bioteknologi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan.

C. Keterampilan

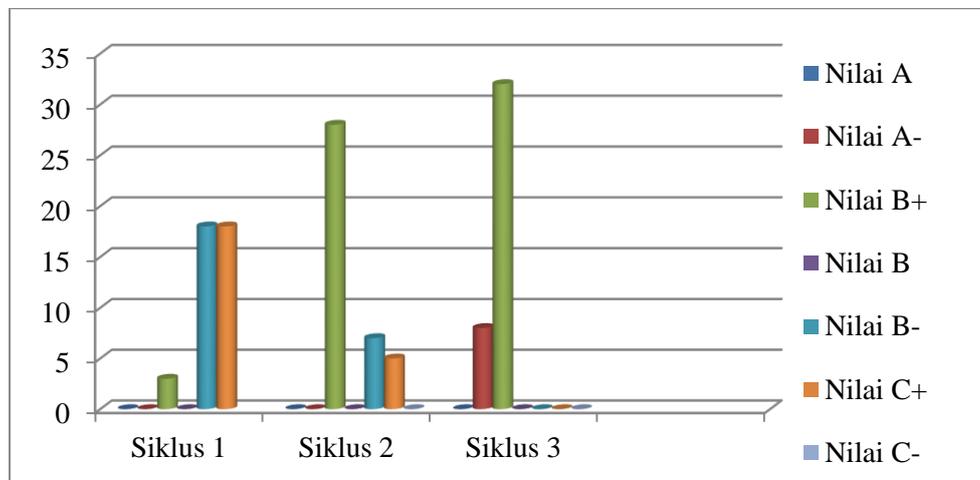
Hasil belajar yang dinilai dari aspek keterampilan diperoleh dari penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Skor Hasil Belajar Siswa pada Aspek Keterampilan

No	Variabel yang diamati	Jumlah atau Persentase		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Jumlah siswa yang mempunyai nilai keterampilan berpredikat A	-	-	-
2.	Jumlah siswa yang mempunyai nilai keterampilan berpredikat A ⁻	-	-	8 orang
3.	Jumlah siswa yang mempunyai nilai keterampilan berpredikat B ⁺	3 orang	28 orang	32 orang
4.	Jumlah siswa yang mempunyai nilai keterampilan berpredikat B	-	-	-
5.	Jumlah siswa yang mempunyai nilai keterampilan berpredikat B ⁻	18 orang	7 orang	-

No	Variabel yang diamati	Jumlah atau Persentase		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
6.	Jumlah siswa yang mempunyai nilai keterampilan berpredikat C+	18 orang	5 orang	-
7.	Jumlah siswa yang mempunyai nilai keterampilan berpredikat C	1 orang		

Untuk memperjelas deskripsi rata-rata skor keterampilan siswa, ditunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 3. Grafik skor nilai keterampilan siswa

Berdasarkan tabel 3 dan gambar 3 di atas penilaian keterampilan siswa pada siklus I rata-rata cukup yaitu (C+ dan B-), siklus II yaitu Baik (B+) dan siklus III Baik yaitu (B+ dan A-) hal ini dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar dinilai dari aspek keterampilan pada setiap siklus. Jadi pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) pada materi Bioteknologi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek sikap keterampilan

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dengan menerapkan model *project based learning* dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai konversi sikap ilmiah siswa pada siklus I yaitu 2.395, siklus II yaitu 2.708 dan siklus III yaitu 3.206, hal ini menunjukkan bahwa nilai sikap ilmiah pada setiap siklus sudah bersikap kategori baik dan sudah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu $\geq 2,80$.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka penulis memberikan saran:

1. Guru dapat menggunakan model *Project Based Learning* sebagai salah satu model dalam pembelajaran IPA untuk melatih sikap ilmiah siswa.
2. Karena penelitian ini hanya dilakukan pada materi bioteknologi, maka diharapkan penelitian yang serupa dapat pula dilaksanakan pada materi yang lain.
3. Penelitian ini masih terbatas pada model pembelajaran PBL (*Project Based Learning*), maka diharapkan penelitian yang serupa dapat pula dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Dasna, I. W. 2012. *Peran dan Tantangan Pendidikan MIPA dalam Menunjang Arah Menuju Pembangunan Berkelanjutan*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, 30 November 2012.
- Kunandar .2008. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Kurniawan. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Terkait Sains Siswa SMP*. Jurnal Penelitian Pascasarjana Undiksha Volume 2 No. 1 (5-11).
- Thomas. J.W. 2000. *A Review Of Research on Project Based Learning*. California: The Autodesk Foundation. Tersedia pada: <http://www.bie.org/images/uploads/general/9d06758fd346969cb63653d00dca55c0.pdf> . Diakses pada 4 Oktober 2016.
- Wahyudi. 2002. Tingkat Pemahaman Siswa terhadap Materi Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 3(6): 389-401.
- Waras, Kamdi. 2008. *PBL: Belajar dan Pembelajaran dalam Konteks Kerja*. Jurnal Gentengkali Volume 3 No. 3 (11-15)
- Widiyatmoko. 2012. *Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia Volume 1 No 1 (51-56).