

## **PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENGETAHUI SIKAP ILMIAH SISWA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI**

**Yustina, Evi Suryawati, dan Sri Wahyuni**

\*e\_mail: uu\_cute92@yahoo.com, telp: +6285265549226, Hj\_yustina@yahoo.com,  
Evien\_riau@yahoo.co.id

Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA FKIP  
Universitas Riau Pekanbaru 28293

### **ABSTRACT**

A descriptive study has been conducted to determine students' scientific attitude in biology learning with project based learning model on the topic of organic waste recycling for grade X SMAN 1 Lirik school year 2013/2014. The population of this study was grade X students of SMAN 1 Lirik school year 2013/2014 and the sample was 29 students of X<sub>b</sub> class SMAN 1 Lirik, that consists of 8 male students and 21 female students. Parameters of this study were students' scientific attitude and the indicators were curiosity, responsibility, collaboration, toleration and thoroughness. Observation sheet and peers questionnaire were used as data collecting instruments. The result showed that the percentage of students' scientific attitude obtained through observation sheet was 76,2% with good category and obtained through peers questionnaire was 71,6% with good enough category. Based on the study that has been conducted in SMAN 1 Lirik school year 2013/2014, students' scientific attitude has become better at biology learning with project based learning model on the topic of organic waste recycling

*Key Words: Project Based Learning, Students' Scientific Attitude*

---

### **PENDAHULUAN**

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang terangkum dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Biologi sangat besar pengaruhnya untuk penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memegang peranan penting di dalam dunia pendidikan. Akan tetapi selama ini yang banyak kita temukan adalah siswa merasa takut, malu dan bosan dengan pembelajaran biologi karena termasuk sulit untuk dipahami dan banyak menghafal, oleh karena itu nilai biologi rendah. Hal ini sesuai yang dikatakan Slameto (2003) sebagian besar siswa merasa takut, bosan bahkan merasa cemas bertanya

mengenai materi pelajaran yang tidak dipahami terutama biologi. Sehingga berpengaruh pada tingkah laku siswa yang mengakibatkan aktivitas dan hasil belajar didalam proses pembelajaran menurun dan rendah.

Ada tiga komponen utama yang saling berpengaruh dalam proses belajar mengajar. Ketiga komponen tersebut adalah: kondisi pembelajar, metode pembelajaran dan hasil pembelajaran. Dari ketiga komponen tersebut, maka sebagai guru harus mampu memadukan dan mengembangkannya agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan tujuan pembelajaran

tercapai (Slameto, 2003). Maka dari itu guru harus mempunyai kemampuan kreativitas dan inovasi untuk mengembangkan pembelajaran. Sehingga pembelajaran menjadi menarik, menyenangkan dan yang paling penting siswa dapat termotivasi dalam belajar, sehingga dapat memperoleh hasil belajar yang optimal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Senita Wati (guru biologi di kelas X SMA N I Lirik), diketahui bahwa siswa kurang antusias dalam belajar dan apabila siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dalam menyelesaikan tugas, maka hanya beberapa siswa yang mengerjakan tugas tersebut, sementara yang lain tidak. Ini menandakan bahwa sikap ilmiah siswa seperti sikap kerjasama, toleransi, rasa ingin tahu dan tanggung jawab dalam kelompok masih kurang. Selain itu siswa masih kurang teliti dan ceroboh dalam mengerjakan tugas dan sering mengumpulkan tugas tidak tepat pada waktunya. Ini menunjukkan bahwa kecermatan bekerja dan disiplin siswa masih kurang. Sewaktu guru memberikan evaluasi, masih banyak siswa yang mencontoh jawaban temannya. Sikap ini menandakan bahwa siswa kurang percaya diri. Diduga hal ini disebabkan karena cara mengajar yang dilakukan oleh guru masih kurang bervariasi, model yang digunakan juga belum dapat memotivasi siswa. Guru telah berusaha untuk meningkatkan cara belajar siswa dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi kelompok, tetapi hasilnya belum maksimal juga. Hal ini secara tidak langsung menggambarkan bahwa sikap ilmiah siswa kurang.

Dari kendala di atas perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran biologi kelas X SMA N I Lirik. Salah satu usaha yang perlu dilakukan untuk menunjang keberhasilan dalam pembelajaran biologi adalah melalui model pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan. Peserta didik melakukan eksplorasi dan mencari informasi untuk

mendapatkan berbagai bentuk hasil belajar. Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan pengetahuan berdasarkan pengalamannya. Pembelajaran Berbasis Proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam memahaminya (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).

Materi daur ulang limbah organik yang dipelajari pada kelas X SMA sesuai dengan karakteristik Pembelajaran berbasis proyek, dimana penerapannya siswa difasilitasi untuk melakukan eksplorasi, mencari dan mengumpulkan informasi terkait daur ulang limbah organik yang ada di sekitarnya dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek pada kegiatan pembelajaran ini akan terbentuklah sikap ilmiah siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu memberikan gambaran terhadap sikap ilmiah siswa dalam belajar biologi dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek pada materi daur ulang limbah organik di kelas X SMA N 1 Lirik Tahun Ajaran 2013/2014. Instrumen penelitian terdiri dari 3 yaitu lembar observasi sikap ilmiah siswa pada tahap persiapan, lembar observasi sikap ilmiah siswa saat praktikum, lembar observasi sikap ilmiah siswa saat diskusi dan angket sikap ilmiah penilaian teman sejawat. Lembar observasi digunakan untuk melihat sikap ilmiah siswa saat kegiatan pembelajaran. Lembar observasi terdiri dari 5 indikator, yaitu rasa ingin tahu, tanggung jawab, kerjasama, toleransi dan teliti.

Angket disusun berdasarkan indikator sikap ilmiah yang disusun ke dalam 17 pertanyaan. Angket terdiri atas pertanyaan negatif dan pertanyaan positif dan untuk menentukan pertanyaan positif dan negatif

terdapat pada kisi-kisi angket sikap ilmiah siswa. Angket disusun dengan alternatif jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 4.1.** Rerata Sikap Ilmiah Siswa pada Setiap Pertemuan dalam Belajar Biologi Berdasarkan Lembar observasi

No	Indikator Sikap Ilmiah	Sikap Ilmiah Siswa Setiap Pertemuan (%)			P (%)	Kategori
		I	II	III		
1	Rasa Ingin Tahu	76,7	78,4	78,0	77,0	B
2	Tanggung Jawab	75,0	80,0	77,0	77,0	B
3	Kerjasama	76,0	78,0	77,0	76,0	B
4	Toleransi	76,0	76,7	81,0	78,0	B
5	Teliti	71,0	72,0	76,0	73,0	C
P (%)		75,0	77,1	77,6	76,2	B
Kategori		C	B	B		

Keterangan :

Baik Sekali (BS)  
 Baik (B)  
 Cukup (C)  
 Kurang (K)

Pertemuan I : Persiapan  
 Pertemuan II : Pelaksanaan  
 Pertemuan III : Diskusi

Berdasarkan Tabel 4.1 , terdiri dari 5 indikator sikap ilmiah yang diamati didapati persentase sikap yaitu 76,2% dikategorikan baik. Hal ini menunjukkan bahwa sikap siswa dalam belajar biologi dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek pada materi daur ulang limbah organik memiliki sikap yang baik dalam proses pembelajaran. Baiknya sikap ilmiah siswa selama proses pembelajaran berlangsung terlihat dari sikap antusias dan keseriusan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran. Baiknya sikap ilmiah siswa juga dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan oleh guru pada saat proses pembelajaran. Dalam pelaksanaan pembelajaran biologi pada materi daur ulang limbah organik ini guru menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Sikap ilmiah yang diamati dalam pembelajaran biologi meliputi rasa ingin tahu, tanggung jawab, kerjasama, toleransi dan teliti.

Indikator rasa ingin tahu dengan persentase 77,0% dikategorikan baik, hal ini dapat menunjukkan bahwa selama kegiatan pembelajaran siswa memperhatikan dengan serius penjelasan yang diberikan oleh guru

terkait materi daur ulang limbah organik dan tidak malu bertanya kepada guru apabila merasa kurang paham terhadap materi daur ulang limbah organik yang dijelaskan oleh guru. Selain itu siswa juga aktif mencari informasi-informasi tambahan dari sumber bacaan lain terkait materi daur ulang limbah organik dan siswa yang aktif bertanya terkait dengan materi pembelajaran kepada kelompok lain saat kegiatan diskusi.

Dari data yang didapat, sikap ingin tahu siswa terhadap materi daur ulang limbah organik yang dilihat menggunakan model pembelajaran berbasis proyek sudah baik. Namun masih ada sebagian dari siswa yang sikap rasa ingin tahunya masih kurang. Ini disebabkan oleh sikap siswa yang terbiasa hanya menerima penyampaian materi yang diberikan, serta kurangnya interaksi siswa dengan guru, sedangkan dengan adanya rasa ingin tahu yang baik dapat meningkatkan semangat belajar.

Selanjutnya Annas (2012) menambahkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa, karena siswa akan merancang proses-proses yang akan dilakukan dalam

penyelesaian tugas proyek. Sehingga rasa ingin tahu siswa akan muncul untuk mencari informasi-informasi yang relevan dengan tugas proyek yang akan diselesaikan.

Indikator tanggung jawab secara keseluruhan menunjukkan persentase 77,0% dikategorikan baik. Selama proses pembelajaran terlihat dari sikap siswa yang berusaha dalam menyelesaikan tugas proyek yang diberikan secara berkelompok dan siswa juga bertanggung jawab terhadap alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan praktikum. Selain itu siswa juga berbagi tanggung jawab dengan anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja mereka, saat menjawab pertanyaan ataupun menanggapi pertanyaan yang diberikan oleh kelompok lain. Namun masih ada sebagian kecil dari siswa yang memiliki sikap tanggung jawab yang kurang, hal ini dikarenakan keseriusan siswa dalam kegiatan pembelajaran masih kurang, sehingga rasa tanggung jawab yang dimiliki siswa juga harus lebih ditingkatkan lagi.

Menurut Trianto (2010), sikap tanggung jawab dapat muncul apabila siswa dihadapkan pada kondisi mempertahankan kelompok untuk mencapai kesuksesan. Dengan pembelajaran yang dilakukan secara kelompok dapat menimbulkan sikap tanggung jawab pada siswa, karena siswa dihadapkan pada tantangan untuk meraih prestasi kelompok.

Indikator kerjasama secara keseluruhan menunjukkan persentase 76,0% dikategorikan baik. Hal ini tampak dari siswa yang saling bekerja sama dan berbagi tugas saat kegiatan pembelajaran, selain itu siswa juga saling berbagi informasi dengan teman kelompok dalam menyelesaikan tugas proyek dan siswa dan siswa juga saling bekerjasama saat mengerjakan proyek yang diberikan oleh guru. Baiknya sikap kerjasama juga dikarenakan oleh siswa yang telah terbiasa bekerjasama dalam kelompok, sehingga setiap siswa memiliki kesempatan untuk menyampaikan pemikirannya dalam menyelesaikan tugas proyek yang diberikan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Trianto

(2010), bahwa kerjasama akan terlihat apabila siswa terlibat didalam kelompok.

Pembelajaran berbasis proyek ini terbukti efektif dalam meningkatkan sikap kerjasama siswa, karena siswa bekerja secara berkelompok untuk mendapatkan hasil yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Djoko (2011) mengatakan bahwa melalui proses pembelajaran berkelompok akan membuat siswa menjadi terbiasa bekerjasama untuk mencapai tujuan dalam belajar.

Indikator Toleransi secara keseluruhan menunjukkan persentase 78,0% dikategorikan baik. Baiknya sikap toleransi siswa selama kegiatan pembelajaran terlihat dari sikap siswa yang lebih aktif dalam diskusi, terlihat siswa yang mau mendengarkan pendapat dan saling bertukar pikiran saat kegiatan pembelajaran. Sehingga dengan kontribusi pemikiran yang baik dapat menyelesaikan tugas yang diberikan secara baik juga. Selain itu siswa juga mampu memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang diberikan siswa lainnya, baik didalam diskusi kelompok maupun didalam diskusi kelas.

Slavin (2009) sikap toleransi sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran agar hubungan antar siswa dapat terjaga dengan baik. Dalam pembelajaran berkelompok siswa belajar saling menyumbang pikiran dan bertanggung jawab terhadap hasil belajar secara individu ataupun kelompok.

Indikator teliti secara keseluruhan menunjukkan persentase 73,0% dikategorikan cukup. Pada indikator ini sikap teliti siswa masih harus lebih ditingkatkan lagi, hal ini disebabkan kurangnya ketelitian siswa dalam mengumpulkan data dan sikap teliti yang kurang juga terlihat dari cara siswa saat melaksanakan praktikum, sebagian dari siswa masih kurang berhati-hati saat pelaksanaannya, hal ini disebabkan perhatian guru yang kurang terbagi secara keseluruhan kepada siswa, sehingga siswa yang kurang mendapatkan perhatian akan bekerja dengan tidak teliti. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (2004) bahwa guru harus lebih memperhatikan siswa saat

mengerjakan tugas, sehingga siswa lebih teliti dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa dari ke5 indikator sikap

ilmiah siswa yaitu rasa ingin tahu, tanggung jawab, kerjasama, toleransi dikategorikan baik, sedangkan sikap ilmiah siswa pada indikator teliti dikategorikan cukup.

**Tabel 4.2.** Perbandingan Rerata Sikap Ilmiah siswa Dalam Belajar Biologi Berdasarkan Lembar Observasi dan Angket teman sejawat

NO	Indikator Sikap Ilmiah	Lembar Observasi		Angket Teman Sejawat	
		P (%)	Kategori	P (%)	Kategori
I	Rasa Ingin Tahu	77,0	B	64,7	C
II	Tanggung Jawab	77,0	B	70,4	C
III	Kerjasama	76,0	B	73,1	C
IV	Toleransi	78,0	B	78,0	B
V	Teliti	73,0	C	71,7	C
		<b>76,2</b>	<b>B</b>	<b>71,6</b>	<b>C</b>

**Keterangan :** Baik Sekali (BS)  
Baik (B)  
Cukup (C)  
Kurang (K)

Rerata persentase sikap ilmiah siswa Tabel 4.7 melalui lembar observasi dengan rerata sikap ilmiah siswa yang didapat melalui angket teman sejawat terdapat perbedaan. Rerata persentase sikap ilmiah siswa yang didapat melalui lembar observasi 76,2% dengan kategori baik, sedangkan rerata persentase sikap ilmiah siswa yang didapat melalui angket teman sejawat 71,6% dengan kategori cukup. Perbedaan nilai dan kategori tersebut tidak terlepas dari kejujuran dan ketelitian siswa dalam mengisi angket. Selain faktor kejujuran dan ketelitian diduga perbedaan persentase juga disebabkan oleh banyaknya item pada angket, yaitu 17 item dan penyebab lainnya yaitu waktu pengisian angket yang dilakukan pada akhir pembelajaran, sehingga siswa kurang konsentrasi dan tidak konsisten dalam mengisi angket tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurkencana (dalam Nella, 2013) mengatakan bahwa penilaian melalui lembar angket sangat ditentukan oleh tingkat kejujuran dan konsistennya dalam mengisi angket.

Berdasarkan persentase sikap ilmiah yang terdiri dari 5 indikator, yaitu rasa ingin tahu, tanggung jawab, kerjasama, toleransi dan teliti yang diamati menggunakan lembar observasi dan angket teman sejawat maka didapati persentase tertinggi yaitu pada indikator toleransi, ini disebabkan oleh sikap

masing-masing siswa yang mampu menerima pendapat, mengeluarkan pendapat dan siap dikritik agar mendapatkan hasil yang baik. Hal ini sesuai dengan penggunaan model pembelajaran berbasis proyek, yaitu dalam menyelesaikan tugas proyek siswa bekerja secara kelompok. Pembelajaran secara kelompok dapat berjalan dengan baik jika masing-masing dari siswa memiliki sikap toleransi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Sikap ilmiah siswa SMA N 1 Lirik Tahun Ajaran 2013/2014 menjadi lebih baik dalam belajar biologi dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek pada materi daur ulang limbah organik.

Rekomendasi yang diberikan pada penelitian selanjutnya adalah melihat efektivitas model pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar siswa. Selain itu berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk melihat sikap ilmiah siswa lebih baik menggunakan lembar observasi dari pada menggunakan angket teman sejawat.

## DAFTAR PUSTAKA

Annas Kurniawan. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek

- Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis dan Sikap Terkait Sains Siswa SMP (Studi Eksperimen di SMP Negeri 4 Singaraja). *Jurnal pendidikan IPA*. 2(1) : 1-15
- Arikunto dan Jabar. 2009. *Evaluasi Program Pendidikan; Pedoman Teoritis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan Edisi Ke 2*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Asrori, M. 2007. *Psikologi Pembelajaran*. CV Wacana Prima. Bandung.
- Bundu. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Jakarta.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Djoko Apriono. 2011. Meningkatkan Keterampilan Kerjasama Siswa Dalam Belajar Melalui Pembelajaran Kaloratif. *Jurnal Prospektus Nomor 2*.
- Gokhan Bas dan Omer Beyhan. 2010. Effects of multiple intelligences supported project-based learning on students' achievement levels and attitudes towards English lesson. *International Electronic Journal of Elementary Education Vol. 2, Issue 3, July, 2010*.
- IB Siwa, IW Muderawan dan IN Tika. 2013. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembelajaran Kimia terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Penelitian Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol 3 No 1.
- Didi Nur Jamaludin. 2013. Pengaruh *project based learning* terhadap berfikir kritis, berfikir kreatif dan sikap ilmiah pada materi tumbuhan biji. Tesis Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. Model Pembelajaran Berbasis Proyek. Balai Pustaka. Jakarta.
- Nella Restina Yurita. 2013. Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Lingkungan Di Program Studi Pendidikan FKIP Universitas Riau. Skripsi tidak dipublikasikan. FKIP Universitas Riau. Pekanbaru
- Purwanto. 2007. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran ; Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Press. Jakarta.
- Saide Karacalli dan Fikret Korur. 2014. The Effects of Project-Based Learning on Students' Academic Achievement, Attitude and Retention of Knowledge: The Subject of 'Electricity in Our Lives'. [Onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ssm.12071/full](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ssm.12071/full). vol 114. Hal 224-235
- Santrock, J. W. 2009. *Psikologi Pendidikan*; Edisi 2. Kencana. Jakarta.
- Sema Altun Yalcin., Umüt Turgut., Erdogan Buyukkasap. 2009. The Effect of Project Based Learning (PjBL) on Science Undergraduate' Learning of Electricity, Attitude towards Physics and Scientific Process Skill. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2009, 1 (1), 81-105 <http://www.iojes.net>.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Slavin, R. E. 2009. *Psikologi Pendidikan : Teori dan Praktik Jilid 2*. Indeks. Jakarta.
- Sudijono. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sudjana, N. 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Suryabrata, 2004. *Psikologi Pendidikan*. Rajagrafindo Persada. Jakarta
- Susanti. 2013. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Nutrisi. *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* .vol 18 No 1
- Trianto. 2007. *Model – Model Pembelajaran*. Perpustakaan Nasional KDT. Jakarta
- Trianto. 2010. *Mendesains Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Kencana. Jakarta.
- Whirta I Made dan Ni Ketut, R. 2007. Pengaruh Model Pembelajaran Formal Terhadap Penguasaan Konsep Fisika

dan Sikap Siswa SMA N 4 Singaraja.  
*jurnal Penelitian dan Pengembangan  
Pendidikan* Volume 1; 15-19

