



PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PADA MATERI ARTHROPODA

Ikke Widyaningrum[✉], Bambang Priyono, Tuti Widiyanti

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: Oktober 2012

Disetujui: November 2012

Dipublikasikan: Desember 2012

Keywords:

arthropoda;

project-Based learning

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode pembelajaran berbasis proyek terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X SMA 1 Parakan pada materi arthropoda. Penelitian ini menggunakan desain *one shot case study*. Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA Negeri 1 Parakan, sampel yang digunakan adalah kelas X7 dan X8 pengambilan sampel ditentukan dengan teknik *purposive random sampling*. Data dianalisis menggunakan deskriptif persentase. Data keaktifan siswa diperoleh dengan lembar observasi keaktifan (pembuatan awetan dan presentasi), data hasil belajar menggunakan tes tertulis berupa multiple choice pada akhir pembelajaran. Hasil penelitian bahwa keaktifan menunjukkan bahwa pada kategori aktif dan sangat aktif mencapai 95,16% di kelas X7 dan 96,67% di kelas X8. Hasil belajar siswa di kelas X7 secara klasikal 93,55% dan 100% di kelas X8. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran berbasis proyek pada materi arthropoda berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X SMA N 1 Parakan.

Abstract

The objective of this study was to determine the effect of the implementation of project-based learning methods on the students' activities and achievement of Grade X students who were learning arthropods at public senior highschool, SMA 1 Parakan. This study used one-shot case study design. The subjects in this study were the X 7 and X 8 students, sampling was conducted with purposive random sampling techniques. The data were analyzed with descriptive percentages. Data were obtained from the student activity sheet, activity observation (manufacturing preservation and presentation) sheets, and multiple choice tests at the end of lesson. The result showed that the students' activity were classified as 'active and very active', at least 95,16% from class X 7 and 96,67% from class X 8. While learning achievements of students passed the minimum standard of achievement, in which the record was set by class X 7 and X 8 were 93,55% and 100% respectively. It was concluded that the implementation of project-based learning methods on Arthropod affected students' activity and learning achievements.

[✉] Alamat korespondensi:
E-mail: ikkewidyaningrum@gmail.com

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi saat ini, siswa menghadapi sejumlah tantangan dalam cara mereka memperoleh informasi. Pembelajaran menggunakan metode yang berpusat pada guru kurang cocok diterapkan pada era teknologi dan serbuan informasi yang tidak terbatas saat ini. Pembelajaran yang baik merupakan pembelajaran yang lebih banyak berpusat pada siswa. Tugas seorang guru hanya menjadi fasilitator untuk mengaktifkan siswa. Keaktifan siswa yang dimaksud agar siswa mampu berpikir dan aktif di dalam kelas, membantu dalam pengalaman belajar, serta membantu terjadinya proses belajar yang serasi dengan kebutuhan dan keinginan (Hamalik 2008).

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas X SMA 1 Parakan, dalam pembelajaran materi arthropoda guru biasanya menggunakan metode ceramah, diskusi, dan pengamatan secara langsung. Metode tersebut ternyata belum dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Siswa menunjukkan kurang persiapan pada awal pembelajaran, ini terlihat dari sedikitnya ide atau gagasan yang muncul dari siswa, dan tak banyak siswa yang mau bertanya ataupun menjawab pertanyaan dari guru. Siswa masih kesulitan dalam mendiskripsikan, mengidentifikasi, membedakan dan mengkomunikasikan, ciri masing-masing kelas filum arthropoda. Oleh karena itu perlu kegiatan pembelajaran yang disajikan secara terstruktur dan menyenangkan sehingga mampu meningkatkan pemahaman siswa.

Selain metode ceramah, diskusi dan pengamatan guru juga pernah menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek (PBP), yaitu pembuatan karya tulis pada materi hakikat biologi. Hasil pembuatan karya tulis tersebut dinilai masih lemah karena kurangnya kemampuan minat siswa untuk berfikir. Hambatan-hambatan yang diuraikan di atas tentunya mempengaruhi hasil belajar siswa

sehingga banyak siswa yang belum tuntas mencapai KKM.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, hasil tes akhir semester gasal tahun 2011/2012 sekitar 30,5% masih mendapat nilai di bawah KKM yang sudah ditentukan oleh sekolah yaitu 65. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Arthropoda". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan metode PBP terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X SMA 1 Parakan Temanggung pada materi arthropoda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*), dengan desain *One-Shot Case Study* yang meliputi 3 tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan pengambilan data. Metode yang digunakan dalam pengambilan data penelitian ini adalah angket (kuesioner).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA N 1 Parakan yang berjumlah 8 kelas yaitu X1,-X8. Sampel dalam penelitian ini dipilih dengan tehnik *purposive random sampling* yaitu tehnik pengambilan sampel secara acak didasarkan atas tujuan tertentu (Arikunto 2006).

Sampel terpilih dua kelas yaitu kelas X7 dan X8. Data penelitian ini diperoleh melalui instrument lembar aktivitas siswa selama pembelajaran, pembuatan awetan, presentasi, angket tanggapan guru dan siswa. Data dianalisis dengan secara deskriptif presentase. Data hasil belajar siswa diperoleh dari nilai makalah, hasil produk awetan, dan tes evaluasi akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktifitas siswa

Data aktivitas siswa diperoleh dari hasil observasi pada saat melaksanakan kegiatan proyek yaitu saat pembuatan awetan dan presentasi hasil kegiatan proyek. Hasil observasi

Tabel 1. Aktivitas siswa pada saat pembuatan awetan

No	Skor	Kriteria	Kelas X ₇	Kelas X ₈
			Presentase siswa (%)	Presentase siswa (%)
1	20-24	Sangat aktif	19.35	16.67
2	17-19	Aktif	70.97	76.67
3	14-16	Cukup aktif	9.68	6.67
4	12-13	Tidak aktif	0	0
5	≤11	Sangat tidak aktif	0	0
Persentase aktivitas siswa secara klasikal (%)			90.32	93.33
Rata-rata kedua kelas (%)			91.83	

Tabel 2. Aktivitas siswa pada saat persentasi

No	Skor	Kriteria	Kelas X ₇	Kelas X ₈
			Presentase siswa (%)	Presentase siswa (%)
1	17-20	Sangat aktif	32.26	43.33
2	14-16	Aktif	67.74	56.67
3	12-13	Cukup aktif	0	0
4	10-11	Tidak aktif	0	0
5	≤9	Sangat tidak aktif	0	0
Persentase aktivitas siswa secara klasikal (%)			100	100
Rata-rata kedua kelas (%)			100	

Tabel 3 Hasil analisis data aktivitas siswa pada saat pembuatan awetan dan presentasi

No	Kriteria	Kelas X ₇		Kelas X ₈	
		A (%)	P (%)	A (%)	P (%)
1	Sangat aktif	19.35	32.26	16.67	43.33
2	Aktif	70.97	67.74	76.67	56.67
3	Cukup aktif	9.68	0	10.00	0
4	Tidak aktif	0	0	0	0
5	Sangat tidak aktif	0	0	0	0
Persentase aktivitas siswa secara klasikal (%)		90.32	100	93.33	100
Persentase rata-rata perkelas (%)		95.16		96.67	
Persentase rata-rata kedua kelas (%)		95.91			

*ket: A adalah aktivitas siswa saat pembuatan awetan, P adalah aktivitas siswa saat presentasi

aktivitas pada saat pembuatan awetan dapat dilihat pada Tabel 1 dan hasil observasi aktivitas siswa saat presentasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Rata-rata hasil observasi aktivitas siswa saat pembuatan awetan dan presentasi hasil kegiatan proyek dapat dilihat pada Tabel 3.

Data utama dalam penelitian ini adalah aktivitas dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis data aktivitas siswa, diketahui bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran berbasis proyek pada materi

arthropoda memperlihatkan hasil yang baik. siswa selama penerapan PBP pada materi arthropoda sudah mencapai indikator keberhasilan dari penelitian ini yaitu $\geq 80\%$ dari jumlah siswa memiliki aktivitas sangat tinggi dan aktivitas tinggi. Siswa mencapai kriteria keaktifan sangat tinggi dan tinggi dengan rata-rata aktivitas siswa pada saat pembuatan awetan dan presentasi sebesar 95.91%. Hasil analisis data aktivitas siswa dari kedua kelas

yaitu kelas X7 dan X8 menunjukkan keaktifan siswa rata-rata berada pada kriteria sangat aktif.

Hal ini terlihat pada saat kegiatan presentasi siswa sangat antusias mengikuti jalannya presentasi. Antusias yang tinggi dari siswa dibuktikan dengan banyaknya siswa yang memberikan tanggapan ataupun saran kepada kelompok yang mempresentasikan hasil kegiatan proyeknya. Antusias siswa ini muncul karena siswa telah mempunyai pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan proyek pada saat pembuatan awetan, sehingga pada saat kegiatan presentasi siswa lebih termotivasi mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kilpatrick (1999) yang menyatakan proyek adalah unit yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas pada pembelajaran. Hasil ini juga didukung oleh tanggapan guru mata pelajaran yang menyatakan bahwa melalui penerapan PBP siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran (Tabel 6).

Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini diperoleh dari nilai makalah, produk awetan, dan nilai evaluasi hasil belajar di akhir pembelajaran. Rekapitulasi nilai hasil belajar siswa pada materi arthropoda disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil belajar siswa pada materi arthropoda

No	Aspek	Kelas	
		X ₇	X ₈
1	Nilai tertinggi	85	90
2	Nilai terendah	73	78
3	Nilai rata-rata	80	84
4	Jumlah siswa yang tuntas	29	30
5	Jumlah siswa yang tidak tuntas	2	0
6	Ketuntasan klasikal	93.55%	100%
7	Ketuntasan klasikal kedua kelas	96.78 %	

Berdasarkan rekapitulasi hasil belajar siswa pada Tabel 4 diketahui presentase ketuntasan pada tiap kelas menunjukkan ketercapaian indikator kinerja yaitu hasil belajar siswa secara klasikal $\geq 80\%$ telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Sebagian besar siswa dari kedua kelas juga telah

mencapai hasil belajar yang optimal (nilai ≥ 75) yaitu 96.78% siswa mencapai hasil belajar > 75 .

Data pada Tabel 4 membuktikan bahwa penerapan PBP merupakan salah satu metode pembelajaran yang tepat untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan PBP merupakan metode pembelajaran yang mengajarkan seluruh aktivitas pembelajaran seperti, *visual activity* contohnya membaca materi, mengamati, demonstrasi, *oral activity* contohnya mempresentasikan, membuat pertanyaan, bertanya, menjawab pertanyaan, *listening activity* contohnya mendengarkan penjelasan guru, mendengarkan temannya mempresentasikan hasil dikusinya, *writing activity* contohnya mengerjakan penugasan (pembuatan makalah), membuat laporan hasil kegiatan, menjawab soal-soal, *drawing activity* contohnya membuat awetan, *emotional activity* contohnya antusiasme siswa ketika mengikuti proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Anni (2006) bahwa hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh aktivitas belajar siswa yang meliputi *visual activity*, *oral activity*, *listening activity*, *writing activity*, *drawing activity* dan *emotional activity*.

Hasil Tanggapan Siswa

Data tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran diperoleh dengan menggunakan angket. Hasil analisis angket yang diberikan kepada siswa menunjukkan adanya respon yang positif terhadap penggunaan metode proyek pada materi arthropoda. Berdasarkan hasil perhitungan angket sebanyak 43.72% siswa memilih jawaban A, 49.95% siswa memilih jawaban B, 6.12% siswa memilih jawaban C, dan 0.22% siswa memilih jawaban D.

Hasil perhitungan angket, menunjukkan sebanyak 43 siswa dari 61 siswa pada kelas X7 dan X 8 menyatakan bahwa siswa lebih tertarik menggunakan metode PBP dalam pembelajaran. Hal ini menjadikan siswa merasa bersemangat saat pembelajaran, terbukti dari hasil analisis angket tanggapan siswa yang menunjukkan 39 siswa menyatakan lebih bersemangat mengikuti

Tabel 5. Tanggapan siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis proyek

No	Pernyataan	Jumlah siswa yang memilih jawaban setiap item				Jumlah siswa
		A	B	C	D	
1	Menyukai matapelajaran biologi pada sub konsep arthropoda	13	46	2	0	61
2	Tertarik belajar materi arthropoda dengan menggunakan metode PBP	14	43	4	0	61
3	Memahami materi yang disampaikan dengan menggunakan metode PBP	2	48	10	1	61
4	Hambatan yang ditemui saat pembelajaran menggunakan metode PBP	34	20	7	0	61
5	Lebih termotivasi mengikuti pembelajaran biologi menggunakan metode PBP	16	42	2	1	61
6	Bersemangat belajar biologi menggunakan metode PBP	36	25	0	0	61
7	Setuju menggunakan PBP pada materi lain	16	37	8	0	61
8	Mengerjakan tugas yang diberikan guru	23	34	4	0	61
9	Aktif mengikuti kegiatan diskusi kelas	20	36	5	0	61
10	Aktif mengikuti kegiatan pengamatan	29	27	5	0	61
11	Setelah mengerjakan tugas, melakukan pengamatan, diskusi dapat menyimpulkan hasilnya	25	34	2	0	61
12	Senang belajar materi arthropoda dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek	15	45	1	0	61
13	Lebih aktif dalam mengembangkan keterampilan memecahkan masalah (membangun ide/gagasan merumuskan masalah, mengemukakan pendapat, keterampilan menginterpretasikan, keterampilan berhipotesis).	52	7	2	0	61
14	Mampu mengaitkan pengetahuan yang di peroleh dengan fenomena nyata	54	7	0	0	61
15	Mudah memahami pelajaran	51	6	4	0	61
Jumlah jawaban siswa		400	457	56	2	915
P Presentase jumlah jawaban siswa(%)		43.72	49.95	6.12	0.22	

Ket: A, B, C, D:pilihan jawaban setiap item

pembelajaran dengan menggunakan metode proyek. Siswa merasa bersemangat dalam pembelajaran karena dapat bekerja sama dalam kelompok sehingga siswa mudah dalam memahami pelajaran. Dalam angket ditunjukkan sebesar 48 siswa menyatakan mudah dalam memahami pelajaran (Tabel 5). Dalam metode proyek, proyek dilakukan secara kolaboratif dan inovatif yang berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan siswa.

Pembelajaran berbasis proyek (metode proyek) memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa.

Metode pembelajaran berbasis proyek yaitu salah satu metode yang kegiatannya bersifat riil, mempunyai arti dan manfaat bagi siswa, bahan dan peralatan mudah diperoleh dan biaya yang dikeluarkan relatif murah sehingga kelas menjadi efektif dan siswa menjadi aktif, kreatif dan inovatif

Tabel 6. Tanggapan guru terhadap pembelajaran

No	Aspek	Komentar
1	Penerapan metode PBP dan proyek yang dilakukan	Penerapan metode PBP pada materi metode ilmiah yaitu membuat rancangan penelitian.
2	Kelebihan metode PBP pada materi Arthropoda, dibandingkan dengan metode pembelajaran berbasis proyek yang pernah diterapkan	Proyek yang pernah diterapkan tidak diikuti dengan presentasi.
3	Kekurangan metode PBP pada materi Arthropoda.	PBP pada materi Arthropoda yang di terapkan ini memerlukan waktu yang lebih lama.
4	Aktivitas siswa dalam PBP	Semua siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran.
5	Motivasi belajar siswa dalam PBP	Motivasi bagus dan siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran
6	Ketertarikan menggunakan metode PBP pada materi Arthropoda dalam pembelajaran.	Melihat motivasi, aktivitas dan hasil yang dicapai siswa, siswa tertarik dengan PBP
7	Tanggapan dan kesan terhadap metode PBP pada materi Arthropoda.	Model PBP meningkatkan prestasi siswa dan lebih bisa mengenalkan siswa pada lingkungan.
8	Saran tentang penerapan PBP yang diterapkan pada materi Arthropoda.	Untuk mengatasi waktu yang diperlukan mungkin satu kali proyek bisa diterapkan untuk dua atau tiga phylum.
9	Setelah penerapan pembelajaran proyek, penerapan proyek sesuai dengan pembelajaran proyek yang pernah diterapkan guru.	Ya sesuai, bahkan lebih lengkap/ sempurna daripada yang diterapkan guru karena proyek yang diberikan kepada siswa diikuti dengan presentasi proyek, sehingga siswa betul-betul bertanggung jawab terhadap proyek yang mereka jalankan.

karena ada suatu produk yang dihasilkan dan kemudian produk tersebut di pameran di dalam kelas. Hal ini membuat para siswa semakin termotivasi untuk belajar yang ditunjukkan dari presentase angket tanggapan siswa sebesar 42 siswa termotivasi mengikuti pembelajaran dengan metode berbasis proyek (Tabel 5).

Hasil Tanggapan Guru

Hasil tanggapan guru terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 6. Hasil analisis angket yang diberikan kepada guru (Tabel 6) menunjukkan bahwa guru memberikan respon positif dan memiliki kesan yang menyenangkan karena siswa menjadi lebih aktif dan lebih mudah dalam mempelajari materi. Belajar dengan suasana yang menyenangkan menyebabkan otak mudah menerima materi dan dapat terekam lama dalam ingatannya. Hal ini sesuai dengan

pendapat Sudjana (2005) yang menyatakan bahwa siswa sebaiknya memperoleh pembelajaran dengan cara mengalami dan berbuat sendiri secara langsung sehingga pembelajaran yang dilakukan memberi kesan yang utuh dan bermakna bagi siswa sehingga akan selalu diingat oleh siswa pada jangka waktu lama.

Adapun kesulitan yang dihadapi guru pada saat pembelajaran adalah cara mengendalikan siswa saat pembuatan awetan. Banyak siswa yang bermain-main dan mengganggu teman, sehingga guru harus bekerja ekstra dalam mengendalikan siswa. Hal tersebut dapat diantisipasi misalnya dengan memberikan penghargaan kepada kelompok yang paling cepat dalam menyelesaikan tugas sehingga siswa menjadi lebih terfokus dan termotivasi untuk segera menyelesaikan tugasnya. Selain itu pembelajaran dengan metode pembelajaran berbasis proyek membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan proyek

tersebut. Hal ini merupakan salah satu kelemahan dari metode proyek seperti yang kemukakan oleh Subandi (2009) bahwa salah satu kekurangan metode proyek yaitu membutuhkan waktu yang cukup lama dalam menyelesaikan proyek. Untuk mengatasi hal tersebut guru harus benar-benar dapat mengelola waktu dengan baik agar tidak mengganggu proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan PBP pada materi arthropoda berpengaruh positif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X SMA N 1 Parakan Temanggung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni CT. 2006. Psikologi Belajar. Semarang: UNNES.
- Arikunto S. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (edisi revisi VI). Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Hamalik O .2008. Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara.
- Khilpatrick. 1999. Inquiei in project-based science classrooms: Initial attempts by middle school student. *The Journal of the Learning Science* 7:313-350.
- Subandi. 2009. Pembelajaran dengan Model Proyek. Online at <http://bandipippet.blogspot.com/2009/03/pembelajarandenganmetode:proyek.html> [diakses tanggal 5 Juni 2012].
- Sudjana S. 2005. Metode Statistika. Bandung: PT Tarsito.