



PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

Indah Susilowati[✉], Retno Sri Iswari, Sri Sukaesih

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

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima April 2013
Disetujui Mei 2013
Dipublikasikan Mei 2013

Keywords:
project based learning;
student learning outcomes;
the lesson of human digestive
system

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar siswa materi sistem pencernaan manusia. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain Nonequivalent Control Group Desain. Sampel yang digunakan adalah kelas VIIID sebagai kelas eksperimen dan VIIIE sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik purposive sampling. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu tingkat keterlaksanaan pembelajaran berbasis proyek sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa. Hasil uji perbedaan rata-rata nilai post-test menunjukkan bahwa rata-rata nilai post-test kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol ($t_{hitung} > t_{tabel}$). Selain itu, rata-rata nilai akhir siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol yakni pada kelas eksperimen sebesar 83 dan ketuntasan belajarnya mencapai 100% sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai akhirnya sebesar 76 dan ketuntasan belajarnya hanya 89.7%. Hasil uji N-Gain juga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan antara sebelum diberikan perlakuan (pre-test) dengan sesudah diberikan perlakuan (post-test) yakni kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis proyek rata-rata peningkatannya sebesar 0.71 pada kriteria tinggi sedangkan pada kelas kontrol hanya 0.5 dan pada kriteria sedang. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek berpengaruh terhadap hasil belajar siswa materi sistem pencernaan manusia.

Abstract

This study aimed to describe the influence of project based learning for student learning outcomes in the lesson of human digestive system. This study is experimental research using Nonequivalent Control Group Design. The samples used were VIIID class as experimental class and control class VIIIE and sampling using purposive sampling technique. The independent variable in this research project based learning achievement level while the dependent variable is the student learning outcomes. The result average difference test value of post-test showed average value of post-test experimental class is better than control class ($t_{hitung} > t_{table}$). In addition, the results of experimental study average final value is higher than the control class in grade 83 and study completeness experiment amounted to 100% while control class average final value is 76 and study completeness only 89.7%. N-Gain test results also show that there is a increase between pre-given treatment (pre-test) and after a given treatment (post-test), which is a class that uses project based learning an average increase of 0.71 in the high criteria while control class only 0.5 and medium criteria category. Based on these results concluded that project based learning effect on student learning outcomes in the lesson of human digestive system.

© 2013 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:
E-mail: ndahe_imuytz90@yahoo.com

PENDAHULUAN

Biologi merupakan salah satu ilmu hasil konstruksi (pikiran) manusia berdasarkan pengalaman, pemikiran dan penyesuaian dengan lingkungan yang berkaitan erat dengan kehidupan. Pada hakekatnya permasalahan dalam kehidupan sehari-hari tanpa disadari merupakan masalah yang dapat dipecahkan dalam ilmu biologi, terutama masalah yang berhubungan dengan alam. Berdasarkan Permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang standar proses, proses pembelajaran untuk menghasilkan lulusan yang bermutu seyogyanya pada setiap mata pelajaran harus fleksibel, bervariasi, dan memenuhi standar. Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (KEMENDIKNAS 2007).

Proses belajar mengajar merupakan rangkaian kegiatan komunikasi antara siswa yang belajar dengan guru yang mengajar. Pembelajaran biologi berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Surindra 2004).

Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan melalui wawancara dengan guru biologi di SMP Negeri 4 Ungaran diperoleh hasil bahwa metode pembelajaran yang digunakan yaitu ceramah dan diskusi. Dalam diskusi hasilnya kurang optimal, karena siswanya masih sulit untuk dikontrol dan pembelajarannya, serta belum terarah dengan baik, sehingga mengakibatkan masih banyak siswa kurang aktif dalam pembelajaran.

Guru sudah mencoba memberikan tugas pada siswa namun hasilnya kurang optimal. Tugas yang diberikan oleh guru belum

memaksimalkan keterlibatan siswa dalam pemecahan masalah, belum memberikan kesempatan pada siswa untuk menerapkan pengetahuan yang dimilikinya, serta belum mendorong siswa untuk berbuat, berpikir, dan terampil dalam menyelesaikan tugas. Hal ini berdampak pada nilai IPA khususnya biologi yaitu nilai rata-rata dari siswa kelas VIII masih rendah, dimana siswa yang memperoleh nilai KKM (≥ 71) kurang dari 50%. Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, diperlukan suatu alternatif model pembelajaran yang dapat memaksimalkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dipilih atau yang dapat diterapkan yaitu pembelajaran berbasis proyek.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Pembelajaran berbasis proyek adalah penggunaan proyek dalam kegiatan pembelajarannya. Proyek-proyek meletakkan siswa dalam sebuah peran aktif yaitu sebagai pemecah masalah, pengambil keputusan, peneliti, dan pembuat dokumen (Kamdi 2006).

Model pembelajaran berbasis proyek dipilih karena model pembelajaran ini melibatkan para siswa dalam masalah-masalah kompleks, persoalan-persoalan di dunia nyata, dimana pun para siswa dapat memilih dan menentukan persoalan atau masalah yang bermakna bagi siswa. Selain itu, dalam pembelajaran berbasis proyek para siswa diharuskan menggunakan penyelidikan, penelitian keterampilan perencanaan, dan kemampuan pemecahan masalah saat siswa menyelesaikan proyek (Muliawati 2010). Pembelajaran berbasis proyek juga menguntungkan dan efektif sebagai model pembelajaran. Menurut Adnyawati (2011) melalui pembelajaran berbasis proyek, siswa menjadi terdorong lebih aktif dalam belajar, kreativitas siswa menjadi berkembang, guru hanya sebagai fasilitator, guru mengevaluasi produk hasil kinerja siswa dari proyek yang dikerjakan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pembelajaran

berbasis proyek terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan manusia.

Materi sistem pencernaan pada manusia merupakan suatu konsep yang membahas tentang saluran pencernaan pada manusia, kelenjar pencernaan, proses pencernaan, enzim pencernaan, jenis makanan dan fungsinya serta gangguan dan kelainan pada sistem pencernaan pada manusia. Materi sistem pencernaan ini dipilih karena materi sistem pencernaan ini memberikan contoh atau pengalaman riil dalam kehidupan siswa sehari-hari dan permasalahan-permasalahan yang ada di dalamnya mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, sebagai contoh yaitu tentang gangguan dan penyakit yang ada pada sistem pencernaan manusia. Siswa dapat dengan mudah mencari informasi tentang penyakit tersebut dengan bertanya atau melakukan penyelidikan pada tetangga, saudara, atau orang yang lebih ahli yang pernah mengalami gangguan sistem pencernaan dan mencari tahu pula bagaimana pencegahan atau pengobatan yang telah dilakukannya.

Berdasarkan penelitian Widiastuti (2010), menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat diketahui atau dilihat dari kelas yang difasilitasi pembelajaran berbasis proyek hasil belajarnya 82,5% lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Penelitian Zaenal (2010) juga menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa SMA Nusa Bhakti Semarang kelas X pada materi protista.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain Nonequivalent Control Group Desain (Sugiyono 2010). Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester gasal sebanyak delapan kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas dari delapan kelas yang ada. Prosedur pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling (sampel bertujuan). Pengambilan sampel ini dipilih berdasarkan atas pertimbangan khusus yaitu kelas yang diampu atau diajar oleh guru yang sama. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini sebanyak dua kelas yaitu kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran berbasis proyek sedangkan pada kelas kontrol diterapkan dengan pembelajaran dengan metode ceramah, diskusi, dan penugasan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat keterlaksanaan pembelajaran berbasis proyek dan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa. Data diperoleh dengan menganalisis nilai pre-test dan post-test, uji perbedaan rata-rata nilai post-test (uji t), peningkatan hasil belajar siswa atau uji N-Gain (Wiyanto 2008), nilai akhir siswa, aktivitas siswa pada saat presentasi serta tingkat keterlaksanaan pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut.

1. Hasil belajar siswa

a. Nilai pre-test dan post-test siswa

Hasil pre-test dan post-test antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil pre-test dan post-test kelas eksperimen dengan kelas control

No		Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
		Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1.	Nilai tertinggi	60	96.6	66.6	90
2.	Nilai terendah	33.3	70	36.6	50
3.	Rata-rata nilai	47.3	84.9	48.7	74
4.	Jumlah siswa	30		29	

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata pre-test kelas kontrol hampir sama dengan kelas eksperimen, tetapi pada rata-rata nilai post-test kelas eksperimen jauh lebih baik dari pada kelas kontrol. Perolehan hasil post-test yang baik pada kelas eksperimen ini karena siswa tertarik dan termotivasi dengan pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek ini memiliki beberapa keunggulan, di antaranya dapat meningkatkan motivasi siswa (Muliawati 2010). Adanya motivasi yang tinggi dari siswa dapat menumbuhkan keinginan siswa dalam mengikuti pembelajaran sehingga hasil belajar yang diperoleh akan lebih baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hutasuhut (2010) bahwa dengan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam mata kuliah pengantar

ekonomi pembangunan. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil peningkatan motivasi belajarnya dari 9.1% menjadi 30.3% dan dalam kriteria sangat tinggi. Hasil penelitian dari Aritonang (2008) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara minat dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa, dimana siswa yang mendapatkan hasil belajar yang tinggi ternyata memiliki minat dan motivasi belajar yang tinggi pula.

b. Uji perbedaan rata-rata

Uji perbedaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas berbeda signifikan atau tidak. Uji perbedaan rata-rata dilakukan pada nilai post-test. Hasil uji perbedaan rata-rata nilai post-test kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Uji perbedaan rata-rata nilai post-test kelas eksperimen dan control

Kelas	Rata-rata	Varians	Dk	t _{hitung}	t _{tabel}	Taraf signifikan
Eksperimen	84.9	80.1	57	4.7	2.00	0.05
Kontrol	74	78.8				

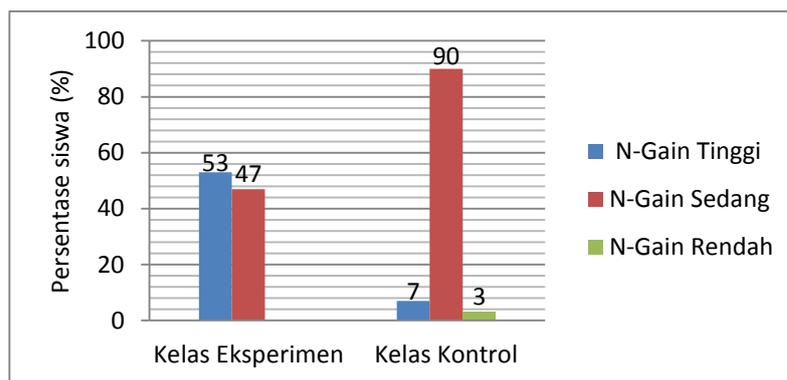
Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $4.7 > 2.00$. Hal ini berarti bahwa rata-rata nilai post-test kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Perolehan hasil yang baik pada kelas eksperimen ini karena penggunaan proyek dalam kegiatan pembelajarannya, dimana dalam pembelajaran berbasis proyek siswa dituntut untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam kegiatan proyek. Melalui tugas proyek dapat menjadikan siswa mandiri, melatih tanggung jawab siswa terhadap tugas yang diberikan, mengajak siswa untuk terlibat langsung dan aktif dalam pembelajaran. Selain itu, dengan tugas proyek siswa didorong melakukan banyak aktivitas seperti melakukan penyelidikan, menyelesaikan proyek sesuai dengan masalah atau proyek yang telah didapatkan serta melakukan presentasi atas proyek yang telah dikerjakan. Melalui banyaknya aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran, dapat lebih meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, karena siswa ikut terlibat langsung dalam kegiatan

pembelajarannya serta dapat memberikan pengalaman langsung bagi siswa sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa dapat lebih bermakna.

Pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran diantaranya aktif dalam kegiatan perencanaan proyek, diskusi kelompok memecahkan proyek yang diberikan oleh guru. Proyek tersebut dapat dipecahkan oleh siswa dengan menyelesaikan beberapa petunjuk dalam proyek dengan mencari pengetahuan sendiri. Setiap siswa memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan proyek kelompoknya masing-masing karena semua kelompok harus mempresentasikan hasil kegiatan proyek yang telah dilakukan (Asan & Haliloglu 2005).

c. Uji peningkatan hasil belajar (N-Gain)

Uji peningkatan hasil belajar (N-Gain) bertujuan untuk mengetahui besar peningkatan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah mendapatkan perlakuan. Hasil peningkatan hasil belajar siswa akan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa terdapat peningkatan antara sebelum diberikan perlakuan (pre-test) dengan sesudah diberikan perlakuan (post-test), dimana pada kelas eksperimen rata-rata peningkatan hasil belajarnya dalam kriteria tinggi yakni 0.71 dengan rincian persentase jumlah siswa dengan N-Gain tinggi sebesar 53% dan N-Gain sedang persentasenya sebesar 47%. Pada kelas kontrol rata-rata peningkatan hasil belajarnya dalam kriteria sedang yakni 0.5 dengan rincian persentase jumlah siswa dengan N-Gain tinggi sebesar 7%, N-Gain sedang sebesar 90% dan yang memperoleh N-Gain rendah persentasenya sebesar 3%.

Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen terjadi karena pada kelas eksperimen menggunakan proyek dalam kegiatan pembelajarannya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Purworini (2006) dimana kelas yang difasilitasi pembelajaran berbasis proyek hasil belajarnya meningkat. Rata-rata nilai siswa pada awal pembelajaran 63.4 menjadi 76.5. Pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu model pembelajaran yang mendorong siswa untuk melakukan suatu kegiatan yakni berupa penyelidikan. Melalui penyelidikan, siswa belajar untuk bereksplorasi atau melakukan penemuan dengan cara berinteraksi dengan lingkungan yang ada disekitarnya. Adanya interaksi tersebut siswa dilatih untuk belajar mandiri dalam memecahkan permasalahan yang ada dalam tugas proyek.

Melalui kegiatan penyelidikan siswa diberikan pengalaman langsung dan diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan memberikan kesempatan siswa untuk menuangkan ide-ide atas proyek yang dikerjakan sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa lebih bermakna karena siswa terlibat langsung dalam pembelajaran.

Pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa untuk melakukan aktivitas atau kegiatan tertentu seperti penyelidikan. Melalui kegiatan yang dilakukan atau pengalaman langsung yang telah didapatkan oleh siswa dalam mengerjakan tugas atau proyek dapat menjadikan siswa lebih memahami materi sehingga hasil belajar yang didapat menjadi maksimal. Hal ini sesuai dengan teori piramida pembelajaran dari NTL (1960) yang menyatakan bahwa siswa dengan melakukan kegiatan, retensi yang dicapai lebih besar yakni sebesar 75% dibanding dengan siswa yang hanya mendengarkan orang berbicara/lecture, membaca/reading, mendengar dan melihat/audiovisual, maupun demonstrasi/demonstration yang retensinya hanya 5%, 10%, 20%, dan 30% saja.

Tugas proyek yang diberikan pada siswa ini termasuk dalam kategori *practice by doing*/dipraktikkan di kehidupan nyata dan retensinya sebesar 75% karena tugas proyek merupakan salah satu kegiatan yang mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan dan presentasi. Melalui kegiatan yang dilakukan oleh siswa ini nantinya pengetahuan yang didapat oleh siswa lebih bermakna jika dibandingkan dengan pengetahuan yang diperoleh siswa melalui membaca, mendengar maupun yang

mendengar dan melihat saja. Melalui kegiatan yang dilakukan sendiri oleh siswa (tugas proyek) materi yang diterima siswa dapat lebih lama dan nantinya hasil belajar yang dicapai juga akan baik.

d. Ketuntasan hasil belajar siswa

Ketuntasan hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar siswa yang tuntas belajar dan yang tidak tuntas belajar. Ketuntasan hasil belajar siswa ini diperoleh dari nilai akhir siswa Hasil belajar akhir siswa akan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Nilai akhir hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

No		Kelas eksperimen	Kelas kontrol
1.	Nilai tertinggi	90	86
2.	Nilai terendah	73	63
3.	Rata-rata	83	76
4.	Ketuntasan belajar (%)	100%	89.7%

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa rata-rata nilai akhir siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol, hal ini dapat dilihat dari ketuntasan hasil belajar pada kelas eksperimen yang mencapai 100%. Ketuntasan pada kelas eksperimen yang mencapai 100% ini karena penggunaan proyek dalam kegiatan pembelajarannya. Pada pembelajaran berbasis proyek siswa diberi kesempatan untuk melakukan penemuan atau eksplorasi dengan cara melakukan penyelidikan dan presentasi. Melalui kegiatan penyelidikan dan presentasi dapat memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa sehingga pembelajaran yang diperoleh siswa lebih bermanfaat karena siswa terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran. Adanya keterlibatan langsung siswa dalam kegiatan proyek (penyelidikan dan presentasi) dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan sehingga hasil belajar yang diperoleh menjadi lebih baik.

Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan Widyaningrum (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan proyek berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa SMA 1 Parakan Temanggung, dimana rata-rata hasil belajar siswanya dengan persentase 93.5% dan ketuntasan klasikalnya sebesar 100%. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Widiyatmoko dan Pamelasari (2012) juga menunjukkan bahwa dengan pembelajaran berbasis proyek, mahasiswa mampu mengembangkan dan menghasilkan alat peraga IPA dengan baik. Hal ini dapat diketahui dari penilaian produk yang telah dibuat mahasiswa lebih dari 85% telah mendapatkan kategori baik.

2. Aktivitas siswa

Data aktivitas siswa diperoleh pada saat siswa melakukan presentasi hasil proyek. Hasil aktivitas siswa saat presentasi proyek akan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Aktivitas siswa saat melakukan presentasi proyek pada materi sistem pencernaan manusia

No	Aspek yang diamati	Skor rata-rata (%)	Kriteria
1.	Kejelasan suara pada saat presentasi	72	Tinggi
2.	Menunjukkan hasil karya/produk	100	Sangat tinggi
3.	Aktivitas siswa saat mengikuti jalannya presentasi	70	Tinggi
4.	Aktivitas siswa pada saat presentasi kelompok	78	Tinggi
5.	Kemampuan siswa menjawab pertanyaan dari teman	52	Tinggi
6.	Penyampaian pada saat presentasi	77	Tinggi
	Rata-rata	74.8	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa rata-rata aktivitas siswa sebesar 74.8% dan dalam kriteria tinggi. Rincian rata-rata hasil pada masing-masing aspek yaitu pada

aspek pertama sebesar 72%, kedua 100%, ketiga 70%, keempat 78%, kelima 52%, dan aspek keenam sebesar 77%. Pada aspek kelima, yaitu “kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan dari teman” hanya 52% saja dan termasuk dalam kriteria sedang. Hal ini dikarenakan pada aspek kelima, yaitu kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan dari teman masih kurang, dimana beberapa pertanyaan yang muncul dari siswa atau teman merupakan pertanyaan yang cukup sulit bagi siswa, karena pertanyaannya dalam kategori analisis dan siswa kurang bisa menjawabnya sehingga dalam aspek kelima ini banyak yang dibantu oleh guru dalam menjawab pertanyaannya, meskipun ada beberapa pertanyaan juga yang berhasil dijawab sendiri oleh siswa.

Aktivitas yang tinggi pada umumnya diikuti dengan hasil belajar yang tinggi pula, sebagai contoh yaitu pada siswa dengan kode E-22 dimana hasil belajarnya cukup tinggi yaitu 85 dan aktivitasnya dalam pembelajarannya sangat tinggi. Hal ini berarti bahwa aktivitas siswa dapat memberikan kontribusi pada hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Dalyono

(2005) yang menyatakan bahwa perwujudan pembelajaran yang baik dapat dilihat dari aktivitas siswa pada kegiatan pembelajaran, semakin tinggi aktivitas siswa maka hasil belajar yang dicapai juga akan semakin baik.

3. Tingkat keterlaksanaan pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran berbasis proyek perlu dikendalikan/dicek dengan tujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran yang dilakukan oleh guru sudah sesuai dengan langkah-langkah atau tahapan yang ada pada pembelajaran berbasis proyek. Tahapan atau langkah-langkah dalam pembelajaran berbasis proyek yang digunakan mengacu pada tahapan Susanti dan Muchtar (2008) yang terdiri atas enam komponen atau tahap yaitu menentukan proyek yang akan dilakukan, menentukan kerangka waktu proyek, merencanakan kegiatan yang akan dilakukan, merencanakan penilaian, memulai proyek dengan siswa, dan gambaran akhir proyek yang berupa presentasi dan menunjukkan hasil atau produk pada saat presentasi. Hasil angket keterlaksanaan model pembelajaran berbasis proyek disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil keterlaksanaan model pembelajaran berbasis proyek pada materi system pencernaan manusia

No	Pernyataan	Persentase keterlaksanaan model pembelajaran
1.	Siswa diberikan permasalahan mengenai tugas proyek pada materi sistem pencernaan.	83%
2.	Siswa mengikuti instruksi atau perintah tugas proyek yang disampaikan oleh guru.	100%
3.	Siswa merencanakan proyek yang akan dibuat.	97%
4.	Siswa mengkonsultasikan desain proyeknya.	90%
5.	Guru memberikan batas waktu dalam pelaksanaan proyek pada siswa.	97%
6.	Siswa memikirkan isi pada proyeknya.	97%
7.	Siswa mengumpulkan informasi dari buku atau internet sebagai literatur pembuatan proyek.	70%
8.	Guru membimbing atau memberikan petunjuk/arahan tentang tugas proyek untuk siswa.	100%
9.	Guru memberikan kriteria/hal-hal yang akan dinilai dalam proyek pada siswa.	87%
10.	Siswa mengkonsultasikan kemajuan proyeknya kepada guru.	87%
11.	Siswa mengkomunikasikan/mempresentasikan hasil proyeknya.	100%

12.	Siswa menunjukkan hasil proyeknya (produk) pada saat presentasi.	97%
	Rata-rata Kriteria	92% Sangat baik

Hasil angket tingkat keterlaksanaan pembelajaran berbasis proyek menunjukkan bahwa rata-ratanya sebesar 92% dan dalam kriteria sangat baik. Guru sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tahapan atau langkah-langkah yang ada dalam pembelajaran berbasis proyek dengan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata dari setiap aspek yang mencapai kriteria sangat baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa materi sistem pencernaan manusia. Adapun saran dari penelitian ini yaitu pada kegiatan pembelajaran, sebaiknya guru memberikan pengalaman belajar yang optimal diantaranya melalui penyelidikan dan tugas proyek agar siswa mendapatkan pengalaman langsung dan menjadikan pengetahuan yang didapat oleh siswa lebih bermakna sehingga dapat bermanfaat dalam kehidupan.

DAFTAR PUSTAKA

Adnyawati, N.D.M.S. 2011. Pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar tentang hidangan Bali. *J Pendidikan dan Pengajaran* 44(1-3):52-59.

Aritonang, K.T. 2008. Minat dan motivasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Penabur* 7(10):11-21.

Asan A & Haliloglu Z. 2005. Implementing project based learning in computer classroom. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET* 4(2):1-12.

Dalyono. 2005. Psikologi Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.

Hutasuhut, S. 2010. Implementasi pembelajaran berbasis proyek (project based learning) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mata kuliah pengantar ekonomi pembangunan Pada

jurusan manajemen FE Unimed. *Jurnal Pengantar Ekonomi Pembangunan* Saidun 2(1):196-207.

Kamdi, W. 2006. Pembelajaran Berbasis Proyek. Online at <http://lubisgrafura.wordpress.com/2006/09/23/pembelajaran-berbasis-proyek-model-potensial-untuk-peningkatan-mutu-pembelajaran/>. Diunduh tanggal 14 Februari 2012.

[KEMENDIKNAS] Kementrian Pendidikan Nasional. 2007. Permendiknas No.41 Tahun 2007. Jakarta : KEPMENDIKNAS.

Muliawati. 2010. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Berbasis Proyek. Online at <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2197626-kelebihan-dan-kelemahan-pembelajaran-berbasis-Proyek/>. Diunduh tanggal 14 Februari 2012.

NTL [National Training Laboratories]. 1960. The Learning Pyramid. Online at http://siteresources.worldbank.org/Handout_TheLearningPyramid.pdf. Diunduh tanggal 21 Januari 2013.

Purworini, S.E. 2006. Pembelajaran berbasis proyek sebagai upaya mengembangkan habit of mind studi kasus di SMP Nasional KPS Balikpapan. *Jurnal pendidikan inovativ* 1(2):1-3.

Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D). Bandung : Alfabeta.

Surindra. 2004. Arti dan Tujuan Pembelajaran Biologi. Online at <http://www.desainwebsite.net/pendidikan/arti-tujuan-pembelajaran-biologi>. Diunduh tanggal 7 April 2012.

Susanti E & Muchtar Z. 2008. Pendekatan project based learning untuk pembelajaran kimia koloid di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika & Sains*. 3 (2):106-112.

Widiastuti, F.D.S. 2010. Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Semarang pada Materi Limbah dan Daur Ulang (Skripsi). Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Widiyatmoko A & SD Pamelasari. 2012. Pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan alat peraga IPA dengan memanfaatkan bahan bekas pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1(1) (2012) 51-56.
- Widyaningrum, I. 2012. Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek pada Materi Arthropoda Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMA 1 Parakan Temanggung (Skripsi). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Wiyanto. 2008. Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Zaenal, M. 2010. Pembelajaran Berbasis Proyek pada Materi Protista di SMA Nusa Bhakti Semarang untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa (Skripsi). Semarang: Universitas Negeri Semarang.