

PROSIDING



SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN BIOLOGI 2015

“Peran Biologi dan Pendidikan Biologi
dalam Menyiapkan Generasi Unggul
dan Berdaya Saing Global”



Prodi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

PROSIDING SEMINAR PENDIDIKAN BIOLOGI 2015
“PERAN BIOLOGI DAN PENDIDIKAN BIOLOGI DALAM MENYIAPKAN GENERASI UNGGUL
DAN BERDAYA SAING GLOBAL”

Diterbitkan Atas Kerjasama:

Universitas Muhammadiyah Malang Press (UMM PRESS)
Telp/Faks. (0341) 7059981, 464318 pswt 140
Email : ummpress@yahoo.com
Web : <http://ummpress.umm.ac.id>
(Anggota IKAPI)

Dengan

Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

ISBN 978-979-168-330-2



Hak Cipta dilindungi Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014
Dilarang keras memperbanyak atau memfotokopi sebagian atau seluruh isi prosiding ini untuk
tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penerbit.

PLAGIAT adalah perbuatan secara sengaja atau tidak sengaja dalam memperoleh atau mencoba memperoleh kredit atau nilai untuk suatu karya ilmiah dengan mengutip sebagian atau seluruh karya dan/atau karya ilmiah pihak lain yang diakui sebagai karya ilmiahnya, tanpa menyatakan sumber secara tepat dan memadai (**PERMENDIKNAS No. 17 Tahun 2010 Pasal 1 Ayat 1 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi**)

PANITIA DAN PENERBIT TIDAK BERTANGGUNG JAWAB ATAS SEGALA TINDAKAN PLAGIASI YANG MUNGKIN DILAKUKAN OLEH PENULIS/PEMAKALAH (PERORANGAN ATAU KELOMPOK) SEHINGGA TINDAKAN TERSEBUT SEPENUHNYA MENJADI URUSAN/TANGGUNG JAWAB PENULIS/PEMAKALAH

**PENUGASAN PROYEK BERBASIS DIGITAL TERHADAP MAHASISWA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI YANG MENEMPUH MATA
KULIAH YANG BERSIFAT ABSTRAK NON PRAKTIKUM**

**Digital Based Project Assignment of Students of Biology Education Program That Who
Took of Non Practicum Abstract Subject**

Bevo Wahono

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

E-mail: dankbioma@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan salah satu model pengajaran sebagai alternatif terhadap mata kuliah non praktikum yang bersifat abstrak yang disesuaikan dengan tuntutan dan perkembangan zaman. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan data awal terhadap pengembangan model pembelajaran pada era *native digital* yang berbasis praktikum. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data yaitu menggunakan tes, angket, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) hasil proyek berbasis digital sangat membantu mahasiswa dalam belajar mata kuliah yang bersifat abstrak non praktikum; (2) prestasi belajar mahasiswa cukup baik, dari 48 mahasiswa 22,91% memperoleh nilai 80-100; 58,33% dengan nilai 70-80; 18,75% dengan nilai 60-70; dan 0% mahasiswa dengan nilai <60. (3) hasil proyek berbasis digital sangat bermanfaat bagi mahasiswa terutama pada saat mahasiswa melakukan PPL di sekolah. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa, mata kuliah yang bersifat abstrak non praktikum dapat dibantu dan ditingkatkan kualitasnya dengan model pembelajaran proyek berbasis digital dalam rangka menuju guru biologi yang dapat bersaing di zaman modern ke depan.

Kata Kunci: Penugasan Proyek, Berbasis Digital, Mata Kuliah Abstrak, Non Praktikum

Abstrak

This study aimed to describe one of teaching model as an alternative to non practicum of the abstract courses that are tailored to the demands of the times. The specific purpose of this study was to obtain preliminary data on the development of the learning model practicum-based in the era of the native digital. This type of research is a qualitative descriptive study. Methods of data collection that uses tests, questionnaires, and interviews. The results showed that (1) the results of digital-based project is helping students learn of non practicum abstract subjects; (2) the achievement of students is quite good, 22.91% of the 48 students received grades of 80-100; 58.33% with a value of 70-80; 18.75% with a value of 60-70; and 0% of students with values <60. (3) digital-based project results are very useful for students, especially when students do in school. The research results show that, the non practicum abstract course can be assisted and enhanced by digital-based project learning model in order to the biology teacher who can compete in modern times ahead.

Keywords: Project Assignment, Digital Based, Abstract Subjects, Non Practicum

PENDAHULUAN

Program Studi (PS) Pendidikan Biologi merupakan program studi yang akan mencetak guru biologi. Mata kuliah yang ditempuh di PS P.Biologi ini terdiri dari berbagai macam. Mata kuliah ini dapat dikelompokkan kedalam dua besar, yaitu mata kuliah berpraktikum dan mata kuliah non praktikum. Praktikum merupakan kegiatan perkuliahan yang menunjang teori yang didapat pada saat perkuliahan biasa dengan cara praktek di laboratorium atau di lapangan. Praktikum ini bertujuan macam-macam, diantaranya adalah membuktikan secara langsung teori yang sudah ada sehingga lebih bersifat konkrit. Beberapa mata kuliah lain merupakan mata kuliah non praktikum. Diantara mata kuliah tersebut terdapat mata kuliah yang bersifat abstrak bagi mahasiswa dan mayoritas siswa merasa kesulitan, salah satunya adalah mata kuliah Biologi Sel.

Penugasan proyek merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pengalaman belajar mahasiswa atau peserta didik. Dengan penugasan proyek mahasiswa akan berusaha mencari referensi semampu dan sebaik mungkin. Penugasan yang baik adalah penugasan yang membuat mahasiswa atau peserta didik aktif dari segi kognitif, afektif dan psikomotor. Aktifnya ketiga aspek ini diharapkan menimbulkan hasil belajar yang lebih bermakna. Pembelajaran berbasis proyek merupakan pendekatan pendidikan yang berfokus pada kreatifitas berfikir, pemecahan masalah, dan interaksi antara pebelajar dengan kawan sebaya untuk menciptakan dan menggunakan pengetahuan baru (Marchaim 2001 dan Asan, 2005).

Abad 21 merupakan zaman perkembangan teknologi dan informasi yang sangat pesat. Mahasiswa atau peserta didik zaman sekarang merupakan manusia-manusia yang lahir dan dibesarkan oleh kecanggihan teknologi. Kondisi peserta didik seperti ini bisa disebut dengan *Native Digital Student*. Pengajaran atau pendidikan di kampus hendaknya mengarah pada pengajaran yang berorientasi dengan perkembangan zaman dan teknologi digital sehingga lulusan yang dicapai sesuai dengan tuntutan zaman dan bisa bersaing dengan lulusan-lulusan lain di negara yang lebih maju. Menurut Gilakjani (2011), penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran menyediakan kondisi belajar dengan kesempatan untuk menciptakan lingkungan belajar yang kaya bagi peserta didik, kaya akan informasi dan sumber belajar, serta dapat disisipi dengan berbagai elemen berbasis multimedia pembelajaran. Bentuk hasil penugasan proyek ini bermacam-macam tergantung dengan kreaatifitas mahasiswa, salah satu contohnya adalah *slow motion video*. Penugasan yang berbentuk proyek berbasis digital dirasa tepat untuk mengatasi masalah, kesenjangan ataupun harapan diatas.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data yaitu menggunakan tes, angket, wawancara dan observasi langsung. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa pendidikan biologi yang menempuh mata kuliah Biologi Sel tahun ajaran 2013/2014. Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 48 orang yang terdiri dari dua kelas yang berbeda.

Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis data deskriptif. Data dari tes dan angket dianalisis menggunakan statistik deskriptif, meliputi jumlah, rata-rata dan persentase. Sedangkan data wawancara dan observasi diinterpretasi sendiri oleh peneliti berdasarkan kecenderungan data dan pengetahuan yang dimiliki oleh peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi kesulitan mahasiswa dalam memahami materi yang abstrak pada pembelajaran biologi khususnya mata kuliah biologi sel. Jumlah mahasiswa yang menjadi sasaran penelitian sebanyak 48 orang, dalam pelaksanaan pembelajaran dibagi dalam dua kelas dengan total kelompok 12 kelompok dengan masing-masing anggota kelompok 4 orang. Setelah dilakukan penelitian dan analisis data didapatkan hasil sebagai berikut.

Manfaat Model Penugasan Proyek terhadap Mata Kuliah Non Praktikum

Untuk mengetahui manfaat yang dirasakan oleh mahasiswa setelah menempuh mata kuliah biologi sel dengan model penugasan proyek berbasis digital peneliti menggunakan teknik wawancara kepada 15 orang responden. Hasil yang didapat berupa data kualitatif yang terangkum sebagai berikut.

1. Mahasiswa merasa *soft skill* dibidang teknologi informasi terasah dengan adanya tugas proyek berbasis digital ini.
2. Mahasiswa merasa hasil penugasan proyek ini sangat membantu pada saat mereka persentasi
3. Mahasiswa merasa hasil penugasan proyek ini sangat membantu pada saat mereka memahami materi-materi yang sulit dan bersifat abstrak
4. Mahasiswa senang dan tidak merasa terbebani dengan tugas proyek berbasis digital karena sehari-hari mahasiswa selalu berkecimpung di dunia teknologi informasi.
5. Mahasiswa merasa puas dengan hasil pekerjaan proyek digitalnya.

Point-point diatas menunjukkan bahwa mahasiswa merasakan manfaat yang optimal dari penugasan proyek berbasis digital. Afektif, kognitif, dan psikomotor mahasiswa secara tidak sadar terasah dan mendapat manfaat. Menurut Dimiyati (2000), proses belajar sebagai kegiatan yang interaktif hendaknya dapat menggarap semua domain kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai tindak belajar dalam rangka keutuhan pribadi pembelajar. Salah satu point yang sangat penting yang dirasakan mahasiswa yaitu terlatihnya *soft skill* dibidang teknologi informasi. Ini penting, dimana mahasiswa sekarang hidup di dalam zaman yang tidak bisa lepas dari teknologi informasi atau dikenal dengan zaman digital. Berbagai upaya dalam menumbuhkan *soft skills* pebelajar dalam praksis pendidikan terus dilakukan, mulai dari pelatihan hingga pendidikan yang berbasis peningkatan nilai-nilai *soft skills* pebelajar. Salah satu pendekatan dalam praksis pendidikan adalah melalui Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*,) Rais (2010). Point lain yang dirasakan mahasiswa adalah mereka merasakan sangat terbantu pada saat mereka persentasi. Hal ini masuk akal, karena hasil proyek tersebut menjadi salah satu bahan persentasi mereka yang sangat mereka kuasi dan merupakan hasil orisinil. Dengan demikian, kepercayaan diri mereka meningkat yang akhirnya menuju suatu pembelajaran yang lebih baik.

Selain mengasah *soft skill* di bidang teknologi informasi dan membantu pada saat persentasi, mahasiswa juga merasakan bahwa hasil proyek tersebut sangat membantu mereka dalam memahami materi-materi yang sulit. Materi yang sulit bisa berasal dari persentasi kelompok lain ataupun materi dalam kelompok mereka sendiri. Hasil proyek tersebut

merupakan media pembelajaran dalam bentuk audio visual yang dapat dilihat dan didengar oleh mahasiswa. Dengan demikian, media ini dapat memperjelas materi-materi yang abstrak yang mungkin beberapa mahasiswa sulit membayangkannya.

Point lain yang sangat bagus yang dirasakan mahasiswa yaitu mahasiswa tidak merasa terbebani dengan tugas proyek tersebut dan merasa puas dengan hasil kerja mereka. Tidak terbebani karena mahasiswa selalu berkecimpung dalam dunia digital di kehidupan sehari-harinya. Alasan tersebut membuat mahasiswa bekerja sungguh-sungguh dalam proyeknya sehingga menghasilkan sesuatu yang sangat memuaskan mereka. Kepuasan yang mereka dapatkan merupakan reward secara tidak langsung pada pembelajaran ini.

Hasil Belajar Mahasiswa

Hasil belajar mahasiswa ini merupakan nilai akhir dari perkuliahan biologi sel. Nilai ini merupakan gabungan dari nilai tugas proyek, presentasi, UTS, dan UAS.

No	Interval Nilai	Jumlah	Kelulusan	Persentase	Nilai Rata-Rata Kelas
1	0 – 49	0	Tidak Lulus	0%	76
2	50 – 59	0	Tidak Lulus	0%	
3	60 – 69	9	Lulus	18,75%	
4	70 – 79	28	Lulus	58,33%	
5	80 – 100	11	Lulus	22,91%	

Dari data diatas dapat dilihat bahwa, prestasi belajar mahasiswa cukup baik, dari 48 mahasiswa 22,91% memperoleh nilai 80-100; 58,33% dengan nilai 70-80; 18,75% dengan nilai 60-70; dan 0% mahasiswa dengan nilai <60. Sedangkan rata-rata nilai seluruh kelas sebesar 76. Jika dilihat menggunakan kurva normal, sebaran nilai tersebut berdistribusi normal. Sebagian besar kurva berada pada kuadran sebelah kanan, yang artinya nilai tersebut dapat digolongkan baik.

Nilai akhir tersebut tidak terlepas dari peranan tugas proyek yang diberikan pada awal perkuliahan. Hubungan langsung tugas proyek terhadap nilai akhir adalah kontribusi 20% dari tugas proyek tersebut. Selain itu, secara tidak langsung tugas proyek ini berhubungan dengan nilai akhir. Ini dibuktikan dari hasil wawancara bahwa mahasiswa terbantu terhadap pemahaman materi yang mereka rasakan sulit. Sastrika dkk (2013) menyatakan bahwa, terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis proyek dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Kebermanfaatan Model Pembelajaran Pasca Perkuliahan

Satu semester setelah perkuliahan, diberikan angket dan dilakukan wawancara kepada peserta kuliah biologi sel berbasis proyek digital untuk mengetahui kebermanfaatan tugas proyek pada saat mahasiswa Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di sekolah. Sampel pemberian angket dan wawancara dilakukan pada 15 orang mahasiswa. Dari angket dan wawancara tersebut didapatkan hasil sebagai berikut; Dari 15 orang sampel, 13 orang mengatakan hasil proyek berbasis digital mereka gunakan pada saat PPL di sekolah, sedangkan 2 orang lagi mengatakan belum sempat digunakan pada saat PPL. Dari 13 orang yang menggunakan hasil proyek tersebut, 8 orang mengatakan mereka menggunakannya

pada saat apersepsi dalam pembelajaran, sedangkan 5 orang lagi mengatakan mereka gunakan pada saat inti pembelajaran. Diakhir wawancara peneliti meminta saran kepada responden apakah model pembelajaran dengan penugasan proyek berbasis digital ini sebaiknya tetap digunakan untuk adik tingkatnya atau tidak, 100% responden menjawab sebaiknya diterapkan kembali pada mata kuliah biologi sel untuk tahun-tahun selanjutnya.

Dari penjelasan diatas dapat diketahui bahwa mahasiswa merasakan manfaat dari tugas proyek berbasis digital ini tidak hanya terbatas pada saat mengikuti perkuliahan, namun juga pasca perkuliahan. Hal ini tentu merupakan tujuan perkuliahan yang dicita-citakan. Menurut Gaer (1998), di dalam pembelajaran berbasis proyek yang diterapkan untuk mengembangkan kompetensi setelah mahasiswa bekerja di perusahaan, mahasiswa menjadi lebih aktif di dalam belajar, dan banyak keterampilan yang berhasil dibangun dari proyek didalam kelasnya, seperti keterampilan membangun tim, membuat keputusan kooperatif, pemecahan masalah kelompok, dan pengelolaan tim. Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang besar untuk membuat pengalaman belajar yang menarik dan bermakna bagi mahasiswa untuk memasuki lapangan kerja. Retensi terhadap materi juga lebih bagus karena mahasiswa mengaktifkan semua aspek sasaran pembelajaran yaitu afektif, kognitif dan psikomotor.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan diatas, kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Hasil proyek berbasis digital sangat membantu mahasiswa dalam belajar mata kuliah yang berifat abstrak non praktikum;
2. Hasil belajar mahasiswa cukup baik, dari 48 mahasiswa 22,91% memperoleh nilai 80-100; 58,33% dengan nilai 70-80; 18,75% dengan nilai 60-70; dan 0% mahasiswa dengan nilai <60 dengan rata-rata seluruh kelas 76.
3. Hasil proyek berbasis digital sangat bermanfaat bagi mahasiswa terutama pada saat mahasiswa melakukan PPL di sekolah.

PUSTAKA

- Asan, A dan Haliloglu, Z. 2005. Implementing Project Based Learning In Computer Classroom. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, volume 4 Issue 3. <http://www.tojet.net/articles/4310.doc>. Diakses 3-4-2008
- Dimiyati, M. 2000. Demokratisasi Belajar pada Lembaga Pendidikan dalam Masyarakat Indonesia Transisional: Suatu Analisis Epistemologi Keindonesiaan. *Makalah disajikan dalam Seminar dan Diskusi Panel Nasional Teknologi Pembelajaran V*. IPTPI Cabang Malang: Malang.
- Gaer, S. 1998. *What is Project-Based Learning?*. <http://members.aol.com>
- Gilakjani, A. P., Ismail, H. N., & Ahmadi, S. M. 2011. The Effect of Multimoda Learning Models on Language Teaching and Learning. *Theory and Practice in Language Studies*. 1(10). 1321-1327.
- Marchaim, U. (2001). High-school Student Research at Migal Science Institute in Israel. *Journal of Biological Education*, 35(4), 178

- Rais, Muh. 2010. *Project-Based Learning: Inovasi Pembelajaran Yang Berorientasi Soft Skills*. Disajikan Sebagai Makalah Pendamping dalam Seminar Nasional Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.
- Satrika, Ida Ayu; Sadia, I Wayan; Muderawan, I Wayan. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Dan Keterampilan Berpikir Kritis. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 1 (3).