Bionatural
Vol VIII No 1 September
36-50
ISSN 2579-4655

PENGGUNAAN HANDOUT BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MEMPERTAHANKAN RETENSI MAHASISWA TERHADAP MATERI EMBRIOLOGI PADA PERKULIAHAN PERKEMBANGAN HEWAN

Rufa Hera[1]
Dosen Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Bina Bangsa Meulaboh [1]
email: hrufa@ymail.com

Abstrak

Embriologi merupakan bagian dari materi perkuliahan Perkembangan Hewan. Ruang lingkup materi yang luas, banyaknya penggunaan istilah, serta konsep yang abstrak menjadikan mahasiswa sulit mengingat konsep-konsep penting pada materi embriologi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat retensi mahasiswa terhadap materi embriologi dengan adanya penggunaan handout dalam pembelajaran. Retensi mahasiswa dilihat dari pengukuran daya retensi melalui tes retensi. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Mei sampai Bulan Juli 2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat retensi mahasiswa dengan adanya penggunaan handout dalam pembelajaran embriologi mencapai persentase retensi 85% dengan kriteria retensi sangat baik. Kesimpulan penelitian ini adalah handout pembelajaran embriologi berbasis kontekstual mampu mempertahankan retensi mahasiswa terhadap materi embriologi pada Perkuliahan Perkembangan Hewan.

Kata kunci: Retensi, embriologi, perkembangan hewan.

1. PENDAHULUAN

Embriologi merupakan bagian dari materi perkuliahan perkembangan hewan yang mencakup beberapa sub materi yaitu fertilisasi, blastulasi, gastrulasi, organogenesis, serta selaput embrio dan plasenta. Materi embriologi selama ini diyakini banyak mahasiswa sebagai materi yang sulit dipelajari (Harlita, 2010). Ruang lingkup materi yang luas dan bersifat abstrak, serta banyaknya penggunaan istilah membuat mahasiswa kesulitan dalam mengingat konsep-konsep yang dipelajari.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah Banda Aceh, diketahui bahwa hampir 50% mahasiswa yang telah mengikuti pembelajaran embriologi hanya memperoleh nilai rata-rata di bawah 60 (*grade* C). Selain dikarenakan konsepnya yang sulit, rendahnya hasil belajar mahasiswa diduga disebabkan karena kurangnya keaktifan mahasiswa dalam

ISSN 2579-4655

mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri. Kegiatan mengkonstruksi pengetahuan dapat dilakukan mahasiswa dengan menelaah sumber belajar. Namun dari analisis studi pendahuluan diketahui bahwa mahasiswa selama ini enggan menelaah sumber belajar yang ada karena sumber belajar yang tersedia tidak sesuai dengan minat mahasiswa.

Rendahnya minat mahasiswa dalam menelaah sumber belajar berdampak pada penguasaan konsep yang rendah dan menurunkan retensi (daya ingat) mahasiswa terhadap konsep-konsep yang dipelajari (Probosari, 2009). Oleh karena itu, pembelajaran dengan menggunakan referensi yang menyajikan konsep-konsep secara runut dan fokus, penggunaan bahasa yang komunikatif, serta desain grafis yang menarik sangat penting dilakukan. Hal ini bertujuan untuk menarik minat mahasiswa menelaah materi embriologi secara mandiri sehingga dapat meningkatkan retensi mahasiswa terhadap materi embriologi. Salah satu bahan ajar menarik yang dapat menunjang pembelajaran adalah handout. Dari segi isi, handout dianggap efektif mempertahankan retensi. Bahan ajar ini berisi rangkuman konsep-konsep penting dari suatu materi sehingga dapat memudahkan pembaca menguasai, memahami dan mengingat konsep-konsep yang dipelajari (Sanaky, 2011). Jones (2003) menjelaskan bahwa materi ajar dalam bentuk ringkasan akan memudahkan mahasiswa merumuskan konsep-konsep penting dalam memorinya.

Beberapa penelitian tentang penggunaan handout dalam pembelajaran telah pernah dilakukan diantaranya Syahza dan Henny (2007) mempublikasikan penelitiannya dengan menyimpulkan bahwa penguasaan konsep mahasiswa mengalami peningkatan dengan adanya penggunaan handout dalam pembelajaran. Selanjutnya Fitri (2012) dan Amrullah (2013) menyimpulkan bahwa penggunaan sumber belajar handout dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selain itu, Mariati (2013) juga menemukan bahwa penggunaan handout sebagai penunjang proses

ISSN 2579-4655

pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa.

Berkenaan dengan pendekatan kontekstual catatan dari beberapa penelitian menunjukkan adanya keberhasilan pembelajaran dengan mengembangkan isu-isu kontekstual di dalamnya. Manru (2003); Puspandasari (2008); dan Irwandi (2009) menemukan bahwa proses pembelajaran berbasis kontekstual dapat memunculkan potensi intelektual dan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dikmenli (2009) menemukan bahwa adanya integrasi permasalahan kontekstual dalam buku teks dapat mengembangkan daya pikir sehingga mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa. Selain itu, Ozdilek (2009) dalam *The Turkish Journal of Educational Technology* melaporkan hasil belajar siswa sekolah menengah atas di Turki yang diajarkan menggunakan rancangan bahan ajar berbasis kontekstual jauh lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa di kelas kontrol tanpa penggunaan bahan ajar berbasis kontekstual. Selanjutnya Sudarisman (2013) mempublikasikan hasil penelitiannya dengan menyimpulkan bahwa pendekatan kontekstual mampu mengefektifkan proses pembelajaran.

Berdasarkan informasi penelitian-penelitian sebelumnya, tentunya penggunaan handout dan pendekatan kontekstual bukanlah suatu hal yang baru dalam penelitian pendidikan. Namun demikian, jika mengikuti fokus penelitian dari tahun ke tahun secara umum penelitian-penelitian sebelumnya masih terfokus pada hasil belajar berupa pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa. Belum ada penelitian yang memperlihatkan tingkat keberhasilan penggunaan handout dengan adanya pendekatan kontekstual terhadap retensi (daya ingat) peserta didik. Penelitian ini, mencoba melihat aspek tersebut dengan memfokuskan penelitian pada pengembangan handout berbasis kontekstual untuk mempertahankan retensi mahasiswa terhadap materi embriologi pada perkuliahan Perkembangan Hewan.

2. METODE PENELITIAN

ISSN 2579-4655

Penelitian dilakukan di Universitas Muhammadiyah Banda Aceh pada Program Studi Biologi Fakultas Tarbiyah dari Bulan Mei sampai Bulan Juli 2013. Populasi yang digunakan adalah semua mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Tarbiyah Universitas Muhammadiyah sedangkan sampel penelitian adalah mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Perkembangan Hewan berjumlah 30 orang. Bahan ajar handout embriologi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bahan ajar yang sudah tervalidasi. Untuk melihat retensi digunakan metode *pre-experimental* dengan *One Group Pretest-Postest and Retest Design* (Creswell, 2012).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	***Pretest***	***Treatment***	***Postest***	***Retest***
One Group	O_1	X	O_2	O_3

Sumber: Prasetyo (2010)

Ket: O_1 = Tes sebelum berlangsung pembelajaran menggunakan handout

X = Perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan handout embriologi

O_2 = Tes sesudah pembelajaran dengan menggunakan handout

O_3 = Tes dilakukan ≥2 Minggu setelah proses pengambilan data *postest*.

Tes Retensi

Data uji retensi dianalisis dengan cara membandingkan hasil ujian retensi (*retest*) dengan hasil ujian *postest*. Retensi adalah kemampuan siswa menyimpan konsep dalam memorinya. Uji retensi dilakukan setelah lebih dari dua minggu pembelajaran berhenti. Persentase retensi dihitung dengan cara membagi skor *retest* dengan skor *postest* kemudian dikalikan dengan 100%.

 ISSN 2579-4655

$$R = \frac{Retest}{Postest} x100\ \%$$ (Herlanti, 2005).

Ket: R : Persentase retensi
Retest : Skor tes yang dilakukan setelah 2 minggu berlangsungnya *postest*.
Postest: Skor tes yang dilakukan setelah berlangsungnya proses belajar mengajar dengan menggunakan handout berbasis kontekstual.

Untuk mengetahui tingkat retensi digunakan acuan berupa patokan nilai persentase retensi sesuai Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Retensi

No	Angka	Kriteria retensi
1.	≥80 %	Sangat baik
2.	70 % - 79 %	Baik
3.	60 % - 69 %	Cukup
4.	50 % - 59 %	Kurang
5.	≤49%	Sangat kurang

Sumber: Syah (2011)

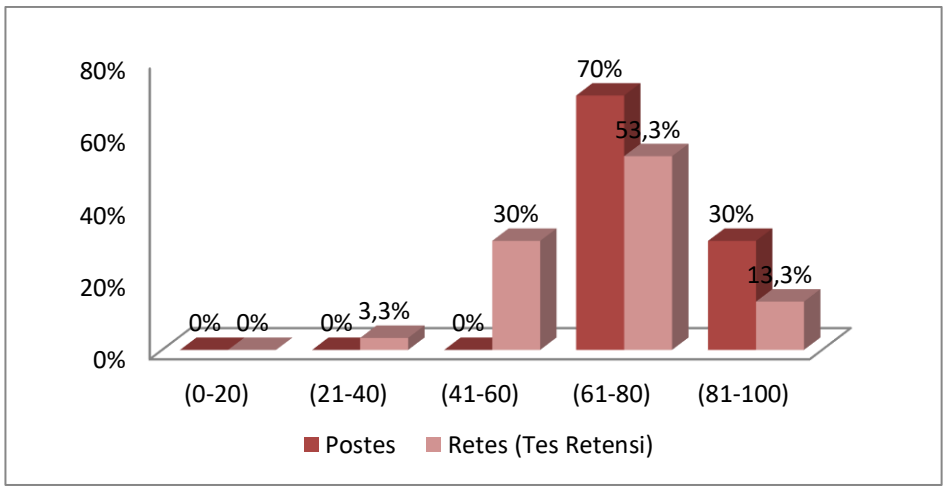
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Data retensi diperoleh melalui ujian retes yang dilakukan setelah lebih dari 2 minggu proses pembelajaran berhenti. Hasil ujian retensi menunjukkan bahwa pemahaman konsep mahasiswa setelah lebih dari 2 minggu proses pembelajaran berhenti mengalami penurunan. Nilai rata-rata mahasiswa pada ujian postes 77,6 mengalami penurunan pada hasil ujian retensi menjadi 66,3 dengan rata-rata selisih nilai ujian sebesar 11,3. Meskipun demikian, persentase retensi mahasiswa mencapai angka persentase 85% dengan kriteria retensi sangat baik. Hal ini bermakna

ISSN 2579-4655

bahwa meskipun rata-rata mahasiswa mengalami degradasi konsep sebesar 15% namun konsep-konsep yang tetap bertahan sebagai ingatan konsep mahasiswa tergolong ke dalam kategori persentase retensi (daya ingat) yang sangat baik. Perbandingan sebaran nilai postes dan retensi secara lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.

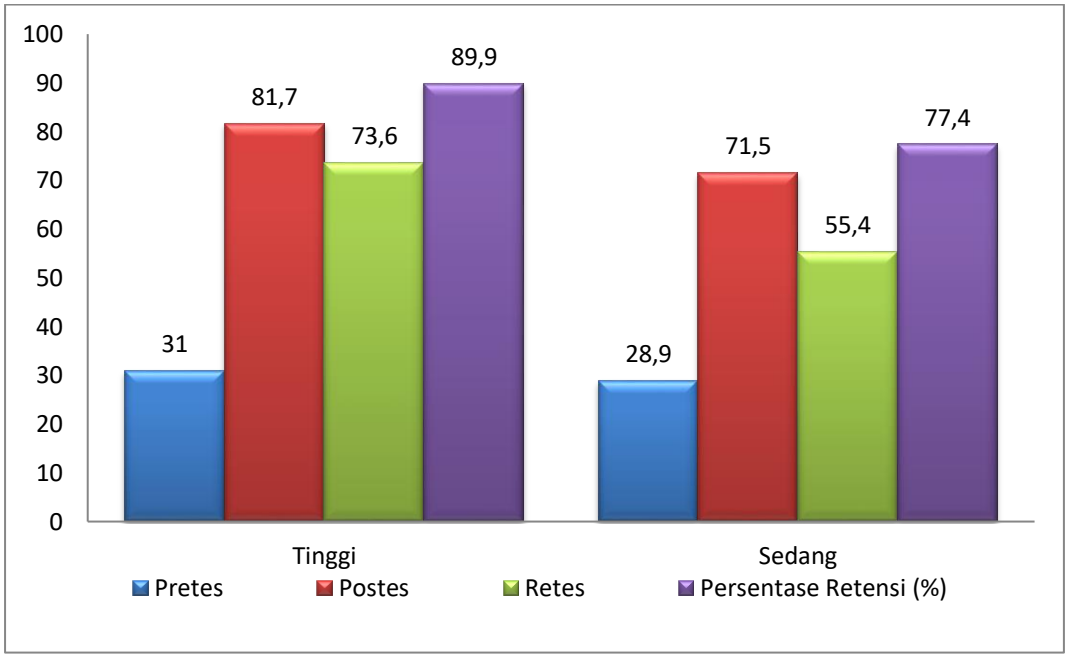


Gambar 1. Perbandingan Sebaran Nilai Postes dan Retensi

Berdasarkan Gambar 1. Diketahui bahwa secara garis besar nilai ujian retes mahasiswa mengalami penurunan dari nilai tes sebelumnya (ujian postes). Hasil ujian postes menunjukkan bahwa tidak ada mahasiswa yang memperoleh nilai pada rentang skor 21–40 namun hasil ujian retensi terdapat 3,3% mahasiswa yang memperoleh nilai pada rentang skor tersebut. Demikian juga pada rentang skor 41-60, jika dilihat dari hasil ujian postes tidak ada mahasiswa yang berada pada rentang skor tersebut namun pada ujian retensi mahasiswa yang memperoleh nilai pada rentang skor 41-60 mencapai 30%. Pada ujian postes 70% mahasiswa memperoleh nilai pada rentang skor 61-80 dan 30% lainnya memperoleh nilai pada rentang skor 81-100. Namun pada ujian retensi 53,3% mahasiswa memperoleh nilai pada rentang skor 61-80 dan 13,3% mahasiswa mencapai nilai pada rentang skor 81-100.

ISSN 2579-4655

Perbandingan persentase retensi jika dilihat dari tingkat pemahaman konsep yang ditinjau dari kelompok N-Gain (tinggi dan sedang) dapat digambar melalui gambar 2.



Gambar 2 Perbandingan Persentase Retensi Kelompok N-Gain Tinggi dan Kelompok N-Gain Sedang

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa mahasiswa dengan kategori kemampuan pemahaman tinggi mencapai persentase retensi sebesar 89,9% dengan kriteria retensi sangat baik sedangkan mahasiswa dengan kategori kemampuan pemahaman sedang mencapai persentase retensi sebesar 77,4% dengan kriteria retensi baik. Data ini menunjukkan bahwa mahasiswa dengan kategori kemampuan tinggi kehilangan konsep-konsep yang sudah diingatnya hanya sebesar 10,1%, sedangkan mahasiswa dengan kategori kemampuan pemahaman konsep sedang kehilangan konsep-konsep yang sudah diingat sebelumnya sebesar 22,6%.

Secara spesifik penelitian ini tidak dapat menunjukkan secara pasti perbedaan retensi mahasiswa yang menggunakan handout sebagai sumber belajar dengan mahasiswa

ISSN 2579-4655

yang tidak menggunakan handout sebagai sumber belajar pada perkuliahan perkembangan hewan. Hal ini dikarenakan jumlah sampel yang tersedia tidak memungkinkan untuk dilakukan pemisahan kelompok antara yang menggunakan handout dengan yang tidak menggunakan handout dalam perkuliahan. Dalam penelitian ini juga tidak ditemukan sampel dengan Gain ternormalisasi rendah sehingga tidak dapat ditampilkan secara spesifik persentase retensi mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman konsep yang rendah. Meskipun berdasarkan kategori kemampuan tingkat retensi mahasiswa menunjukkan perbedaan, namun jika dilihat dari data kriteria retensi mahasiswa secara keseluruhan menunjukkan bahwa penggunaan handout embriologi sebagai sumber belajar pada perkuliahan perkembangan hewan secara mampu mempertahankan retensi mahasiswa dengan persentase retensi mencapai 85% dan berada pada kriteria retensi sangat baik.

b. Pembahasan

Bahan ajar mempunyai peranan dalam mengefektifkan proses pembelajaran. Bahan ajar yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat belajarnya adalah media terbaik untuk meningkatkan hasil belajar. Hal ini telah terbukti dari salah satu laporan penelitian Demircioğlu (2005) melaporkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan bahan ajar yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan keadaan siswa menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan. Handout adalah bahan tertulis berisi konsep-konsep penting dari suatu materi pembelajaran (Sanaky, 2011). Pengajaran dengan bahan ajar ini merupakan usaha penyelenggaraan pengajaran individual yang memungkinkan mahasiswa secara mandiri mengkonstruksi konsep-konsep dari satu unit materi pembelajaran atau lebih sesuai dengan isi rancangan handout tersebut (Amri, 2013).

Teknis penyajian materi handout embriologi yang ringkas dan mudah diingat serta adanya pengembangan isu-isu kontekstual di

ISSN 2579-4655

dalamnya menjadikan bahan ajar tersebut menjadi bermakna. Pembelajaran bermakna tentunya dapat menarik perhatian peserta didik untuk mengikuti dan menggali pengetahuan secara mendalam karena pembelajar pada umumnya lebih tertarik pada pengetahuan yang berkorelasi dengan kehidupan. Hal ini relevan dengan pernyataan Depdiknas (2002) yaitu pengetahuan adalah seperangkat konsep, materi dan kaidah-kaidah yang siap diambil, tetapi untuk mengingatnya manusia harus mengkonstruksi pengetahuan tersebut dengan memberi makna melalui pengalaman nyata.

Ditinjau dari hasil ujian retensi, secara keseluruhan/rata-rata penggunaan handout embriologi berbasis kontekstual pada perkuliahan perkembangan hewan mampu mempertahankan retensi mahasiswa dengan rata-rata persentase retensi mencapai 85% berada pada kriteria retensi sangat baik. Handout embriologi dalam bentuk poin-poin dan diiringi dengan latihan-latihan sederhana memudahkan mahasiswa mengingat konsep-konsep penting yang sudah dipelajarinya. Sebagaimana pendapat Sanaky (2011) bahwa handout yang berisi rangkuman konsep-konsep penting dari suatu materi pembelajaran memudahkan pembaca menguasai, memahami dan mengingat konsep-konsep tersebut. Adanya isu kontekstual dalam handout embriologi mendukung retensi mahasiswa. Irwandi (2009) menjelaskan bahwa pengintegrasian pengetahuan dalam bentuk konsep-konsep kepada pengalaman nyata memungkinkan siswa mengkoneksikan pengetahuannya dengan kehidupan dan kegiatan ini menjadikan ia memperoleh makna dari sesuatu yang dipelajarinya sehingga konsep berupa pengetahuan akan dikonversikan menjadi pemahaman yang kemudian disimpan dalam memori jangka panjang.

Chauham (1979) *dalam* Soekamto dan Udin (1997) menyarankan beberapa cara dalam rangka meningkatkan retensi mahasiswa yaitu mengusahakan agar subjek yang dipelajarinya bermakna dan disusun dengan baik serta bentuk konsep yang diuraikan jelas dan

ISSN 2579-4655

terfokus. Handout pembelajaran embriologi berbasis kontekstual disusun dengan mengusahakan cara tersebut sehingga dapat membantu pemahaman konsep dan retensi mahasiswa terhadap konsep-konsep embriologi pada perkuliahan Perkembangan Hewan.

Ditinjau dari hasil tes retensi, secara spesifik penelitian ini belum mampu memperlihatkan retensi mahasiswa untuk semua kategori kemampuan yang berbeda (tinggi, sedang, dan rendah) karena tidak ditemukannya sampel dengan Gain ternormalisasi rendah sehingga retensi mahasiswa dengan tingkat pemahaman konsep yang rendah tidak dapat ditampilkan. Namun demikian, secara keseluruhan penelitian ini memenuhi harapan dalam upaya mempertahankan retensi mahasiswa terhadap materi embriologi pada Perkuliahan Perkembangan Hewan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan handout berbasis kontekstual dapat meningkatkan daya retensi mahasiswa pada pembelajaran embriologi dalam perkuliahan Perkembangan Hewan. Apabila penelitian ini dirasa cukup menarik untuk dikembangkan, saran peneliti supaya pada penelitian selanjutnya diupayakan dapat menampilkan efektitivitas handout untuk kategori kemampuan kognitif mahasiswa yang berbeda-beda.

5. REFERENSI

Amri, S. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.

Amrullah, R. 2013. Penerapan Pembelajaran STM disertai Handout dalam Pembelajaran Biologi Siswa Kelas VII SMPN 12 Padang. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bung Hatta. *Artikel Nonpublikasi*.

Creswell, J. W. 2012. *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Depdiknas. 2002. *Pendekatan Kontekstual*. Jakarta:

ISSN 2579-4655

Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Umum.

Demircioğlu, H. (2005). Conceptual Change Achieved Through a New Teaching Program on Acids and Bases. *Chemistry Education Research and Practice Journal*. 6 (1), 36-51

Fitri, R. A. 2012. Pengaruh Penerapan Strategi Belajar Aktif Tipe *Quiz Team* yang diiringi dengan Pemberian Handout terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 5 Solok Selatan. *Artikel Nonpublikasi*.

Harlita. 2010. *Penggunaan Jurnal Belajar dalam Grup Berbasis LMS untuk Memonitor Belajar Mahasiswa dan Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa pada Mata Kuliah Animal Embryology (SBI Program) di Pendidikan Biologi FKIP UNS*. Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS.

Herlanti, Y. 2005. Konstribusi Wacana Multimedia terhadap Pemahaman dan Retensi Siswa. *Tesis Nonpublikasi*. Fakultas Tarbiyah IPA Universitas Islam Negeri Jakarta.

Irwandi. 2009. Pengaruh Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Biologi melalui Strategi Inkuiri dan Masyarakat Belajar pada Siswa dengan Kemampuan Awal Berbeda terhadap hasil Belajar Kognitif di SMA Negeri Kota Bengkulu. *Jurnal Kependidikan Triadik*. 12 (01), 33-43.

Manru, M. 2003. Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Pendekatan Kontekstual pada Konsep Ekologi. *Tesis Nonpublikasi*. UPI.

Mariati. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Stick* dengan Menggunakan Handout dalam Pembelajaran Biologi Siswa Kelas VII SMPN 27 Padang. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bung Hatta. *Artikel Nonpublikasi*.

ISSN 2579-4655

Özdilek. 2009. The Effect of Applying Elements of Instructional Design On Teaching Material For The Subject of Classification of Matter. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 8(1), 84-96.

Prasetyo, B. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Probosari, R. M. 2009. *Optimalisasi Kualitas Pembelajaran melalui Penggunaan Log Pembelajaran (LP) pada Mata Kuliah Embriologi dan Reproduksi Tumbuhan*. Seminar Lokakarya Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS.

Puspandasari. 2008. Meningkatkan Kesadaran Pelestarian Lingkungan Hidup melalui Pembelajaran PKLH berbasis Kontekstual. *Jurnal Pendidikan dan Inovasi*, 4 (1), 28-30.

Sanaky, H. 2011. *Media Pembelajaran "Buku Pegangan Wajib Guru dan Dosen"*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.

Sudarisman. S. 2013. Implementasi pendekatan Kontekstual dengan Variasi Metode Berbasis Masalah untuk meningkatkan Kualitas Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2 (1), 23-30.

Syah, M. 2011. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Terbaru Edisi Revisi*. Bandung: Kencana Prenada Media Group.

Soekamto, T., dan Udin, S. W. 1997. *Teori Belajar dan Model-model Pembelajaran. Bahan Ajar Pengembangan Keterampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) untuk Dosen Muda*. Jakarta: PAU-PPAI Universitas Terbuka.