

UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR DAN KETERAMPILAN BERPIKIR SISWA MELALUI PENERAPAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KONSEP EKOSISTEM LAHAN BASAH DENGAN PENDEKATAN LINGKUNGAN

Sukaji¹⁾, Emmy Sri Mahreda²⁾, Bunda Halang³⁾, Enny Dwi Pujawati⁴⁾

1) Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan

Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat

2) Fakultas Perikanan Universitas Lambung Mangkurat

3) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat

4) Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

Keywords: ecosystem, concept, wetlands, environmental approach, learning tools

Abstract

This study aims to: 1) measure whether there is the effect of applying the concept of learning through a wetland ecosystem approach to the environment in SMA 1 Wanaraya on student learning outcomes; 2) measure whether there are differences in the application of the concept of learning the wetland ecosystem approach to learning using the learning environment by not using the environmental approach in SMA 1 Wanaraya on student learning outcomes through the group process; 3) knowing whether there is a relationship between learning outcomes and skills think students learning process through the application of the concept of learning tools wetland ecosystems and the environment approach the learning process does not use environmental approach in SMA 1 Wanaraya. This study uses a variant analysis (ANOVA) on the first purpose. On the second purpose using Arikunto Category Analysis (1998) and Variant Analysis (ANOVA). And the third purpose of analysis used is correlation analysis and correlation criteria using reference analysis Sugiarto (1992). Results of calculations obtained that the adoption of the wetland ecosystem concept learning and the learning environment approach the implementation of research on SMA 1 Wanaraya affect the results of the assessment of student learning, no discernible difference from the value percentage and categories are better and influence the level of keaktifitasan think students who use approach to the environment and there is a weak relationship between learning outcomes but the students' thinking skills.

Pendahuluan

Latar Belakang

Pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru-guru mata pelajaran khususnya guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Wanaraya berdasarkan wawancara dan perbincangan dengan Kepala Sekolah, banyak dilakukan di dalam kelas saja. Hal ini terbukti bahwa dari hasil pengamatan peneliti selama ini, para guru di SMA Negeri 1 Wanaraya dalam proses pengajaran mata pelajaran

kimia materi tentang asam dan basa, mata pelajaran geografi materi tentang perairan darat, laut dan pesisir yang seharusnya proses pembelajarannya bisa dilakukan dengan pengamatan ke lokasi pembelajaran ternyata hanya dilakukan di dalam kelas saja dengan memakai metode penjelasan, ceramah, tanya jawab, dan kemudian melakukan ujian (evaluasi) tertulis dengan cara menjawab soal-soal. Para guru akhirnya tergantung pada buku paket dan pengetahuan yang didapat di luar, sehingga proses pembelajaran menjadi monoton dan membuat siswa menjadi bosan dan jenuh.

Untuk menghindari tingkat kejenuhan siswa yang semakin tinggi, maka perlu adanya perubahan di dalam proses pembelajarannya. Perubahan pelaksanaan proses pembelajaran tersebut adalah proses pembelajaran di luar kelas dalam bentuk outbond (karyawisata) dengan topik pembelajaran melalui pendekatan lingkungan. SMA Negeri 1 Wanaraya khususnya untuk guru Biologi telah men-coba melaksanakan proses pembelajaran di luar kelas. Proses pembelajaran di luar kelas yang pernah dilaksanakan oleh SMA Negeri 1 Wanaraya mencakup Kompetensi Dasar (KD) tentang mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem, melalui kegiatan pengamatan, mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam dunia Tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi, mendeskripsikan ciri-ciri phylum dalam dunia Hewan dan peranannya bagi kehidupan, mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan, dan menganalisis jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah.

Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh penerapan perangkat pembelajaran konsep Ekosistem lahan basah melalui pendekatan lingkungan di SMA Negeri 1 Wanaraya terhadap hasil belajar siswa?
2. Apakah ada perbedaan penerapan perangkat pembelajaran konsep ekosistem lahan basah yang pembelajarannya menggunakan pendekatan lingkungan dengan yang pembelajarannya tidak menggunakan pendekatan lingkungan di SMA Negeri 1 Wanaraya terhadap hasil belajar siswa melalui proses kerja kelompok?
3. Apakah ada hubungan antara hasil belajar dan keterampilan berpikir siswa yang proses pembelajarannya melalui penerapan perangkat

pembelajaran konsep ekosistem lahan basah dengan pendekatan lingkungan dan yang proses pembelajarannya tidak menggunakan pendekatan lingkungan di SMA Negeri 1 Wanaraya?

Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya melibatkan kelas X dengan jumlah siswa 80 orang.
2. Materi mengenai ekosistem dalam pelajaran Biologi yang dijadikan bahan penelitian terdapat dalam Standar Kompetensi (SK) 1 yaitu memahami manfaat keanekaragaman hayati
3. Dari satu (1) Standar Kompetensi itu yang dikembangkan hanya ada 1 Kompetensi Dasar yang dikembangkan dalam proses pembelajaran yaitu mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem melalui kegiatan pengamatan.
4. Materi yang disajikan mengenai Ekosistem yaitu tentang Ekosistem Lahan Basah dengan cara mengembangkan perangkat pembelajaran untuk kelas X di SMA Negeri 1 Wanaraya yang materinya meliputi Sifat dan Ciri Lahan Basah, Keanekaragaman Hayati Tumbuhan dan Hewan pada Ekosistem Lahan Basah, Potensi, Pemanfaatan Lahan Basah dan Pengembangan Konservasi Lahan Basah dan Dampak yang ditimbulkan bagi lingkungan bila lahan basah mengalami kerusakan.

Tujuan Penelitian

1. Mengukur apakah ada pengaruh penerapan perangkat pembelajaran konsep Ekosistem lahan basah melalui pendekatan lingkungan di SMA Negeri 1 Wanaraya terhadap hasil belajar siswa?
2. Mengukur apakah ada perbedaan penerapan perangkat pembelajaran konsep ekosistem lahan basah yang

pembelajarannya menggunakan pendekatan lingkungan dengan yang pembelajarannya tidak menggunakan pendekatan lingkungan di SMA Negeri 1 Wanaraya terhadap hasil belajar siswa melalui proses kerja kelompok?

3. Mengetahui apakah ada hubungan antara hasil belajar dan keterampilan berpikir siswa yang proses pembelajarannya melalui penerapan perangkat pembelajaran konsep ekosistem lahan basah dengan pendekatan lingkungan dan yang proses pembelajarannya tidak menggunakan pendekatan lingkungan di SMA Negeri 1 Wanaraya?

Metode Penelitian

Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian pada poin a dan b adalah metode kuantitatif, sedangkan untuk rumusan masalah dan tujuan penelitian poin c menggunakan metode deskriptif. Penelitian dilakukan memakai rancangan kuasi eksperimen (*quasi experiment Design*) dengan melibatkan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Ragam rancangan penelitian dari kuasi eksperimen yang digunakan adalah *Nonequi-valent Control Group Design*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah keterampilan berpikir siswa dan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa.

Tempat penelitian dilakukan di dua lokasi. Tempat pertama adalah tempat pelaksanaan proses pembelajaran untuk kelas kontrol di SMA Negeri 1 Wanaraya sedangkan proses pembelajaran kelas eksperimen dilaksanakan di lokasi lahan basah di sekitar sekolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi RPP, LKS, bahan ajar dan alat evaluasi hasil belajar yang berpedoman pada tujuan pembelajaran yang termuat dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Uji validitas instrumen penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada tujuan

dan isi materi pembelajaran yang ingin dicapai. Selanjutnya, untuk menguji tingkat kevaliditasan soal, peneliti mengujikan soal terlebih dahulu kepada siswa kelas XA SMA Negeri 1 Mandastana yang berjumlah 33 siswa sebelum diujikan kepada siswa kelas XA dan XB SMA Negeri 1 Wanaraya. Untuk RPP dan LKS uji validitasnya dilakukan oleh guru biologi.

Sampel penelitian ini adalah kelas XA (eksperimen) berjumlah 39 siswa dan XB (kontrol) berjumlah 41 siswa sehingga jumlah total sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol sebanyak 80 siswa.

Analisis data dari hasil penelitian ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Data hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan Analisis Varian (Anava) menggunakan fasilitas Program *SPSS 18*.
2. Pengukuran untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pada penerapan perangkat pembelajaran konsep ekosistem lahan basah yang pembelajarannya menggunakan pendekatan lingkungan dengan yang pembelajarannya tidak menggunakan pendekatan lingkungan di SMA Negeri 1 Wanaraya terhadap hasil belajar siswa melalui proses kerja kelompok yang hasilnya diperoleh dari mengerjakan LKS dianalisis dengan menggunakan kategori (Arikunto, 1998), yaitu dikatakan baik apabila mencapai nilai (76-100%), dikatakan sedang apabila mencapai nilai (56-75%), dikatakan kurang apabila mencapai nilai (40-55%) dan dikatakan buruk apabila mencapai nilai (<40%) dan juga menggunakan perhitungan Analisis Varian (Anava).
3. Hubungan antara hasil belajar dengan keterampilan berpikir siswa dianalisis dengan menggunakan analisis korelasi Gujarrati (1991) dan untuk menentukan tingkat keeratan hubungan dengan analisis korelasi menurut Sugiarto (1992) yaitu jika nilai koefisien korelasi = 0 tidak ada

korelasi, 0 - 0,39 korelasi lemah, 0,4 – 0,69 korelasi sedang, 0,7 – 0,99 korelasi kuat dan 1,0 korelasi sempurna.

Tabel 1. Model Rancangan Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Perlakuan Kelas	Hasil Pre Test		Hasil Post Test	
	Pertemuan 1 Bahan Ajar 1	Pertemuan 2 Bahan Ajar 2	Pertemuan 1 Bahan Ajar 1	Pertemuan 2 Bahan Ajar 2
A	A _{X1} O	A _{X2} O	A _{Y1} O	A _{Y2} O
B	B _{X1} O	B _{X2} O	B _{Y1} O	B _{Y2} O

Keterangan :

A : Kelas Eksperimen

B : Kelas Kontrol

A_{X1} : Hasil Pre Test 1 pada kelas A dengan bahan ajar pembelajaran 1
 A_{X2} : Hasil Pre Test 2 pada kelas A dengan bahan ajar pembelajaran 2
 B_{X1} : Hasil Pre Test 1 pada kelas B dengan bahan ajar pembelajaran 1
 B_{X2} : Hasil Pre Test 2 pada kelas B dengan bahan ajar pembelajaran 2
 A_{Y1} : Hasil Post Tes 1 pada kelas A dengan bahan ajar pembelajaran 1
 A_{Y2} : Hasil Post Tes 2 pada kelas A dengan bahan ajar pembelajaran 2
 B_{Y1} : Hasil Post Tes 1 pada kelas B dengan bahan ajar pembelajaran 1
 B_{Y2} : Hasil Post Tes 2 pada kelas B dengan bahan ajar pembelajaran 2
 O : Observer

Hasil Dan Pembahasan

Penilaian Hasil Belajar Siswa

Tabel 2. Rekapitulasi Penilaian Hasil Belajar Siswa

Perlakuan	Pembelajaran 1				Pembelajaran 2			
	Pre Test	Post Tes	Peningkatan		Pre Test	Post Tes	Peningkatan	
			Point	%			Point	%
Kelas Eksperimen	52,18	66,92	14,74	28,25	50,86	69,38	18,52	36,41
Kelas Kontrol	52,56	66,24	13,68	26,03	51,01	63,97	12,96	25,41

Tabel 3. Hasil Analisis Varian Pada Proses Pembelajaran 1 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sumber	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	56,357	1	56,357	0,982	3,96	6,90
Galat	4,478,330	78	57,414			
Total	4,534,687	79				

Tabel 4. Hasil Analisis Varian Pada Proses Pembelajaran 2 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sumber	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	593,740	1	593,740	14,988	3,96	6,90
Galat	3,089,947	78	39,615			
Total	3,683,687	79				

Tabel 8. Uji Anava Penilaian Pembelajaran Kelompok Terhadap Pengaruh Kreativitas Berpikir Siswa pada pembelajaran 2

Sumber	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Between Groups	132,250	1	132,250	13,085	4,45	8,68
Within Groups	141,500	14	10,107			
Total	273,750	15				

Tingkat signifikan antara proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan lingkungan dengan yang tidak menggunakan pendekatan lingkungan maka perlu uji Anava seperti Tabel 3.

Perlakuan penerapan pembelajaran yang proses pembelajarannya menggunakan pendekatan lingkungan tidak berpengaruh pada pembelajaran 1 karena siswa masih belum mengerti, belum memiliki dasar pengalaman tentang materi yang dipelajarinya dan belum mengenal metode pembelajaran baru yang diterapkan sewaktu proses pembelajaran dilakukan. Perlakuan penerapan pembelajaran yang proses pembelajarannya menggunakan pendekatan lingkungan berpengaruh sangat nyata pada pembelajaran 2 karena siswa sudah mengerti, memiliki dasar pengalaman materi yang dipelajari sebelumnya dan sudah mengenal metode

pembelajaran yang diterapkan sewaktu proses pembelajaran dilakukan.

Perlakuan penerapan pembelajaran kerja kelompok siswa dengan mengerjakan LKS 1 yang proses pembelajarannya menggunakan pendekatan lingkungan tidak berpengaruh karena siswa masih belum mengerti, belum memiliki dasar pengalaman tentang materi yang dipelajarinya dan belum mengenal metode pembelajaran baru yang diterapkan sewaktu proses pembelajaran dilakukan.

Perlakuan penerapan pembelajaran kerja kelompok siswa dengan mengerjakan LKS 2 yang proses pembelajarannya menggunakan pendekatan lingkungan berpengaruh sangat nyata karena siswa sudah mengerti, memiliki dasar pengalaman materi yang dipelajari sebelumnya dan sudah mengenal metode pembelajaran yang diterapkan sewaktu proses pembelajaran dilakukan.

Hubungan Antara Hasil Belajar dengan Keterampilan Berpikir Siswa

Tabel 9. Rekapitulasi Persentase Penilaian Keterampilan Berpikir Siswa

Perlakuan	Pembelajaran 1	Pembelajaran 2	Rata-Rata (%)	Kategori
Kelas Eksperimen	77,5	80	78,75	Baik
Kelas Kontrol	75,0	72,5	73,75	Sedang

Tabel 10. Analisis korelasi antara hasil belajar siswa dengan Keterampilan berpikir siswa pembelajaran 1 dan 2 kelas Eksperimen

Model	Korelasi (r)	Koefisien Determinasi	R Terkoreksi	Tingkat Kesalahan (Standar Error)
1	0,193	0,037	0,011	5,43727

Variabel Bebas : Keterampilan Berpikir

Variabel Terikat : Hasil Belajar

Tabel 12. Grafik Analisis Korelasi antara Hasil Belajar Siswa dengan Keterampilan Berpikir Siswa Pembelajaran 1 dan 2 Kelas Kontrol

Model	Korelasi (r)	Koefisien Determinasi	R Terkoreksi	Tingkat Kesalahan (Standar Error)
1	0,048	0,095	0,022	6,55645

Variabel Bebas : Keterampilan Berpikir
 Variabel Terikat : Hasil Belajar

Pada analisis korelasi pembelajaran 1 dan 2 kelas eksperimen dan kelas kontrol ternyata ada hubungan antara hasil belajar siswa dengan keterampilan berpikir siswa karena arah garis korelasinya positif (+) dan nilai $r \neq 0$. Nilai r menunjukkan bahwa ada hubungan antara hasil belajar dengan keterampilan berpikir siswa. Akan tetapi, hubungan tersebut masuk dalam kriteria lemah. Hal ini disebabkan materi pembelajaran yang digunakan hanya 4 indikator, dua kali pertemuan, dua kali evaluasi dan jumlah kelas yang dijadikan obyek penelitian terbatas hanya 2 kelas, sehingga dugaan (hipotesis) bahwa terjadi hubungan yang kuat antara hasil belajar dengan keterampilan berpikir siswa tidak terbukti.

Peningkatan berpikir kreatif yang terjadi pada penelitian ini ternyata juga memunculkan beberapa dampak yang dialami bagi siswa dan bagi guru, baik itu dampak yang terjadi pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dampak yang muncul pada kelas Eksperimen bagi siswa dan guru dapat di lihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 13. Dampak yang muncul pada kelas Eksperimen

Bagi Siswa	Bagi Guru
1. Pembelajaran di luar kelas yang melibatkan fisik siswa akan menjadi pengalaman belajar yang efektif dan kreatif.	1. Guru harus membuat persiapan yang banyak sebelum melakukan pembelajaran.
2. Siswa akan dengan mudah meng-ingat dan mempraktikkan kembali	2. Kontrol guru harus ekstra ketat karena pada saat pembelajaran siswa di luar kelas.

Bagi Siswa	Bagi Guru
pengalaman yang mereka terima karena proses pembelajarannya bukan sekadar teori belaka.	
3. Hasil evaluasi pembelajaran pada kelas eksperimen lebih meningkat secara signifikan dibandingkan dengan di kelas kontrol yang proses pembelajarannya hanya dengan menggunakan metode ceramah, penjelasan lalu dilakukan evaluasi.	3. Memerlukan waktu belajar yang cukup panjang.
4. Setelah pelaksanaan proses pembelajaran di luar kelas ternyata banyak siswa yang merasa senang dan gembira.	4. Memerlukan biaya yang relatif besar bila proses pembelajarannya dilakukan diluar kelas letak dan jaraknya jauh.
5. Minat masuk ke jurusan IPA meningkat yang dulu cuma 1 kelas sekarang menjadi 2 kelas.	5. Melibatkan banyak guru yang terlibat didalamnya sehingga mengganggu proses pembelajaran mata pelajaran yang lain bila dilakukan pada jam sekolah.

Tabel 14. Dampak yang muncul pada kelas Kontrol

Bagi Siswa	Bagi Guru
1. Hasil evaluasi pembelajaran pada kelas Kontrol lebih rendah dibandingkan dengan pembelajaran di kelas Eksperimen yang proses pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan lingkungan.	1. Persiapan yang dilakukan guru pada saat melakukan pembelajaran tidak banyak.
2. Siswa yang proses pembelajaran di dalam kelas kurang mendapatkan tantangan dan pengalaman tentang belajar yang efektif dan kreatif.	2. Kontrol guru tidak perlu ketat karena siswa hanya berada di dalam kelas.
3. Siswa mudah bosan sewaktu proses pembelajaran berlangsung karena hanya mendengarkan penjelasan materi kemudian evaluasi.	3. Waktu yang diperlukan dalam pembelajaran sesuai dengan yang terjad-wal (2x45 menit).
4. Minat masuk ke jurusan IPA sedikit, karena merasa sulit dan membosankan belajar di IPA.	4. Tidak memerlukan biaya karena pembelajaran dilakukan di dalam kelas.
	5. Guru yang terlibat dalam pembelajaran hanya guru mata pelajaran yang bersangkutan saja

Dari kedua dampak yang muncul tersebut, guru hendaknya lebih bijak memilih kegiatan yang mana yang dapat dilakukan. Keterangan di atas juga dapat dijadikan pertimbangan atau tolak ukur dalam menentukan langkah dan perencanaan pembelajaran yang efektif dan kreatif.

Kesimpulan

1. Penerapan perangkat pembelajaran konsep ekosistem lahan basah dan pembelajarannya menggunakan pendekatan lingkungan yang pelaksanaan penelitiannya di SMA Negeri 1 Wanaraya berpengaruh terhadap hasil penilaian belajar siswa
2. Proses pembelajaran kerja kelompok yang menggunakan pendekatan lingkungan dengan yang tidak menggunakan pendekatan lingkungan ternyata berbeda dilihat dari nilai persentase dan kategori yaitu lebih baik dan berpengaruh tingkat keaktifitasan berpikir siswa yang menggunakan pendekatan lingkungan.
3. Hasil Analisis Korelasi menunjukkan bahwa ada hubungan yang lemah antara hasil belajar dengan keterampilan berpikir siswa hal ini disebabkan materi pembelajaran yang digunakan hanya 4 indikator, 2 kali pertemuan, 2 kali evaluasi dan jumlah kelas yang dijadikan obyek penelitian terbatas hanya 2 kelas.

Daftar Pustaka

- Arikunto S, 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Achmad T, 2008. *Fiqih Ekologi Menjaga Bumi Memahami Makna Kitab Suci*. PN. Total Media. Yogyakarta.
- Bakhtiar S, 2007. *Biologi untuk SMA dan MA Kelas X*. PT Sarana Panca Karya Nusa. Bandung.
- Darsono, Valentinus. 1995. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. PN. Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. 2008. Bahan/Materi

- Bintek KTSP SMA Tingkat kabupaten/Kota.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi. Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Djamarah dan Zain, 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wahyuli D, 2011. Pengaruh Pendekatan Lingkungan Terhadap Pemahaman Konsep Keanekaragaman Hayati dan Etika Lingkungan di SMA Negeri 3 Banjarbaru. *Tesis*. Program Pasca Sarjana Biologi Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.
- FIP-IKIP Malang. 1980. *Pengantar Dasar-Dasar Pendidikan*. Usaha Nasional. Surabaya.
- FKIP Unlam. 2008. *Sertifikasi Guru Dalam jabatan Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG) Modul Model Pembelajaran*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. (tidak dipublikasikan).
- Gough N, 2000. *Blueprints For Greening Schools (terjemahan)*. Departement of School Education, Victoria. Australia.
- Hanafiah AK, 2000. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Harris R, 1997. Introduction to Problem Solving. <http://www.virtalsalt.com/crebook3.htm>. Diakses Nopember 2012.
- Haylock D, 1997. Recognising Mathematical Creativity in School-children. *ZDM*. **Volum 29 (June 13 1997) Number 3**. Electronic Edition ISSN 1615-679X. <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm>. Diakses tahun 2012
- Heddy S, 1986. *Pengantar Ekologi*. CV. Rajawali. Jakarta.
- Hudojo H, 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang, Malang.
- Johnson DW & RT Johnson, 2002. *Meaningful Assessment. A Manageable and Cooperative Process*. Allyn & Bacon. Boston.
- Johnson LA, 2008. *Pengajaran yang Kreatif dan Menarik*. Pendidikan Nasional.
- Krulik, Stephen & Rudnick, Jesse A. 1995. *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Allyn & Bacon. Needham Heights. <http://www.virtalsalt.com/> Diakses Nopember 2012.
- _____. 1999. Innovative Tasks To Improve Critical and Creative Thinking Skills. In Stiff, Lee V. Curcio, Frances R. (eds). *Developing Mathematical reasoning in Grades K-12*. 1999 Year book. h.138-145. Reston: *The National Council of teachers of Mathematics, Inc.* <http://www.virtalsalt.com/> Diakses Nopember 2012.
- Mahreda ES, 2002. *Analisis Pemasaran Perikanan Laut (Kasus di Kalimantan Selatan)*. Unlam Press. Banjarbaru.
- Mahyudin, 2001. Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Media dalam Pembelajaran Konsep Keanekaragaman Makhluk Hidup Siswa Kelas 1 Cawu 1 pada SLTPN 1 Hantakan Tahun 2000. Program Studi Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.
- Moleong LJ, 2000. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Mugikurniawan, 2011. Ekosistem Lahan Basah. <http://mugikurniawan.wordpress.com/2011/04/26/> Diakses tahun 2012.
- Munandar dan SC Utami, 2003. *Kreativitas & Keberbakatan. Strategi Mewujudkan potensi kreatif*

- & *Bakat*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Nararita E, dkk. 1996. *Ekosistem Lahan Basah Buku Panduan untuk Guru dan Praktisi Pendidikan*. P4TK. Bandung.
- Noor M, 2010. *Lahan Gambut Pengembangan, Konservasi, dan Perubahan Iklim*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- _____. 2001. *Pertanian Lahan Gambut Potensi dan Kendala*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- O'Neal, 1995. Using Wetlands To Teach Ecology and Environmental Awareness In General Biology. *The American Biology Teacher*. **Volume 57 No. 3**.
- Pehkonen E, 1997. The State-of-Art in Mathematical Creativity. *ZDM*. **Volum 29 (June 1997) Number 3**. Electronic Edition ISSN 1615-679X.
<http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm>. Diakses tahun 2012.
- Russefendi ET, 1988. *Pengantar Kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika dan Meningkatkan CBSA*. Tarsito. Bandung.
- Sanjaya W, 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran Teori dan Praktik KTSP*. Kencana Predana Media Group. Jakarta.
- Silver EA, 1997. Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing. *ZDM*. **Volum 29 (June 1997) Number 3**. Electronic Edition ISSN 1615-679X.
<http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm>. Diakses tahun 2012.
- Subagyo J, 1991. *Metode Penelitian dalam Teori dan Peraktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sugiarto, 1992. *Tahap Awal dan Aplikasi Analisis Regresi*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Sugiyono, 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung.
- Sukandarrumidi, 1995. *Batubara dan Gambut*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sumiati dan Asra, 2008. *Metode Pembelajaran*. CV. Wacana Prima. Bandung.
- Thontowi, 1993. *Psikologi Pendidikan*. Angkasa. Bandung.
- Trianto, 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Tukiran T, EM Faridli, S Harmianto, 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Alfabeta. Bandung.
- Zaidin MH, 2000. *Sekolah Masa Depan, Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar*. Pelangi Pendidikan. Jakarta.
- Zaini M, 2008. Pengembangan Model Perangkat Pembelajaran Sains dan Matematika dan Penerapannya dalam Kegiatan Belajar Mengajar dengan Model Pembelajaran Sekolah Hijau (For Greening School) untuk Meningkatkan Hasil dan Proses Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Laporan Hasil Penelitian Hibah Bersaing*. Lembaga Penelitian Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.
- _____, 2008. *Study Pendahuluan Pendidikan Lingkungan di Sekolah Dasar (Pembelajaran IPA SD melalui Model Perangkat Pembelajaran Menggunakan Proses Belajar Mengajar dan Pendekatan Lingkungan) dengan hasil kesimpulan bahwa dari hasil belajar siswa dengan menggunakan pendekatan PBM dan pendekatan lingkungan*. Lembaga Penelitian Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.