

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA SMA TOPIK FLUIDA BERORIENTASI MASALAH LAHAN BASAH MELALUI PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)

Mega Selvia, M. Arifuddin, Andi Ichsan Mahardika

Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

[Megaselvia321@gmail.com](mailto:Megaselvia321@gmail.com)

**Abstract:** school physics teaching materials problem-oriented topics fluid wetlands through approach Contextual Teaching and Learning (CTL) has not been optimally used in SMA PGRI 4 Banjarmasin. This adversely affects the learning outcomes. Therefore, research material development through an approach Contextual Teaching and Learning (CTL) which aims to develop teaching materials such as lesson plans, worksheets, THB, and material teaching approach Contextual Teaching and Learning (CTL). The specific objective of the research to result in: (1) the validity of teaching materials school physics problem-oriented topics fluid wetlands through Contextual Teaching and Learning approach; (2) the practicality of teaching materials school physics problem-oriented topics fluid wetlands through Contextual Teaching And Learning approach, and (3) the effectiveness of teaching materials-oriented high school physics topics fluid wetland problem through an approach Contextual Teaching And Learning. Development of research methods to the design of Dick and Carey. Data obtained through the instrument validation sheet materials, lesson plan observation sheets, and test. The results showed that: (1) teaching materials declared invalid by the high category. (2) teaching materials developed otherwise practical with very good category. (3) teaching materials developed that was declared effective in the high category. Research concluded that high school physics teaching materials problem-oriented topics fluid wetlands through approach Contextual Teaching Learning (CTL) is declared unfit for use.

**Keywords:** Teaching materials, contextual teaching and learning, wetlands, fluid.

### PENDAHULUAN

Bahan ajar bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dapat dikatakan sebagai isi pembelajaran yang akan disampaikan guru kepada siswa. Adanya bahan ajar dapat membantu mengoptimalkan hasil belajar siswa, fungsinya sebagai alat atau sarana untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. pembuatan bahan ajar harus berpedoman kepada standar kompetensi (SK), dan kompetensi dasar (KD). Bahan ajar yang

disajikan merupakan wujud pelayanan satuan pendidikan terhadap siswa. Pelayanan individual dapat terjadi dengan bahan ajar. Siswa berhadapan dengan bahan yang terdokumentasi. Siswa yang cepat belajar, akan dapat mengoptimalkan kemampuannya dengan bantuan bahan ajar. Dengan demikian, optimalisasi pelayanan pembelajaran terhadap siswa dapat terjadi dengan keberadaan bahan ajar.

Kalimantan Selatan banyak memiliki rawa dan lahan basahnya yang

belum dimanfaatkan secara maksimal. Lahan basah memiliki fungsi tempat resapan air hujan dan limpasan dari daerah hulu. Lahan basah yang dimaksud disini adalah ekosistem rawa, termasuk rawa bergambut, air tawar maupun payau (Hardjoamidjojo, 2001).

Pada dasarnya, setiap daerah memiliki karakteristik yang dapat diambil dalam proses belajar mengajar di kelas, baik sebagai sumber belajar, maupun sebagai objek masalah yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa disebabkan adanya relevansi pada mata pelajaran dengan lingkungan keseharian mereka. Pengintegrasian masalah lahan basah pada saat belajar mengajar juga akan menambah wawasan kearifan lokal siswa terhadap lingkungannya. Mata pelajaran fisika khususnya SMA kelas XI terdapat topik fluida yang dapat dikaitkan dengan kondisi lahan basah di Kalimantan Selatan. Pada pembelajaran fisika materi fluida, pemanfaatan lahan basah dapat diangkat menjadi objek masalah. Akan lebih menarik dan lebih baik jika dibandingkan dengan memberikan permasalahan yang sifatnya tekstual dibuku.

Pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan proses menghubungkan pelajaran di kelas dengan dunia nyata dan bertujuan untuk membantu siswa memahami materi pelajaran yang sedang dipelajari

dengan menghubungkan pokok materi pelajaran dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Berlandaskan pada konstruktivisme, pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit). Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta yang harus dihapal, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat oleh siswa namun harus mengontruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata (Priansa, 2015). Strategi pembelajaran CTL merupakan pembelajaran yang membantu siswa memahami kosep dengan mengaitkannya dalam kehidupan nyata tidak hanya berpusat pada pemahaman konsep secara konvensional (Bayyinah, 2014). Oleh sebab itu, dipandang bahwa penggunaan pendekatan CTL relevan dalam mengaitkan pembelajaran fisika topik fluida dengan masalah lahan basah.

Berdasarkan observasi pada bahan ajar di SMA PGRI 4 Banjarmasin, bahan ajar yang digunakan masih bersifat tekstual yang belum menyentuh secara langsung lingkungan lahan basah. Oleh karena itu, dari latar belakang tersebut dipandang perlu untuk melakukan penelitian pengembangan bahan ajar yang berjudul "*Pengembangan Bahan Ajar Fisika SMA Topik Fluida Berorientasi Masalah Lahan Basah*

*Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)*”.

Penelitian ini bertujuan secara umum yaitu untuk menghasilkan bahan ajar fisika SMA topik fluida berorientasi masalah lahan basah melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* yang layak untuk digunakan. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah: Mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan efektivitas bahan ajar fisika SMA topik fluida melalui pendekatan CTL.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Penelitian dan Pengembangan**

Penelitian dan pengembangan, atau sering didengar dengan istilah *Research and Development (R & D)* merupakan strategi untuk mengembangkan atau menciptakan suatu produk pendidikan. Penelitian pengembangan menurut Borg & Gall (dalam Setyosari, 2013) adalah untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah penelitian ini memiliki prosedur yaitu mengidentifikasi tujuan, menganalisis, merumuskan tujuan, memilih strategi, mengembangkan barang atau produk yang ingin dikembangkan, melaksanakan validasi, simulasi, uji coba dan membuat laporan. (Setyosari, 2013).

### **Pengembangan Bahan Ajar**

Kegiatan seorang guru sebelum melakukan proses pembelajaran yaitu membuat sebuah bahan ajar yang dikembangkan berkualitas baik dengan persiapan mengajar guru tersebut mengetahui tolak ukur dari berhasil atau tidaknya yang dicapai oleh pendidik. Hal tersebut menyatakan pentingnya melakukan persiapan melalui pengembangan bahan ajar. Peraturan Pemerintah (PP) No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 20 yaitu perencanaan proses pembelajaran yang terdiri dari tujuan pembelajaran, buku ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar dengan demikian, bahan ajar adalah serangkaian proses kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu bahan ajar berpedoman dengan teori pengembangan yang telah ada (Daryanto, 2014).

### **Kelayakan Bahan Ajar**

Richey and Nelson (dalam Hamdani, 2011), menerangkan bahwa penelitian pengembangan sebuah pendesainan, pengembangan dan evaluasi produk, suatu proses dan produk pembelajaran yang baik pasti akan memenuhi kriteria validitas yang tinggi, kepraktisan, dan efektif untuk digunakan.

### **Pendekatan *Contextual Teaching and Learning***

Priansa (2015) menjelaskan ada tujuh komponen CTL yaitu: (1) konstruktivistik, (2) menemukan (3) bertanya, (4) masyarakat belajar, (5) pemodelan, (6) refleksi, dan (7) penilaian sebenarnya.

Menurut Zainuddin & Suriasa, 2006 pembelajaran CTL diperlukan agar siswa mudah mengerti, karena mengaitkan dengan lingkungan disekitarnya. Siswa mudah mengerti manfaatnya, sehingga dapat termotivasi. Pengalaman belajar lebih bermakna, karena bisa diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

### **Penemuan Terbimbing**

Pembelajaran penemuan merupakan suatu rencana yang mengatur sedemikian rupa bagaimana siswa memperoleh pengetahuan yang belum diketahuinya. Dalam pembelajaran penemuan, peserta didik diberikan keleluasaan dalam menyusun kegiatan, menyusun strategi pencapaiannya, dan mengatasi masalah sehingga siswa akan mengetahui sendiri dan guru berperan untuk memberikan penjelasan atas temuan-temuan yang dihasilkan oleh siswa. Strategi yang diterapkan guru di dalam kelas sangat mempengaruhi aktivitas belajar dan hasil pembelajaran. Tujuan pembelajaran mampu diraih siswa tergantung pada sejauh mana guru

mampu menerapkan metode dan model dengan sangat baik (Priansa, 2015).

### **Penilaian Hasil Belajar**

Proses pembelajaran melibatkan dua subjek yaitu pendidik dan peserta didik yang akan menghasilkan suatu perubahan pada siswa, perubahan tersebut sebagai tanda akibat dari proses belajar mengajar yang akan mengalami perilaku, pengetahuan dan kecakapan yang baik. Dalam proses belajar mengajar terdapat rangkaian tes awal pembelajaran dan tes akhir untuk mengukur kemampuan siswa (Rusman, 2016).

Untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam kegiatan belajar dan mengajar yang ditentukan secara kuantitatif dan pengukuran tersebut dilakukan secara tes tertulis. Penilaian merupakan pengambilan sebuah keputusan yang diambil melalui pengukuran hasil belajar. Tujuan penilaian antara lain: (1) mengetahui kemampuan siswa, sebagai hasil dari proses belajar mengajar; (2) mengetahui efektivitas proses belajar mengajar; (3) mengetahui ketepatan dan efektivitas program pembelajaran, dan (4) mengetahui ketepatan teknik, bentuk, dan kualitas instrumen penilaian yang digunakan. Adapun prinsi-prinsip penilaian yaitu: (1) valid; (2) mendidik; (3) objektif; (4) transparan; (5)

bermakna; (6) menyeluruh, dan berkelanjutan (Hamdayama, 2016).

Faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap sistem pembelajaran yaitu: (1) guru adalah memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran. Tanpa seorang guru bagaimanapun bagusnya metode, maka tidak mungkin bisa diaplikasikan. (2) siswa adalah termasuk yang mempengaruhi faktor proses pembelajaran karena siswa memiliki kemampuan dan keterampilan yang berbeda, sebab itu ada siswa yang aktif dan ada juga yang pasif. Jadi dalam interaksi guru dan siswa sangat diperlukan saat proses pembelajaran. (3) sarana dan prasarana merupakan pendukung secara langsung dan tidak langsung mendukung keberhasilan proses pembelajaran terhadap kelancaran proses belajar mengajar. (4) faktor lingkungan yaitu faktor organisme siswa yang merupakan jumlah siswa dan faktor iklim sosial-psikologis adalah hubungan baik yang terjalin antara orang yang terlibat dalam aktivitas belajar tersebut yaitu antara siswa dengan siswa, antara siswa dengan guru (Sanjaya, 2006).

### **Lahan Basah**

Lahan-basah adalah mencakup wilayah payau, rawa, gambut, dan perairan, alami maupun buatan, permanen atau sementara, air yang mengalir atau diam (menggenang),

tawar, asin, termasuk wilayah dengan air laut yang kedalamannya pada saat pasang surut tidak melebihi enam meter. Terdapat beberapa klasifikasi lahan-basah. Klasifikasi itu tampaknya bersifat dinamis. Terdapat 3 kategori lahan-basah berdasarkan pada letaknya secara umum dan kaitannya dengan aktivitas manusia, yaitu lahan basah laut, lahan-basah daratan, dan lahan-basah buatan (Soendjoto, 2015).

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini yakni penelitian pengembangan. Disebut penelitian pengembangan karena mengembangkan bahan ajar berorientasi masalah lahan basah pada siswa kelas XI IPA SMA PGRI 4 Banjarmasin dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dan melalui pendekatan CTL pada materi hukum Archimedes dan asas Bernoulli. Bahan ajar yang dikembangkan terdiri dari: rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), LKS, materi ajar siswa, dan THB yakni *pretest* dan *post-test* yang dikembangkan

Data yang diperoleh dari hasil penilaian bahan ajar berupa materi ajar siswa, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), dan tes hasil belajar (THB) dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Menganalisis hasil validasi

tersebut dengan menggunakan *Passing grade* ( $X$ ) yang merupakan skor rerata dari hasil penilaian para pakar dan praktisi, dan disesuaikan dengan kriteria

aspek penilaian bahan ajar pembelajaran yang telah ditentukan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria aspek validasi bahan ajar

Rumus	Interval	Kategori
$X > \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$	$X \geq 3,4$	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$	$2,8 < X \leq 3,4$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 \times sb_i$	$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup
$\bar{X}_i - 1,8 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 \times sb_i$	$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang
$X \leq \bar{X}_i - 1,8 \times sb_i$	$X \leq 1,6$	Sangat Kurang

(Adaptasi Widoyoko, 2009).

Keterangan:

$X_i$  = Rerata Ideal

$sb_i$  = Simpangan Baku Ideal

Perhitungan reabilitas instrumen penilaian menggunakan rumus (Arikunto, 2010) sebagai berikut:

$$r = \frac{S}{N_1 + N_2}$$

Keterangan:

$KK$  = koefisien kesepakatan (reabilitas)

$S$  = sepakat, jumlah kode yang sama untuk objek yang sama.

$N_1$  = jumlah kode yang dibuat oleh pengamat 1

$N_2$  = jumlah kode yang dibuat oleh pengamat 2

Koefisien kesepakatan ( $KK$ ) yang digunakan disini digunakan sebagai koefisien reabilitas ( $r$ ).

Hasil perhitungan diatas, kemudian diinterferensikan sesuai indeks korelasi sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria indeks koefisien kesepakatan bahan ajar

No.	Koefisien Kesepakatan	Interpretasi
1	$0,800 < kk < 1,00$	Tinggi
2	$0,600 < kk < 0,800$	Cukup
3	$0,400 < kk < 0,600$	Agak rendah
4	$0,200 < kk < 0,400$	Rendah
5	$0,000 < kk < 0,200$	Sangat rendah

(Arikunto, 2010).

Data kepraktisan pembelajaran berdasarkan analisis keterlaksanaan RPP yang berisi langkah-langkah yang harus dilakukan guru, diamati oleh 2 orang pengamat untuk memberikan penilaian skor yang tepat pada tiap kali pertemuan dan berdasarkan pada petunjuk penilaian yang ada. Kriteria penilaian keterlaksanaan RPP sama dengan kriteria aspek penilaian validasi bahan ajar pada Tabel 1.

Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat sehingga reliabilitas keterlaksanaan RPP dihitung dengan menggunakan rumus sebagai mana persamaan (1) dan kriteria koefisien

kesepakatan keterlaksanaan RPP dapat dilihat pada Tabel 2.

Efektivitas pembelajaran diukur dari tes hasil belajar dengan melakukan *pretest* dan *posttest*, untuk mengetahui peningkatan tes hasil belajar kognitif siswa maka ditentukan dengan menggunakan persamaan *normalized gain (N-gain)* menurut Richard Hake (1998) sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{posttest score} - \text{pretest score}}$$

Kriteria efektifitas dari hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria efektifitas pembelajaran

No.	Nilai	Kriteria
1	$g > 0,7$	Tinggi/ Sangat Efektif
2	$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang/ Efektif
3	$g < 0,3$	Rendah/ Cukup Efektif

(Hake, 1998).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi bahan ajar yang dikembangkan layak untuk digunakan. Berikut ini adalah hasil pengembangan bahan ajar dan pembahasannya.

### Validitas Bahan Ajar

Tabel 4. Hasil validasi RPP untuk dua pertemuan

Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori
Format	3,6	Sangat baik
Bahasa	3,1	Sangat baik
Isi	3,2	Sangat baik
<b>Reabilitas</b>	<b>0,903</b>	
<b>Kategori</b>		<b>Tinggi</b>

Tabel 4 memperlihatkan bahwa hasil penilaian validasi rencana pelaksanaan pembelajaran meliputi aspek penilaian format RPP, bahasa, dan isi RPP oleh kedua validator dalam kategori sangat baik. Selain itu, nilai reliabilitas pada validasi RPP adalah 0,903 dengan kategori reliabilitas tinggi.

Tabel 5. Hasil validasi LKS untuk dua pertemuan

Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori
Format	3,1	Sangat baik
Bahasa	3,2	Sangat baik
Isi	3,1	Sangat baik
Reabilitas	0,818	
Kategori		Tinggi

Tabel 5. diatas memperlihatkan hasil penilaian validasi lembar kerja siswa meliputi aspek format lembar kerja siswa, bahasa, dan isi lembar kerja siswa berkategori sangat baik dengan revisi kecil. Nilai reliabilitas pada validasi LKS adalah, 0,818 dengan kategori reliabilitas tinggi. Lembar kegiatan siswa berisi tugas kinerja yang harus dilakukan siswa yang berisi tujuan, landasan teori, alat dan bahan, identifikasi masalah, rumusan masalah, hipotesis, identifikasi variabel, definisi operasional variabel, mendiskusikan hasil percobaan, kesimpulan, serta pertanyaan pemantapan. Pada LKS ini juga diberi deskripsi masalah terkait dengan lahan basah sesuai dengan lingkungan di sekitar siswa. Pada LKS pertama diberi deskripsi masalah terkait

perbedaan massa jenis air yang keruh dan jernih, pada LKS kedua deskripsi masalah terkait dengan dua perahu yang melaju sejajar. Hal ini dikaitkan dengan kegiatan yang biasa ditemui siswa disekitar lingkungannya. Sesuai dengan definisi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bahwa pembelajaran CTL diperlukan agar siswa mudah mengerti, karena dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa mudah mengerti manfaatnya, sehingga dapat termotivasi. Pengalaman belajar lebih bermakna, karena dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 6. Hasil validasi butir tes belajar

Butir	Aspek pada validitas butir	
	Pakar	Praktisi
1	H	H
2	A	A
3	A	A
4	A	A
5	A	A
6	A	A
7	A	A
8	A	A

Keterangan:

A= Dinyatakan dengan tidak ada revisi.

H= Dinyatakan dengan revisi, kesalahan pengetikan.

Tes hasil belajar dikembangkan terdiri dari 8 soal tentang materi fluida dengan berbagai tingkatan yaitu dua soal (C1), dua soal (C2), dua soal (C3), dan dua soal (C4).

Adapun keseluruhan total validasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil validitas THB

Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori
Kontruksi umum	3,2	Sangat baik
Validitas butir	3,5	Sangat baik
Relibilitas	0,750	Cukup

Tabel 4. menunjukkan bahwa hasil penilaian validasi tes hasil belajar yang meliputi aspek kontruksi umum dan validitas butir dengan kategori validitas sangat baik dan besar realibitas adalah 0,750 dengan kategori cukup.

Tabel 5. Hasil validasi materi ajar

Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori
Format buku siswa	3,4	Sangat baik
Bahasa	3,1	Sangat baik
Isi buku siswa	3,5	Sangat baik
Penyajian	3,1	Sangat baik
Manfaat	4,0	Sangat baik
<b>Reliabilitas</b>		<b>0,938</b>
<b>Kategori</b>		<b>Tinggi</b>

Dari Tabel 5. Hasil penilaian validasi materi ajar meliputi aspek format buku ajar, bahasa, isi buku ajar, penyajian, dan manfaat atau kegunaan materi, menghasilkan kategori valid dengan revisi kecil dengan kategori rerata sangat baik. Nilai reliabilitas pada validasi buku ajar sebesar 0,938 dengan kategori reliabilitas tinggi.

#### Kepraktisan Bahan Ajar

Pembelajaran CTL dan model penemuan terbimbing pada materi



fluida, yang dilakukan sebanyak dua kali pertemuan, yaitu pertemuan pertama pada materi hukum Archimedes dan pertemuan kedua pada materi asas Bernoulli. Kepraktisan yang dilihat berdasarkan pada keterlaksanaan RPP adalah: pertemuan pertama sebesar 3,9 berkategori sangat baik dengan reliabilitas 0,750 kategori cukup, dan pertemuan kedua nilai rata-rata adalah 3,4 kategori sangat baik dengan reliabilitas 0,864 kategori tinggi. Adapun skor rerata untuk keterlaksanaan RPP selama dua pertemuan keseluruhan pertemuan adalah 3,7 kategori sangat baik dengan reliabilitas 0,807 kategori tinggi.

#### **Keefektifan Bahan Ajar**

Efektifitas dari bahan ajar yang dikembangkan dapat diketahui melalui hasil belajar siswa pada penelitian ini, diukur dari *pretest* dan *post test* berbentuk tes *essay* sebanyak 8 soal. Adapun rata-rata *pretest* pada pertemuan pertama dan kedua adalah 6,29 dan rata-rata *posttest* pada pertemuan pertama dan kedua adalah 79,38 dengan demikian keefektifan dari tes hasil belajar siswa yang dihitung dengan N-gain secara keseluruhan adalah 0,8 berkategori tinggi. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Fatmasari (2013) dengan mengaplikasikan CTL dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan pada hasil pengembangan dan uji coba, maka diperoleh simpulan bahwa: Bahan ajar fisika SMA topik fluida berorientasi masalah lahan basah melalui pendekatan CTL dan model penemuan terbimbing berorientasi masalah lahan basah yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh temuan berikut: (1) Validitas bahan ajar yang dikembangkan menurut validator adalah valid dengan revisi kecil. (2) Kepraktisan bahan ajar adalah 3,7 berkategori sangat baik dengan reliabilitas 0,807 yang berkategori tinggi dengan menggunakan model penemuan terbimbing diamati dengan lembar keterlaksanaan RPP. (3) Efektivitas bahan ajar ini tergolong efektif dilihat dari tingkat pencapaian ketuntasan hasil belajar kognitif siswa yang telah ditetapkan dengan *gain score* adalah 0,8 yang berkategori tinggi.

### **Saran**

Adapun sarannya adalah: (1) Bagi sekolah, hendaknya pendekatan CTL dan model penemuan terbimbing dapat lebih sering diterapkan agar siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah. (2) pendekatan CTL dan model pembelajaran penemuan terbimbing yang berorientasi masalah lahan basah dapat dimanfaatkan untuk melatih

kemampuan siswa. (3) Bagi siswa, materi ajar yang dibagikan pada siswa sangat bermanfaat untuk proses pembelajaran. (4) Bagi mahasiswa, yang nantinya melakukan penelitian sejenis berkenaan tentang pendekatan CTL dan model penemuan terbimbing diharapkan hasil ini dapat dijadikan bahan rujukan untuk membantu berkembangnya penelitian sejenis ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bayyinah, R., Annur, S., & Suriasa. (2014). Perbedaan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Terhadap Strategi Pembelajaran Multiple Intelligences dan Contextual Teaching Learning. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 2(3), 325-339.
- Fatmasari, D., Zainuddin, & Annur, S. (2013). Aplikasi Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(1), 97-112.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus Traditional Methods: A Six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66: Indiana University.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamdayana, J. (2016). *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hardjoamidjojo, S & Setiawan, B. I. (2001). *Pengembangan Dan Pengelolaan Air di Lahan Basah*. Jurnal Keteknikan Pertanian FATETA-IPB. 15.
- Priansa, D. J. (2015). *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, cv.
- Rusman. (2016). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Penerbit Kencana.
- Soendjonto, M. A. & Dharmono. (2015). *Potensi, Peluang, dan Tantangan Pengelolaan Lingkungan Lahan Basah Secara Berkelanjutan*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
- Widoyoko, E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zainuddin & Suriasa. (2006). *Strategi Belajar-Mengajar Fisika*. Banjarmasin: Pendidikan Program Studi Fisika Jurusan PMIPA FKIP UNLAM Banjarmasin.