

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR KOGNITIF FISIKA SISWA DENGAN
PENERAPAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN LKS
KONSTRUKTIVISME DAN KONVENSIONAL**

Rahc Bayu Anggara*, Yennita**, Fakhruddin Z**
Email: Byu912@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research to know the difference physics cognitive learning outcome in the class that using Constructivism Student Worksheet with class that using the Conventional Student Worksheet learning on class XI Science SMA Negeri 8 Pekanbaru academic year 2012/2013 subject matter of Static Fluid. This research was conducted with the design using two groups: experimental class and control class. Data collection instruments cognitive achievement test given after the objective form of the learning process. Data were analyzed through descriptive and inferential analysis. Descriptive analysis of the results based on the criteria absorption, mastery learning and mastery learning indicators derived cognitive learning outcomes of students in physics class using Constructivism Student Worksheet lower than class using Conventional Student Worksheet because they are unfamiliar. Inferential analysis through the calculation of statistical values obtained Two Independent Samples Test of significance $> 0,05$ or $0,229 > 0,05$. Based on criteria of hypothesis testing used Independent Samples Test, H_0 is accepted, so there is no difference between the outcomes of students cognitive learning physics class XI Science SMAN 8 Pekanbaru are using Constructivism Student Worksheet by using the Conventional Student Worksheet level of 95%.

Keywords: *Cognitive learning result, Constructivism Student Worksheet, Conventional Student Worksheet.*

* Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau

** Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif fisika siswa di kelas yang menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Konstruktivisme dengan kelas menggunakan LKS Konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 8 Pekanbaru tahun ajaran 2012/2013 semester genap materi Fluida Statis. Penelitian ini dilakukan dengan rancangan menggunakan dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen pengumpul data tes hasil belajar kognitif berbentuk objektif diberikan setelah proses pembelajaran. Data dianalisis melalui analisis deskriptif dan inferensial. Dari hasil analisis deskriptif berdasarkan kriteria daya serap, ketuntasan belajar dan ketuntasan indikator pembelajaran diperoleh hasil belajar kognitif fisika siswa pada kelas yang menggunakan LKS Konstruktivisme lebih rendah daripada kelas yang pembelajarannya menggunakan LKS Konvensional dikarenakan siswa belum terbiasa mengkonstruks pengetahuannya sendiri. Dari analisis inferensial melalui perhitungan nilai statistik *Two Independent Samples Test* diperoleh signifikansi $> 0,05$ atau $0,229 > 0,05$. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis *Two Independent Samples Test*, maka H_0 diterima, sehingga tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar kognitif fisika siswa kelas XI IPA SMAN 8 Pekanbaru yang menggunakan LKS Konstruktivisme dengan yang menggunakan LKS Konvensional pada taraf kepercayaan 95%.

Kata Kunci: *Hasil Belajar Kognitif, Lembar Kerja Siswa Konstruktivisme, Lembar Kerja Siswa Konvensional.*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya. Tujuan pendidikan akan menentukan ke arah mana peserta didik itu dibawa. Kurikulum sebagai alat untuk mencapai tujuan harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan. Tujuan akan menjadi pedoman atau tolak ukur bagi seluruh kegiatan pendidikan, penetapan materi, metoda, dan evaluasi yang akan dilakukan. Dengan demikian, tujuan pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam pendidikan (Baheram, 2009).

Pendidikan fisika adalah bagian dari pendidikan nasional yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang serba canggih pada saat ini. Kegiatan pembelajaran fisika merupakan bagian dari proses pendidikan di sekolah dan bermanfaat dalam setiap aspek kehidupan. Fisika sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh dari bernalar adalah suatu ilmu dasar dan salah satu disiplin ilmu yang sangat besar pengaruhnya terhadap kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan (Sumaji, 1998).

Mata pelajaran fisika untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Madrasah Aliyah (MA) bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan; (1) memahami konsep fisika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep, dengan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pernyataan

fisika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) menkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan fisika dalam kehidupan (Badan Standar Nasional Pendidikan dalam Zapita, 2013).

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa adalah melalui tes hasil belajar fisiknya. Namun pada kenyataannya, berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika SMA Negeri 8 Pekanbaru, diketahui bahwa sebagian siswa masih banyak yang tidak bisa mengerjakan soal-soal berbentuk konsep dengan benar. Sedangkan soal-soal berbentuk hitungan dapat mereka selesaikan dengan baik.

Melihat rendahnya pemahaman konsep fisika siswa tersebut, Peneliti menggali penyebabnya melalui pengamatan terhadap proses pembelajaran fisika di kelas XI IPA SMA Negeri 8 Pekanbaru. Berdasarkan pengamatan peneliti terhadap proses pembelajaran fisika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 8 Pekanbaru terlihat bahwa guru dalam melaksanakan pembelajaran masih bersifat menyampaikan informasi dari guru kepada siswa. Selain itu, guru tidak mengorganisasikan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok heterogen sehingga interaksi dan komunikasi antar siswa dalam pembelajaran tidak terlaksana dengan baik.

Proses pembelajaran yang demikian mengakibatkan siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran, artinya pembelajaran masih berpusat pada guru, sedangkan pembelajaran yang dituntut dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah pembelajaran berpusat pada siswa (konstruktivisme), siswa diarahkan untuk belajar secara mandiri dan bekerja sama (Yamin, 2007).

Dari uraian di atas, maka seorang guru perlu berupaya mengadakan suatu aktivitas pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Salah satunya adalah mengaktifkan siswa dengan menerapkan pendekatan laboratorium konstruktivis. Istilah pendekatan laboratorium konstruktivis merupakan gabungan dari pendekatan laborator dan pendekatan konstruktivisme

Pendekatan laborator dalam pengajaran mengemukakan bahwa pendidikan harus berlangsung dengan cara berbuat (*doing*) sebagai pengganti kata-kata. Hal ini juga didukung oleh Sardiman (2011) yang menyatakan belajar itu pada prinsipnya adalah berbuat. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Dalam pembelajaran, pendekatan laborator ini lebih dikenal dengan istilah praktikum atau eksperimen. Eksperimen yang selama ini diterapkan di sekolah sebenarnya bukanlah eksperimen. Karena subjek belajar hanya melakukan langkah-langkah yang telah ditetapkan untuk akhirnya sampai pada kesimpulan yang diharapkan (Iranti, 2009).

Menurut Trianto (2007) secara filosofis, belajar menurut teori konstruktivisme adalah membangun pengetahuan sedikit demi sedikit, yang kemudian hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan bukan seperangkat fakta-fakta, konsep-konsep atau kaidah yang siap untuk diambil atau diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Dalam

pembelajaran konstruktivisme menganggap bahwa individu membangun pemahaman mereka sendiri tentang dunia disekitar mereka dengan mengumpulkan informasi dan mengaitkannya dengan pengalaman sebelumnya (Pritchard, 2010).

Proses belajar konstruktivisme secara konseptual, dipandang dari pendekatan kognitif, bukan sebagai perolehan informasi yang berlangsung satu arah dari luar ke dalam diri siswa. Proses belajar merupakan pemberian makna oleh siswa kepada pengalamannya melalui proses asimilasi dan akomodasi yang bermuara pada pemutakhiran struktur kognitifnya (Suma, 2005). Menurut Larochelle (1998) pengetahuan dibangun melalui keterlibatan dalam suatu kegiatan dan cara seseorang memaknai pengalaman yang dialami dari perspektif yang telah ada dalam dirinya.

LKS merupakan salah satu media yang digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar. Dapat merubah siswa sentris dan membantu siswa menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya (Irianti, 2007). Namun, pembelajaran saat ini, siswa tidak belajar menemukan melainkan membuktikan konsep yang telah ditemukan.

LKS Konvensional yang selama ini digunakan adalah LKS Resep masakan (Suma, 2005). Yang dibutuhkan siswa adalah LKS yang dapat membantu mereka mengkonstruksi sendiri pengetahuannya sesuai pendekatan konstruktivisme, yang kemudian dikenal dengan nama LKS Konstruktivisme.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa Dengan Penerapan Pembelajaran Menggunakan LKS Konstruktivisme Dan Konvensional”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA SMAN 8 pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Maret hingga Juni 2013. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi Experiment*. *Quasi Experiment* merupakan desain yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel- variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2009). Dalam desain ini, peneliti memilih dua atau lebih kelompok subyek yang sudah ada kemudian memberikan perlakuan eksperimental.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara melakukan uji normalitas dan homogenitas pada populasi. Dari uji tersebut diperoleh dua kelas yang terdistribusi normal dan homogen, yaitu kelas XI IPA₃ dan XI IPA₅. Untuk penentuan kelas kontrol dan eksperimen ditentukan dengan cara Random dan tehnik undian. Maka ditetapkan kelas XI IPA₅ sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA₃ sebagai kelas kontrol.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Desain Perbandingan Kelompok Statis. Desain ini diawali dengan pemilihan dua kelompok subyek yang sudah terbentuk tanpa ikut campur peneliti. Peneliti memberikan perlakuan eksperimental kepada salah satu kelompok subyek (kelompok eksperimen) dan kemudian

memberikan pos tes. Sedangkan terhadap kelompok yang lain (kelompok kontrol) hanya memberikan pos tes saja. Hasil pos tes dari kedua kelompok kemudian dibandingkan (Hadjar, 1999).

Tabel 1. Rancangan Desain Perbandingan Kelompok Statis

Kelompok	Perlakuan(variabel bebas)	Postes (variabel terikat)
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	-	O ₂

dimana :

X : Perlakuan melalui penerapan pembelajaran menggunakan LKS Konstruktivisme.

- : Perlakuan melalui penerapan pembelajaran menggunakan LKS Konvensional.

O₁ : Hasil belajar kognitif fisika siswa kelompok eksperimen.

O₂ : Hasil belajar kognitif fisika siswa kelompok kontrol.

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar kerja Siswa (LKS) yang terdiri dari LKS Konstruktivisme dan LKS Konvensional. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar kognitif. Instrumen pengumpulan data ini bertujuan untuk mengetahui daya serap dan ketuntasan belajar siswa. Tes hasil belajar kognitif ini disusun oleh peneliti berdasarkan tujuan pembelajaran pada kisi-kisi hasil belajar kognitif yang disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi. Tes hasil belajar ini berupa tes tertulis dalam bentuk objektif. Teknik pengumpulan data adalah teknik tes/pemberian tes, dimana data dikumpulkan dengan cara memberikan tes hasil belajar. Pemberian tes hasil belajar ini dilakukan setelah pembelajaran. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik deskriptif dan analisis inferensial, yaitu untuk melihat gambaran hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Deskriptif

Data yang terkumpul dalam penelitian ini adalah data hasil belajar kognitif Fisika siswa pada materi Fluida Statis. Meliputi kelas kontrol dan kelas eksperimen yang terdiri dari skor akhir tes hasil belajar kognitif yang dilaksanakan setelah berakhirnya proses belajar mengajar dengan menggunakan LKS Konstruktivisme. Hasil belajar kognitif Fisika siswa pada materi Fluida Statis dengan menggunakan LKS Konstruktivisme dianalisis melalui daya serap dan ketuntasan belajar siswa.

Daya serap siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daya Serap Siswa Pada Materi Fluida Statis

Indikator	Daya Serap			
	Eksperimen		Kontrol	
	Rata-rata (%)	Kategori	Rata-rata (%)	Kategori
1	100	AB	100	AB
2	90,91	AB	100	AB
3	54,54	CB	82	B
4	95,45	AB	100	AB
5	68,18	CB	68	CB
6	100	AB	100	AB
7	100	AB	82	B
8	100	AB	100	AB
9	90,91	AB	100	AB
Rata-rata	88,89	AB	92,44	AB

Keterangan : AB = Amat Baik
 B = Baik
 CB = Cukup Baik

Tabel 2 memperlihatkan bahwa jumlah siswa kelas kontrol yang dapat menyerap materi pelajaran lebih banyak dibandingkan jumlah siswa kelas eksperimen. Syaiful (2006) mengatakan bahwa yang menjadi petunjuk suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil adalah daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi baik individu maupun kelompok. Didalam pembelajaran konstruktivisme kesulitan dirasakan oleh guru dalam mengekspos teori yang mendasar dalam pembelajaran karna pengetahuan tidak langsung disampaikan kesiswa tetapi menjadi masalah konstruksi pribadi siswa (Matthews, 1998)

Pembelajaran dengan menggunakan LKS Konstruktivisme masih asing bagi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 8 Pekanbaru. Mereka terbiasa pasif dan bergantung kepada guru. Walaupun begitu, siswa harus dibiasakan membangun pengetahuannya sendiri dan aktif mencari informasi yang mereka butuhkan, begitu juga untuk mencapai tujuan kognitif di dalam pembelajaran. Tujuan kognitif berhubungan dengan belajar konsep-konsep ilmiah, mengembangkan keterampilan *problem solving*, dan meningkatkan pemahaman metode ilmiah.

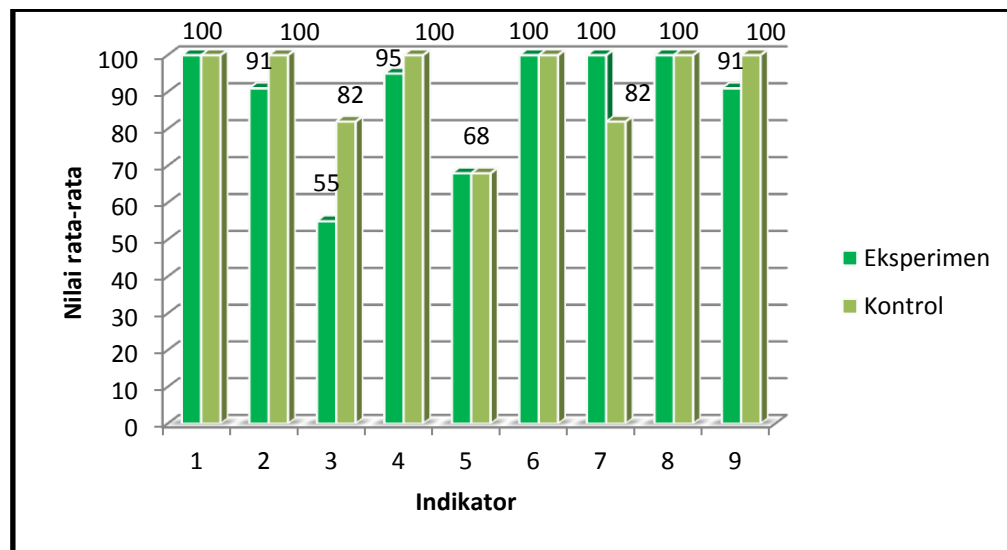
Hasil penelitian Katu dan Thijs (1996) menunjukkan bahwa kegiatan LKS Konstruktivis dapat meremidi pemahaman konsep-konsep siswa secara signifikan. Gustone & Champagne (Lazarowitz dan Tamir, 1990) menyimpulkan bahwa kegiatan

LKS Konstruktivis merupakan cara yang efektif untuk membangun *conceptual change*. Bertolak dari hasil penelitian ini, tampak bahwa LKS konstruktivis merupakan pilihan yang tepat (Suma, 2005). Ketuntasan belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ketuntasan Belajar Siswa Pada Materi Fluida Statis

Ketuntasan	Kelas			
	Eksperimen		Kontrol	
	(%)	Kategori	(%)	Kategori
Rata-rata individu	88,89	Tuntas	92,42	Tuntas
Klasikal	90,91	Tuntas	95,45	Tuntas
Rata-rata indikator	88,89	Tuntas	92,42	Tuntas
Indikator Klasikal	77,78	Tidak Tuntas	88,89	Tuntas

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa ketuntasan rata-rata individu, ketuntasan klasikal, ketuntasan rata-rata indikator dan ketuntasan indikator klasikal kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Berarti pembelajaran dengan menerapkan LKS Konstruktivis tidak bisa meningkatkan ketuntasan belajar siswa. Perbedaan ketuntasan indikator pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Grafik Ketuntasan Indikator Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan grafik 1 terlihat bahwa ketuntasan indikator pembelajaran kelas eksperimen secara keseluruhan lebih rendah dibandingkan kelas kontrol. Ketuntasan belajar siswa tidak semata-mata ditentukan oleh kemampuan yang dimilikinya, tetapi juga ditentukan oleh minat, perhatian, dan motivasi belajarnya.

Sering ditemukan peserta didik yang mempunyai kemampuan yang tinggi gagal dalam belajarnya disebabkan oleh kurangnya minat, perhatian dan motivasinya (Rohani, 2004).

Kebiasaan belajar siswa yang pasif, belum terbiasa melakukan praktikum juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi ketuntasan belajar siswa, yang terukur dari ketuntasan indikator pembelajaran. Rohani (2004) menyebutkan kebiasaan belajar baik dari segi cara belajar, waktu belajar, keteraturan belajar, suasana belajar merupakan faktor penunjang keberhasilan belajar siswa.

Dalam pembelajaran menggunakan LKS Konstruktivisme, siswa harus merubah kebiasaan belajar, mereka harus menyesuaikan diri dengan pembelajaran yang baru. Menurut Prabowo (1999), jika proses belajar mengajar dengan pendekatan penemuan tersebut dijalankan dengan benar secara terus menerus, maka dapat diharapkan munculnya penemuan-penemuan baru yang akan bermanfaat bagi umat manusia maupun pengembangan ilmu Fisika itu sendiri.

B. Analisis Inferensial

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi nilai kelas konstruktivisme dan kelas konvensional dan didapati bahwa data kedua kelas tidak terdistribusi normal. Berdasarkan data hasil evaluasi belajar siswa pada kelas konstruktivisme dan kelas konvensional yang tidak terdistribusi normal dilakukan uji homogenitas menggunakan *K Independent Samples Test*. Karena signifikansinya $>0,05$ ($0,229 > 0,05$), maka data posttest dikatakan homogen.

Untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas konstruktivisme dengan kelas konvensional dilakukan pengujian hipotesis. Untuk menguji hipotesis H_0 digunakan adalah *Two Independent Samples Test*. Didapat bahwa signifikansinya adalah $0,229$ ($0,229 > 0,05$) maka H_0 diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar kognitif fisika siswa kelas XI IPA SMAN 8 Pekanbaru yang pembelajarannya menggunakan LKS Konstruktivisme dengan yang menggunakan LKS Konvensional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar kognitif fisika siswa kelas XI IPA SMAN 8 Pekanbaru yang menerapkan pembelajaran menggunakan LKS Konvensional dengan pembelajaran menggunakan LKS Konstruktivis.

Oleh karena itu, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penerapan pembelajaran dengan menggunakan LKS konstruktivis dapat dijadikan sebagai alternatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran fisika di sekolah menengah atas, sehingga di harapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

2. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat mencari materi pokok yang berbeda atau bidang ilmu yang berbeda dalam menerapkan pembelajaran dengan menggunakan LKS konstruktivis sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Baheram,M., 2009, *Pengantar Pendidikan*, Pekanbaru: Cendikian Insani.
- Syaiful, Bahri dan Aswan Zain, 2006, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Hadjar, Ibnu, 1999, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif Dalam Pendidikan*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Irianti, M., 2007, *Dasar-Dasar Pendidikan MIPA*, Pekanbaru: Cendikia Insani.
- _____,2009, *Pengembangan Program Pengajaran Fisika*, Pekanbaru: Cendikia Insani.
- Larochelle, Marie, dkk.,1998, *Constructivism and Education*, Australia: The Press Syndicate Of The University Of Cambridge.
- Mattews, R Michael, 1998, *Constructivism In Science Education*, The Netherland: Kluwer Academic Publisher.
- Prabowo, 2000, *Pendidikan Fisika Dalam Mengantisipasi Tantangan Abad XXI*, Surabaya: UNS.
- Pritchard, Alan dan John Wollard, 2010, *Constructivism and Social Learning*, Prancis: The Taylor & Francis E-Library.
- Rohani, Ahmad, 2004, *Pengelolaan Pengajaran*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sardiman, 2011, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan, Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.

- Suma, Ketut, 2005, *Efektivitas Kegiatan Laboratorium Konstruktivis Dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep-Konsep Arus Searah Mahasiswa Calon Guru*,
<http://www.undiksha.ac.id/jpp/index.php?c=JPP%20&md=mn&kid=707&act=view&MI=661&LI=0>. (Diakses 23 Desember 2012).
- Sumaji, dkk, 1998, *Pendidikan Sains yang Humanistik*, Yogyakarta: Kanisius.
- Trianto, 2007, *Model-model Pembelajaran Inovatif berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Yamin, Martinis, 2007, *Profesionalisasi Guru & Implementasi KTSP*, Jakarta: Gaung Persada Press Jakarta.
- Zapita, A., 2013, *Hasil belajar Fisika Siswa dengan Menerapkan Media Microsoft Office PowerPoint melalui Pendekatan Konstruktivisme di SMP Tri Bakti Pekanbaru*, Skripsi, Universitas Riau, Pekanbaru. (tidak diterbitkan).