

# PERBANDINGAN HASIL BELAJAR KOGNITIF MELALUI MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PICTURE AND PICTURE* PADA POKOK BAHASAN JAMUR DI KELAS X SMA NEGERI 18 KONAWA SELATAN

Esti Widiyastuti<sup>1</sup>, Amiruddin<sup>2</sup>, Parakkasi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumni Jurusan Pendidikan Biologi FKIP UHO, <sup>2</sup>Dosen Jurusan Pendidikan Biologi FKIP UHO  
Email: Esthyddixstroz@yahoo.co.id

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil belajar kognitif siswa melalui model pembelajaran langsung dan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* pada materi jamur di kelas X SMA Negeri 18 Konawe Selatan. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasy eksperiment*). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X. Sampel penelitian yaitu kelas X<sub>1</sub> kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung dan kelas X<sub>2</sub> yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture*. Penentuan sampel dengan cara *purposive sampling*. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan inferensial. Sesuai hasil penelitian rata-rata nilai hasil belajar kognitif siswa diajar dengan model pembelajaran langsung adalah 62,85 sedangkan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* adalah 71,9. Sehingga nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol pada materi jamur dengan nilai  $\alpha < 0,05$  hal ini disebabkan oleh kemampuan siswa yang semakin muda dalam memahami materi yang diajarkan. Karena dengan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* memberikan kesan yang menyenangkan dan membantu dalam mengingat pelajaran yang telah disampaikan.

**Kata Kunci** : Kooperatif tipe *Picture and Picture*, Jamur

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar yang sengaja dirancang dalam mencapai tujuan yang ditetapkan yaitu meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kegiatan yang paling pokok dalam proses pendidikan adalah kegiatan belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan pernyataan Fathurrohman (2007) bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung kepada bagaimana proses belajar mengajar yang dirancang dan dilaksanakan secara profesional, dengan demikian, guru memiliki peranan dan tanggung jawab yang penting dalam pencapaian tujuan pendidikan tersebut.

Keberhasilan pendidikan formal akan banyak ditentukan oleh keberhasilan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yakni keterpaduan antara kegiatan guru dengan kegiatan siswa. Guru sebagai tenaga pendidik mempunyai tujuan utama dalam kegiatan pembelajaran di sekolah yaitu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan memotivasi siswa untuk senantiasa belajar

dengan baik dan bersemangat sehingga berdampak pada pencapaian hasil belajar yang optimal. Guru juga sebagai pengajar yang menduduki posisi strategis dalam rangka pengembangan sumberdaya manusia dituntut terus mengikuti berkembangnya konsep-konsep baru dalam pembelajaran.

Untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep seharusnya pembelajaran yang dihadapkan kepada siswa adalah pelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah-masalah di kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran siswa lebih bermakna (Hidayat, 2014). Untuk melatih siswa berpikir secara kreatif dan inovatif maka proses pembelajaran harus interaktif dan menyenangkan. Proses pembelajaran interaktif dan menyenangkan akan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi kreatifitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 18

Konawe Selatan diperoleh informasi bahwa pada kelas X pada tahun ajaran 2014/2015 rata-rata hasil belajar biologi siswa belum mencapai nilai maksimum (KKM), menurut guru rendahnya hasil belajar biologi siswa diduga karena kurangnya daya serap siswa sehingga diperlukan suatu upaya perbaikan dalam proses belajar mengajar untuk memacu motivasi belajar dalam kemajuan siswa agar hasil belajar dapat tercapai. Salah satu upaya untuk memperbaiki proses belajar mengajar yaitu dengan menggunakan model pembelajaran langsung dan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture*. Model Pembelajaran langsung merupakan suatu pendekatan mengajar yang dapat membantu siswa dalam mempelajari keterampilan dasar memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah (Kardi dan Nur, 2000)

Model pembelajaran langsung adalah suatu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap. Selain itu model pembelajaran langsung ditunjukkan pula untuk membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah. Satu ciri dalam pembelajaran langsung adalah diterapkannya strategi modeling. Strategi modeling adalah strategi yang dikembangkan berdasarkan prinsip bahwa seseorang dapat belajar melalui pengamatan perilaku orang lain (Kardi dan Nur, 2000)

Menurut Suyatno (2009) Model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* adalah pembelajaran yang menyajikan informasi kompetensi, menyajikan materinya memperlihatkan gambar yang berkaitan dengan materi, dimana siswa dapat memilih dan menyesuaikan contoh-contoh yang ada melalui gambar dengan pernyataan yang tepat untuk gambar tersebut, siswa juga dapat bekerja sama dengan anggota kelompoknya. Mengingat pokok bahasan Jamur seharusnya membutuhkan media visual yang berupa gambar untuk mengkongkritkan materi ini, karena media visual yang berupa gambar dapat memperlancar pemahaman siswa,

memperkuat daya ingat siswa, menumbuhkan minat siswa, dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata dan mudah dibawah serta disediakan sehingga membuahkan hasil belajar yang baik.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) yaitu dengan memberikan perlakuan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) dan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* pada pokok bahasan jamur di kelas X SMA Negeri 18 Konawe Selatan yang disajikan 3 kali pertemuan.

Teknik penentuan sampel yang dengan dilakukan adalah *purposive sampling*. Jumlah sampel penelitian sebanyak 58 orang, dimana dari populasi yang ada diambil dua kelas yaitu kelas  $X_1$  dan  $X_2$  sebagai sampel penelitian dengan pertimbangan kemampuan akademik siswa berdasarkan nilai akhir pada semester sebelumnya, kemudian selanjutnya diundi untuk penentuan kelas yang akan diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung yaitu di kelas  $X_1$  dan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* yaitu di kelas  $X_2$ .

Instrumen yang digunakan penelitian adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda yang berjumlah 20 nomor dilakukan pada akhir proses pembelajaran pada pokok bahasan jamur.

Pengumpulan data dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 di SMA Negeri 18 Konawe Selatan. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Melakukan observasi awal yang bertujuan untuk memperoleh data tentang nilai hasil belajar guna untuk penentuan kelas.
- Menentukan dua kelas yaitu kelas  $X_1$  dan  $X_2$  sebagai sampel penelitian dengan pertimbangan nilai rata-rata mata pelajaran IPA biologi pokok bahasan jamur yang relatif sama.
- Menentukan kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung dan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* secara acak sederhana.

- d. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Lembar kegiatan siswa (LKS), dan tes hasil belajar siswa.
- e. Menerapkan model pembelajaran pada kedua kelas baik pembelajaran langsung maupun pada kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* masing-masing sebanyak 3 kali pertemuan pada pokok bahasan jamur.

Pemberian tes untuk mengukur hasil belajar siswa pada kelas model pembelajaran langsung dan kelas model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* setelah pembelajaran pada pokok bahasan Jamur.

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini akan menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Langkah-langkah pengolahan data yang dilakukan adalah sebagai yaitu penyuntingan data (*Editing*), pengkodean data (*Coding*), skoring data (*Scoring*), pembersihan data (*Cleaning*).

Teknik Analisis Data yang digunakan yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap siswa SMA Negeri 18 Konawe Selatan. Terletak di jalan poros Torobulu Tinanggea, desa Parasi, Kecamatan Palangga Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara. SMA Negeri 18 Konawe Selatan berdiri sejak tahun 2010, dimana pada tahun ini sekolah ini masih merupakan SMA swasta yang awalnya beridentitas sebagai SMA 1 Parasi, pada tahun 2011 SMA ini mulai dinegerikan dan berubah nama menjadi SMA Negeri 18 Konawe Selatan. SMA ini merupakan salah satu sekolah di Konawe Selatan yang terakreditasi B (Baik) dengan potensi siswa yang berada pada kemampuan rata-rata. Jumlah peserta didik yang berada pada tahun ajaran 2014/2015 seluruhnya berjumlah 256 orang siswa yang terbagi menjadi 9 kelas. Kelas X dibagi mejadi 3 kelas paralel, kelas XI dibagi menjadi 3 kelas paralel yang terdiri dari 1 kelas XI IPS dan 2 kelas XI IPA, kelas XII dibagi menjadi 3 kelas paralel yang terdiri dari 1 kelas XII IPS dan 2 kelas XII IPA, sedangkan jumlah tenaga pengajar ada 16 orang terdiri dari 4 guru PNS dan 11 orang guru

honorer. Disekolah ini terdapat 1 ruang yang dijadikan sebagai ruang dewan guru beserta stafnya, 1 ruang perpustakaan, 2 ruang laboratorium IPA dan 9 ruang belajar. Namun fasilitas alat media pembelajaran yang ada disekolah ini masih minim, hal ini dikarenakan masih ada guru yang belum memahami betapa pentingnya masalah kemudiaan dalam pembelajaran.

### Hasil Penelitian

Penyajian hasil penelitian dalam bentuk pengolahan data, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil pengolahan data dengan statistik deskriptif menyajikan karakteristik distribusi dari masing-masing hasil belajar siswa kelas eksperimen berupa nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata dan standar deviasi. Sedangkan hasil pengolahan data dengan statistik inferensial berupa uji normalitas data, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian diperoleh deskripsi atau gambaran data hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung dan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* pada materi jamur SMA Negeri 18 Konawe Selatan tersaji pada tabel 1 berikut :

**Tabel 1.** Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Langsung Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Picture and Picture*

Parameter Statistik	Hasil Belajar	
	Pembelajaran Langsung	Pembelajaran <i>Picture and Picture</i>
Nilai Minimum	40	50
Nilai Maksimum	85	90
Rata-Rata	62,85	71,9
Median	60	70
Standar Deviasi	12,6	10,46
Varians	158,76	109,41

#### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dalam penelitian menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan bantuan aplikasi *SPSS 15*. Hasil perhitungan analisis statistik pada kelas X1 SMAN 18

Konawe Selatan menggunakan statistic uji *Kolmogrov-Smirnov* diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,389. Karena nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,389 > 0,05 =  $\alpha$  maka  $H_0$  diterima, hal ini berarti hasil belajar kognitif siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung berdistribusi normal.

Hasil perhitungan analisis statistik pada kelas  $X_2$  SMAN 18 Konawe Selatan menggunakan statistic uji *Kolmogrov-Smirnov* diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,389. Karena nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,069 > 0,05 =  $\alpha$  maka  $H_0$  diterima, hal ini berarti hasil belajar kognitif siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas Data

Uji Homogenitas data digunakan untuk mengetahui apakah varians kedua data hasil belajar kognitif siswa kelas X1 dengan kelas X2 SMAN 18 konawe Selatan homogen atau tidak. Berdasarkan hasil uji homogenitas varians data kedua kelas menggunakan *SPSS 15* diketahui bahwa nilai *Sig.* 0,376. Karena nilai *Sig.* = 0,43 > 0,05 =  $\alpha$  maka  $H_0$  diterima, hal ini berarti bahwa hasil belajar biologi siswa kedua kelas memiliki varians yang homogen.

#### c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t (t-test) dilakukan dengan rumus uji-t menggunakan *SPSS 15*. Berdasarkan hasil analisis data kelas X1 pada lampiran 15 hal 91. Pada data nilai t sebesar -3,851 dengan *Sig. (2-tailed)* = 0,00  $\leq$  0,05 =  $\alpha$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan ditolaknya  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kedua model pembelajaran. Pada kelas X2 untuk nilai t sebesar -3,814 dengan *Sig. (2-tailed)* = 0,00  $\leq$  0,05 =  $\alpha$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan ditolaknya  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pula.

#### Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang diperoleh yaitu perbandingan hasil belajar kognitif siswa pada kelas yang diajar dengan model pembelajaran langsung memiliki rata-rata 62,85 sedangkan pada model pembelajaran

kooperatif tipe *picture and picture* memiliki nilai rata-rata 71,93. Standar deviasi pada model pembelajaran langsung diperoleh nilai 12,61 dan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* diperoleh nilai 10,46. Dimana standar deviasi merupakan suatu nilai yang menunjukkan tingkat variasi kelompok data. Nilai maksimal pada model pembelajaran langsung diperoleh nilai 85 dan nilai minimal diperoleh nilai 40, sedangkan pada model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* diperoleh nilai maksimal 90 dan nilai minimal sebesar 50. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi siswa yang di ajar menggunakan model pembelajaran langsung dan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture*. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar di tentukan oleh keberhasilan siswa dalam memahami suatu konsep yang diajarkan oleh guru dan ditentukan oleh kemampuan siswa menyimpan abstraksi konsep dalam struktur kognitifnya yang ditampilkan melalui media gambar, sejalan dengan pendapat Herlianti (2005) bahwa tampilan-tampilan melalui media gambar mempunyai kekuatan *image* terbukti mampu menyimpan abstraksi konsep lebih lama dalam struktur kognitif siswa dan memungkinkan siswa membentuk makna-makna dari bahan-bahan pelajaran melalui proses dan menyimpannya dalam ingatan yang sewaktu-waktu dapat diproses dan dikembangkan lebih lanjut.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* yang menggunakan media berupa gambar yang berkaitan dengan materi sehingga selain mendengar siswa juga dapat melihat apa yang dijelaskan oleh guru. Penglihatan (visual) memiliki komposisi paling besar 75% dalam hal rata-rata jumlah informasi yang dapat diperoleh seseorang. Informasi yang diperoleh melalui penglihatan lebih mudah dan diingat oleh memori seseorang, media gambar apabila didukung oleh metode pembelajaran yang sesuai juga dapat membawa siswa pada lingkungan belajar yang aktif dan menyenangkan.

Menurut Suyatno (2009) Media pembelajaran *Picture and Picture* adalah salah satu model pembelajaran aktif dengan menggunakan bantuan gambar-gambar yang menarik dan selanjutnya peserta didik

memasangkan urutan taksonomi sesuai dengan gambar yang ada, dengan model pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat meningkatkan minat dan aktifitas belajarnya, karena dalam suasana permainan peserta didik dapat belajar tanpa ada rasa terbebani dan pendidik juga dapat menyampaikan materi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Dengan model pembelajaran aktif dengan media *picture and picture* diharapkan minat peserta didik terhadap pembelajaran meningkat, maka hasil belajar peserta didik juga meningkat.

Sadiman dkk., (2007) Penggunaan model pembelajaran *picture and picture* dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa karena model pembelajaran *picture and picture* adalah suatu model pembelajaran aktif dengan menggunakan gambar dan dipasangkan atau diurutkan menjadi urutan yang sistematis. Model pembelajaran ini mengandalkan gambar sebagai media dalam proses pembelajarannya

Berdasarkan hasil analisis inferensial yaitu pengujian hipotesis dengan menggunakan hasil uji-t dua sampel yang dilakukan antara kelas model pembelajaran langsung dan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* menunjukkan adanya perbedaan ditunjukkan oleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $t_{hitung}$  pada kelas X1 sebesar 3,85 kemudian  $t_{hitung}$  pada kelas X2 sebesar 3,81. Hal tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* mampu mencapai indikator kinerja sehingga efektif diterapkan pada materi jamur dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Sejalan dengan penelitian Anita (2011) bahwa dalam hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* pada pokok bahasan sistem gerak manusia dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas XI IA<sub>III</sub> SMAN Kartika Kendari. Hal ini karena dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* lebih mudah menerima dan memahami materi. Materi pelajaran yang mudah dipahami tentu memberikan hasil belajar yang lebih baik.

Berbeda halnya dengan kelas yang diajar dengan menggunakan pembelajaran langsung. Dimana pada kelas tersebut, siswa tidak dapat melihat bagaimana urutan kejadian dari sistem

pada jamur yang dalam penelitian ini menjelaskan materi tentang jamur. Selain itu juga, siswa hanya dapat mendengar penjelasan guru yang menyebabkan kurangnya minat siswa dalam belajar. Menurut Dalyono (2010) bahwa tidak adanya minat seseorang dalam terhadap suatu peajaran akan menimbulkan kesulitan belajar. Ada tidaknya minat terhadap suatu pelajaran dapat dilihat dari cara siswa mengikuti pelajaran dan memperhatikan tidaknya pelajaran tersebut.

Strategi pembelajaran langsung melalui berbagai pengetahuan secara aktif merupakan cara pengenalan siswa kepada materi pelajaran yang akan diajarkan. Guru dapat menggunakannya untuk menilai tingkat pengetahuan siswa. Cara ini cocok pada segala ukuran kelas dengan materi pelajaran apapun. Jadi dapat dikatakan bahwa model pembelajaran langsung memfasilitasi siswa dalam kegiatan pembelajaran untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya terkait materi yang akan disampaikan sehingga ketika guru menjelaskan materi, siswa sudah mempunyai bekal pengetahuan tentang materi tersebut. Tentunya guru harus mampu mengorganisir siswa dengan baik agar tujuan dari penerapan model pembelajaran langsung bisa tercapai sehingga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara optimal (Haryanti, 2012).

Lebih lanjut Arends (2001) menyatakan bahwa pemikiran mendasar dari model pembelajaran langsung adalah bahwa siswa belajar dengan mengamati secara selektif, mengingat dan menirukan tingkah laku gurunya. Model pembelajaran langsung juga mengutamakan pendekatan deklaratif yang titik berat pada proses belajar konsep dan keterampilan motorik, model pembelajaran ini menciptakan suasana pembelajaran yang lebih terstruktur.

Berdasarkan hasil penelitian pada pengujian hipotesis,  $H_0$  ditolak sebagaimana kriteria pengujian yang telah ditetapkan sebelumnya, dengan demikian  $H_1$  diterima. Artinya hipotesis yang diajukan sebelumnya diterima, yaitu perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa antara kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung dan model pembelajaran kooperatif tipe

*picture and picture*. Hal ini diakibatkan karena dengan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* akan memberikan kesan menyenangkan dan membantu dalam mengingat pelajaran yang telah disampaikan.

Selain itu keunggulan dari model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* adalah kombinasi yang kongkrit, gambar, kemudian aktivitas simbolis akan mengarah pada pembelajaran yang lebih efektif. Kemajuannya adalah dimulai dengan sebuah pengalaman kongkrit kemudian bergerak menuju gambar-gambar dan akhirnya menggunakan representasi simbolis. Pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* dilaksanakan dengan menggunakan indra ganda yaitu penglihatan dan pendengaran. Konsep ini akan memberikan keuntungan bagi siswa yaitu siswa akan belajar lebih banyak karena selain mendapat penjelasan materi dari guru siswa juga dapat melihat materi yang dijelaskan dengan cara memperlihatkan gambar yang berkaitan dengan materi.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif siswa kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung dan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* dengan nilai  $\alpha < 0,05$ . Hal ini disebabkan oleh kemampuan siswa yang semakin mudah dalam memahami materi yang diajarkan. Karena dengan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* akan memberikan kesan yang menyenangkan dan membantu dalam mengingat pelajaran yang telah disampaikan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arends. 2001. *Learning To Teach (Belajar Untuk Mengajar)*. Pustaka Belajar. Yogyakarta
- Dalyono. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Fathurrohman. 2007. *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islami*. Refika Aditama. Serang

Hidayat K. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) menggunakan bahan ajar berbasis E-Materi terhadap pemahaman konsep fisika pada siswa kelas X SMAN 1 Biromaru. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*. 1(3).

Kardi S dan Nur M. 2000. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Kencana. Jakarta

Sadiman dkk.,2007. *Media Pendidikan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta

