

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI MIA 1 PADA MATERI GETARAN HARMONIS DI SMAN 12 BANDA ACEH

Cut Ika Chairinda, Ngadimin, Soewarno S

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Unsyiah  
email: cutika.cic@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, aktivitas guru dan siswa, keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran, dan tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan statistik deskriptif. Penelitian ini terdiri dari 3 siklus, dimana setiap siklusnya terdiri dari 4 komponen diantaranya; perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI MIA 1 SMAN 12 Banda Aceh tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 28 siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu lembar hasil belajar, lembar aktivitas guru dan siswa, lembar pengamatan kemampuan guru dan lembar tanggapan siswa terhadap pembelajaran. Data penelitian dianalisis menggunakan uji persentase. Hasil penelitian menunjukkan (1) adanya peningkatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran, (2) terjadi peningkatan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dari kategori sedang menjadi sangat baik, (3) persentase ketuntasan klasikal secara keseluruhan meningkat dari siklus 1 sampai siklus 3 yaitu 61%, 71%, dan 89%, dan (4) respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah positif. Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi Getaran Harmonis dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI-MIA 1 di SMAN 12 Banda Aceh baik dari segi ketuntasan individual maupun ketuntasan klasikal.

**Kata kunci:** Model Inkuiri Terbimbing, hasil belajar

### Abstract

The research is intended to identify improvement of student learning outcomes, activities of teachers and students, teacher's skills in managing learning, and students' responses to the implementation of guided inquiry learning model while learning process is going. The type of this research is the Classroom Action Research (PTK) and the approach used in the research is the descriptive statistic approach. The research consists of 3 cycles, where are the cycles consists of 4 components: plan, action, observation, refection. The subject is 28 students in class XI MIA 1 of SMAN 12 Banda Aceh, school year 2016/2017. Instruments of data collection used in this research are sheets of test learning outcomes, sheets teacher and student activity, sheets teacher's skill observation, and students' response towards learning. Those data are analyzed by using a percentage test. The results show that (1) the activity of teacher and students during the learning process increases, (2) teachers' skills in managing the learning increases from average to very good category, (3) the percentage of classical completeness generally increases from 1 to 3 cycles, they are 61%, 71%, and 89%, and (4) the students' response to guided inquiry learning model is positive. Based on data that are obtained from this research, it can be concluded that the application of guided inquiry learning model on Getaran Harmonis material can improve learning outcomes of students in class XI MIA 1 of SMAN 12 Banda Aceh in terms of both individual and classical completeness.

**Keywords:** Guided Inquiry Model, Learning Outcomes

## PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini merupakan peranan yang sangat penting dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi untuk membangun peradaban bangsa. Salah satu kualitas yang dituntut keberadaannya dalam diri anak bangsa adalah kemampuannya dalam

menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Fisika adalah salah satu mata pelajaran penting yang ada pada berbagai tingkat pendidikan mulai dari SMP, SMA, sampai perguruan tinggi. Berdasarkan Observasi penulis saat melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 12 Banda Aceh bahwa selama ini, proses

pembelajaran fisika masih berpusat pada guru, sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, kurang termotivasi dalam belajar fisika, dan siswa kurang paham terhadap konsep fisika. Berdasarkan hasil wawancara pada kelas X MIA 1 dari 28 orang siswa hampir 60% mengatakan pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami dan terlalu banyak rumus. Hal ini dikarenakan pada saat melakukan proses belajar mengajar pada umumnya guru langsung mulai memaparkan materi kemudian memberi contoh soal dan selanjutnya mengevaluasi siswa dengan cara memberi latihan soal.

Faktor-faktor tersebut di atas, seharusnya bisa diatasi dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat melibatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran fisika. Oleh karena itu, hendaknya setiap pendidik terlebih dahulu dapat mempertimbangkan model apa yang tepat digunakan sehingga siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing, dimana proses pembelajaran berorientasi pada siswa yang dapat menstimulus siswa untuk aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Gulo (2008: 84) bahwa inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang melibatkan kemampuan siswa secara maksimal untuk menemukan dan menyelidiki suatu permasalahan dalam pembelajaran.

Pembelajaran inkuiri menekankan kepada proses mencari dan menemukan. Materi pelajaran tidak diberikan secara langsung kepada siswa tetapi proses belajar mengajar tetap dibawah pengawasan dan bimbingan/petunjuk dari guru. Guru sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa dalam melangsungkan proses pembelajaran dan diharapkan siswa dapat memahami konsep materi yang telah diajarkan sehingga menimbulkan rasa senang terhadap pembelajaran. Menurut Basyiruddin dalam Istarani (2012:132) mengatakan bahwa inkuiri adalah suatu cara penyampaian pelajaran dengan penelaahan sesuatu yang bersifat

mencari secara kritis, analitis, dan argumentatif (ilmiah) dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju suatu kesimpulan. Hosnan (2014: 340) menyatakan bahwa inkuiri merupakan bagian inti dari pembelajaran kontekstual, proses menemukan merupakan yang paling penting dalam pembelajaran.

Hanafiah (2009:77), “Inkuiri terbimbing, yaitu pelaksanaan inkuiri dilakukan atas petunjuk dari guru. keduanya, dimulai dari pertanyaan inti, guru menunjukkan berbagai pertanyaan yang melacak, dengan tujuan untuk mengarahkan peserta didik ke titik kesimpulan yang diharapkan. Selanjutnya, siswa melakukan percobaan untuk membuktikan pendapat yang dikemukakannya”.

Sanjaya (2008:201) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri memiliki sintaks atau langkah-langkah dalam proses pelaksanaannya, adapun langkah-langkah tersebut sebagai berikut:

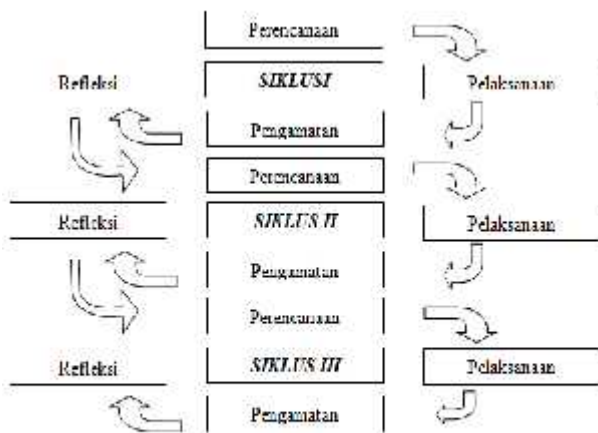
1. Orientasi
2. Merumuskan masalah
3. Mengajukan hipotesis
4. Mengumpulkan Data
5. Menguji Hipotesis/menganalisis data
6. Merumuskan Kesimpulan

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMAN 12 Lampineung, yang berlokasi di Jalan Panglima Nyak Makam Banda Aceh pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017, mulai tanggal 17 November 2016 sampai 24 November 2016. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI-MIA 1 SMAN 12 Banda Aceh yang berjumlah 28 orang siswa. Sedangkan yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas XI-MIA 1 SMAN 12 Banda Aceh, pada materi getaran harmonis dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Penelitian tindakan kelas secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu perencanaan, pengamatan, tindakan, dan refleksi.

Adapun tahapan pada penelitian tindakan kelas yang dilakukan dari awal hingga akhir dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Siklus Rancangan Penelitian Tindakan Kelas  
(Sumber: Arikunto, 2008:16)

Data yang diambil berupa hasil belajar siswa, aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi test (test tertulis dalam bentuk soal pilihan ganda), lembar pengamatan/observasi dan angket. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji persentase.

- Untuk tingkat ketuntasan individual

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (\text{Sudijono, 2005:43})$$

Keterangan:

P : Persentase yang dicari

f : Frekuensi soal yang dijawab benar

N : Jumlah soal

- Untuk tingkat ketuntasan klasikal

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase yang dicari

f : Frekuensi siswa yang tuntas secara individual

N : Jumlah keseluruhan siswa

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian yang diperoleh dari SMAN 12 Banda Aceh tahun ajaran 2016/2017 selama tiga siklus dan pada setiap siklus diamati oleh dua orang pengamat. Analisis penelitian dilakukan dengan mendeskripsikan gambaran terhadap tes awal dan akhir siswa (*pre-test* dan *post-test*), gambaran terhadap aktivitas guru dan siswa, gambaran pengelolaan kelas guru, dan gambaran respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

### Siklus I

Berdasarkan hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus I terlihat bahwa dari 28 orang siswa terdapat 17 siswa yang tuntas secara individual, sedangkan ketuntasan klasikal secara keseluruhan yaitu sebesar 61%.

Pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus 1 dilakukan menggunakan instrumen lembar observasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Kategori waktu yang sesuai apabila waktu yang digunakan sama, kurang atau lebih 1 menit dari alokasi waktu yang telah ditentukan. Kategori tidak sesuai apabila waktu yang digunakan kurang atau lebih 2 menit dari alokasi waktu yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil analisis data terdapat beberapa aktivitas guru yang masih belum sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditetapkan. Dari 14 aktivitas guru, terdapat 8 aktivitas yang pengelolaannya waktunya berkategori tidak sesuai. Ketidaksesuaian tersebut dikarenakan guru masih kesulitan dalam mengelola kelas dan guru belum sepenuhnya bisa menguasai dalam mengontrol siswa melakukan percobaan.

Keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari lima bagian yaitu pendahuluan (kegiatan awal), kegiatan inti, penutup (kegiatan akhir), pengelolaan waktu dan pengamatan suasana kelas. Dimana secara keseluruhan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus

pertama ini dapat dikategorikan sedang dengan perolehan skor rata-rata sebesar 2,48.

### **Refleksi (tindak lanjut)**

Berdasarkan hasil pengamatan yang diperoleh dari kedua pengamat dan hasil belajar siswa pada siklus I, dapat diketahui adanya beberapa kelemahan yang mempengaruhi proses belajar mengajar. Aktivitas guru yang berkategori tidak sesuai yaitu membagi siswa kedalam kelompok, membagi LKPD, membimbing siswa melakukan praktikum dan mengolah data, memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, memberi penguatan, memberi penghargaan, memberi post test.

Aktivitas siswa yang masih dalam kategori tidak sesuai yaitu membentuk kelompok, diskusi kelompok, melakukan preaktikum, mengolah data, menjawab pertanyaan, menyimpulkan materi, dan mengerjakan posttest. Tes akhir yang dilakukan (*posttest*) tidak tuntas secara klasikal. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan dan tindak lanjut terhadap siklus I yang akan dibahas pada perencanaan siklus II.

### **Siklus II**

Siklus II merupakan tindak lanjut hasil refleksi pada siklus I. Berdasarkan refleksi yang ada pada siklus I, maka guru bersama pengamat menetapkan bahwa tindakan yang dilaksanakan pada siklus I perlu perbaikan dan peningkatan agar pelaksanaan siklus II dapat mencapai hasil yang lebih baik serta maksimal sesuai dengan yang diharapkan. Seperti halnya siklus I, maka pada siklus II juga terdiri dari 4 tahap, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi.

Hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing terlihat bahwa dari 28 orang siswa terdapat 20 siswa yang tuntas secara individual, sedangkan ketuntasan klasikal secara keseluruhan yaitu sebesar 72%. Aktivitas guru dan siswa dinyatakan sesuai apabila apabila waktu yang digunakan sama, kurang atau lebih 1 menit dari alokasi waktu yang telah ditentukan. Kategori tidak sesuai apabila waktu yang digunakan kurang atau lebih 2 menit dari alokasi waktu yang telah ditentukan.

Aktivitas guru dan siswa pada siklus II sudah jauh lebih baik dari sebelumnya,

dimana dari 14 aktivitas hanya terdapat 3 aktivitas yang belum sesuai dengan alokasi waktu yang ditentukan. Keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari lima bagian yaitu pendahuluan (kegiatan awal), kegiatan inti, penutup (kegiatan akhir), pengelolaan waktu dan pengamatan suasana kelas. Dimana secara keseluruhan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus II ini dapat dikategorikan baik dengan perolehan skor rata-rata sebesar 3,30.

### **Refleksi (tindak lanjut)**

Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus II yang diperoleh dari kedua pengamat dan hasil belajar siswa pada siklus II, masih terdapat kelemahan baik pada aktivitas guru dan siswa. Aktivitas guru yang berkategori tidak sesuai yaitu membimbing siswa melakukan praktikum, memberi penguatan materi, memberi penghargaan.

Aktivitas siswa yang masih dalam kategori tidak sesuai yaitu melakukan praktikum,, menyimpulkan materi. Tes akhir yang dilakukan (*posttest*) masih belum tuntas secara klasikal.

### **Siklus III**

Siklus III merupakan tindak lanjut hasil refleksi pada siklus II. Berdasarkan refleksi yang ada pada siklus II, maka guru bersama pengamat menetapkan bahwa tindakan yang dilaksanakan pada siklus II perlu perbaikan dan peningkatan agar pelaksanaan siklus III dapat mencapai hasil yang maksimal dan optimal sesuai dengan yang diharapkan. Seperti halnya siklus II, maka pada siklus III juga terdiri dari 4 tahap, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi.

Hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing terlihat bahwa dari 28 orang siswa terdapat 25 siswa yang tuntas secara individual, sedangkan ketuntasan klasikal secara keseluruhan yaitu sebesar 89%.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa dinyatakan dinyatakan sesuai apabila waktu yang digunakan sama, kurang atau lebih 1 menit dari alokasi waktu yang telah ditentukan. Kategori tidak sesuai apabila

waktu yang digunakan kurang atau lebih 2 menit dari alokasi waktu yang telah ditentukan.

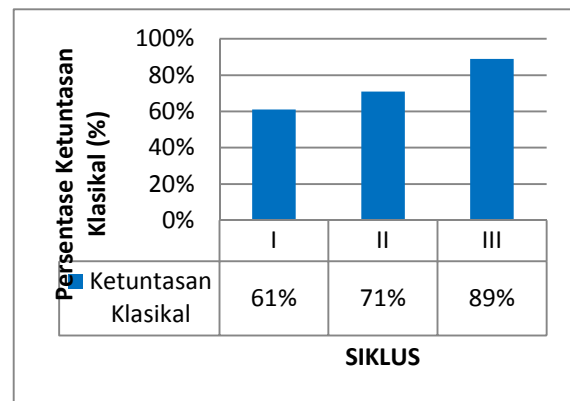
Pada siklus III ini guru dan siswa telah dapat menerapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan baik. Hal ini ditandai dengan semua aktivitas guru dan siswa yang sesuai dengan persentase ideal atau efektivitas waktu yang seharusnya digunakan.

Keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari lima bagian yaitu pendahuluan (kegiatan awal), kegiatan inti, penutup (kegiatan akhir), pengelolaan waktu dan pengamatan suasana kelas. Dimana secara keseluruhan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus III ini dapat dikategorikan sangat baik dengan perolehan skor rata-rata sebesar 3,67.

#### Refleksi (tindak lanjut)

Berdasarkan pengamatan selama pelaksanaan pembelajaran oleh 2 orang pengamat pada siklus III, maka tindakan dalam siklus diberhentikan karena hasil belajar sudah maksimal dan sebagian besar siswa telah berhasil menuntaskan belajarnya baik secara individual maupun secara klasikal, serta guru telah mampu menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan sangat baik.

Data hasil penelitian yang diperoleh dari SMA N 12 Banda Aceh tahun ajaran 2016/2017 selama tiga siklus dan pada setiap siklus diamati oleh dua orang pengamat. Analisis penelitian dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif, yaitu untuk mendeskripsikan gambaran terhadap tes awal dan akhir siswa (pre-test dan post-test), gambaran terhadap aktivitas guru dan siswa, gambaran keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran, dan gambaran tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Berdasarkan hasil observasi dan hasil analisis data selama 3 siklus (3 kali pertemuan) maka diperoleh hasil penelitian sebagaimana diuraikan di bawah ini.

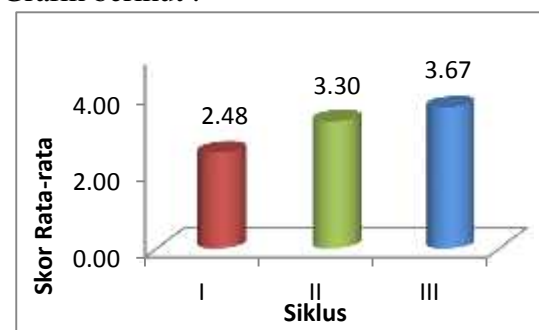


Grafik 4.1 Peningkatan Hasil Belajar Siswa dari Siklus I Sampai Siklus III

Pada Grafik 4.1 dapat dijelaskan bahwa, adanya peningkatan hasil belajar antara siklus pertama, siklus kedua, dan siklus ketiga. Persentase ketuntasan klasikal siklus I sebesar 61%. Pada siklus kedua persentase ketuntasan klasikal sebesar 71%. Pada siklus ketiga, nilai ketuntasan individual juga semakin meningkat, sehingga persentase ketuntasan klasikal sebesar 89%. Hasil belajar siswa pada siklus 1 hingga siklus 3 semakin meningkat.

Aktivitas guru dan siswa yang diamati dengan menggunakan instrumen mulai dari siklus 1 sampai dengan siklus 3 secara keseluruhan juga meningkat, dimana pada siklus I terdapat 8 aktivitas yang belum sesuai dengan alokasi waktu yang ditetapkan, pada siklus II terdapat 3 aktivitas yang tidak sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Sedangkan pada siklus III semua aktivitas sudah sesuai dengan waktu yang ditetapkan.

Peningkatan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran disajikan pada Grafik berikut :



Grafik 4.2 Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Selama 3 Siklus.

Pada Grafik 4.2 dapat dilihat adanya peningkatan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dari siklus pertama hingga siklus ketiga. Pada siklus pertama skor rata-rata yang dicapai oleh guru adalah 2,48 dengan kategori sedang, pada siklus kedua skor rata-rata yang dicapai guru adalah 3,30 dengan kategori baik dan pada siklus ketiga skor rata-rata yang dicapai guru adalah 3,67 dengan kategori baik sekali. Dari grafik tersebut terlihat bahwa guru semakin terampil dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan selama 3 siklus terlihat adanya perubahan yang merupakan hasil penelitian dalam rangka meningkatkan hasil belajar fisika siswa dengan menerapkan model pembelajaran Inkuiri terbimbing. Maka kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa baik ketuntasan secara individual maupun secara klasikal.

Aktivitas guru dan siswa selalu mengalami perbaikan setiap siklusnya, Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan sudah berjalan sesuai dengan yang terdapat pada RPP.

Keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing juga mengalami peningkatan setiap siklusnya.

Respon yang diberikan siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan selama tiga siklus adalah positif. Ini menunjukkan bahwa siswa senang, berminat dan tertarik untuk mengikuti pembelajaran dengan diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing.

## DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.  
Gulo, W. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Grasindo.

Hermawan, Hendy. 2007. *Teori Belajar dan Motivasi*. Bandung: Citra Praya.  
Johar, Rahmah, dkk. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.  
Jufri, Wahab. 2013. *Belajar dan Pembelajaran SAINS*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.  
Kurniawan, A.D. 2013. Metode Inkuiri Terbimbing dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPII)* 2 (1) (2013) 8-11.  
Kunti, Mia. 2014. "Perbandingan Hasil Belajar siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Berbasis Komputer dengan Pendekatan Konvensional pada Siswa SMPN 18 Banda Aceh". Skripsi tidak diterbitkan. Darussalam: Universitas Syiah Kuala.  
Mulyasa, Enco. 2012. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan menyenangkan*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.  
Novianti, Nike, dkk. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses IPA dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII BSMP Negeri 1 Wagir. Malang: Universitas Negeri Malang.  
Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.  
Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.  
Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.  
Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.  
Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.  
Supiyanto. 2006. *Fisika Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.  
Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan*

*Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).*  
Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Wardhana, Yana. 2006. *Teori Belajar dan Mengajar.* Bandung: PT. Pribumi Mekar.