



Jurnal Geografi

Media Informasi Pengembangan Ilmu dan Profesi Kegeografian



PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN “BTL” (*BETTER TEACHING AND LEARNING*) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN IPS PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 2 DEMAK TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Karsidi

Guru SMP N 2 Demak

Email: karsidi@yahoo.com

Sejarah Artikel

Diterima: Agustus 2014

Disetujui: Desember 2014

Dipublikasikan: Januari 2015

Abstract

This research aimed to evaluate learning model “Better Teaching and Learning (BTL)” in improving activities and learning result of VIII grade students of J class in SMP N 2 Demak study year 2015/2016. It was a Classroom Action Research which consist of Planning, Acting, Observing, and Reflecting. Data collection methods were documentation, observation, and writing test. Data analysis method used interactive model of Miles and Huberman, which consist of data reduction, data presentation, and verification.

This research showed that BTL method usage could increase activities and result of social science study in the research object. Learning activity from the beginning was 62, average result after the first cycle was 75, and after the second cycle was 94. In other word, there was point increasement till 51%. In the same way, there was an improvement too in learning result, from 70 become 75 in the first cycle, and 88 after the second cycle, which mean that the score increased 25%. Therefore, the BTL method should be develop in other material learning. Colleagues need to review this method, than develop it within learning process.

Keyword: BTL (*Better Teaching and Learning*)

Abstrak

Tujuan penelitian ini yakni dengan model pembelajaran “BTL” (*Better Teaching and Learning*) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar materi” pada peserta didik kelas VIII J SMP Negeri 2 Demak tahun pelajaran 2015/2016. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Reseach*) yang terdiri dari Perencanaan, Tindakan, Observasi dan Refleksi. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, observasi dan tes tertulis. Teknik analisis data menggunakan model interaktif dari analisis Miles & Huberman yang terdiri dari reduksi data, sajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran “BTL” (*Better Teaching and Learning*) dapat meningkat aktivitas dan hasil belajar IPS peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Demak tahun pelajaran 2015/2016. Aktivitas belajar dari kondisi awal rata-rata 62, siklus I rata-rata 75 dan siklus II rata-rata 94 atau terjadi peningkatan dari kondisi awal sampai siklus II sebesar 51%. Demikian juga hasil belajar terjadi peningkatan dari kondisi awal rata-rata 70, siklus I 75 dan siklus II rata 88 atau terjadi peningkatan dari kondisi awal sampai siklus II sebesar 25%. Dengan Model pembelajaran BTL perlu dikembangkan dan dipergunakan pada pembelajaran materi lainnya. Teman sejawat perlu mengkaji lebih mendalam tentang model pembelajaran BTL, untuk selanjutnya mengembangkan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: BTL (*Better Teaching and Learning*)

1. PENDAHULUAN

Mata pelajaran IPS dirancang untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisis terhadap kondisi sosial masyarakat dalam memasuki kehidupan bermasyarakat yang dinamis. Oleh karena itu mata pelajaran IPS disusun secara sistematis, komprehensif, dan terpadu dalam proses pembelajaran menuju kedewasaan dan keberhasilan dalam kehidupan di masyarakat. Dengan pendekatan tersebut diharapkan peserta didik akan memperoleh pemahaman yang lebih luas dan mendalam pada bidang ilmu yang berkaitan. Sementara itu tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran IPS antara lain:

- a. Mengenal konsep-konsep yang berkaitan dengan kehidupan masyarakat dan lingkungannya;
- b. Memiliki kemampuan dasar untuk berpikir logis dan kritis, rasa ingin tahu, inkuiri, memecahkan masalah, dan keterampilan dalam kehidupan social;
- c. Memiliki komitmen dan kesadaran terhadap nilai-nilai sosial dan kemanusiaan;
- d. Memiliki kemampuan berkomunikasi, bekerjasama dan berkompetisi dalam masyarakat yang majemuk, di tingkat lokal, nasional, dan global (Permendiknas 23 tahun 2006).

Terlepas dari idealisme di atas ternyata kondisi di lapangan menunjukkan bahwa

pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dirasakan sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Mata Pelajaran IPS dirasa sulit karena harus memahami banyak materi antara lain; Sejarah, Ekonomi, Geografi dan Sosiologi. Hal ini ditunjukkan dari hasil ulangan harian siswa terhadap mata pelajaran IPS belum mencapai tuntas belajar. Nilai KKM mata pelajaran IPS 80, dengan nilai rata-rata 72 dan siswa yang tuntas hanya mencapai 70%.

Pencapaian nilai KKM mata pelajaran IPS dilakukan dengan remedial teaching dan remedial testing. Kenyataan lain dalam kegiatan belajar IPS, umumnya siswa menampakkan sikap kurang bergairah, kurang bersemangat dan kurang siap menerima pelajaran, sehingga motivasi belajar siswa juga rendah.

Pelaksanaan proses belajar mengajar yang dilakukan selama ini sebenarnya sudah berlangsung sesuai dengan yang diharapkan, beberapa aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran sebagai berikut:

- a. Guru menjelaskan materi pelajaran dan siswa serius mendengarkan penjelasan guru;
- b. Guru bertanya kepada siswa tentang pembelajaran yang telah dijelaskan sedangkan siswa menjawab pertanyaan guru tersebut;

- c. Guru berkeliling memantau pekerjaan siswa dan membantu kesulitan siswa;
- d. Pengaturan perabot kelas secara konvensional, meja menghadap ke depan;
- e. Dinding kelas tidak ada hasil karya siswa yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber belajar;
- f. Pemanfaatan media hanya digunakan guru untuk membantu pembelajaran;
- g. Sumber belajar siswa terbatas pada buku paket, LKS sehingga kurang bervariasi.

Saat menghadapi ujian sekolah seringkali guru harus mengulang lagi pelajaran di kelas sebelumnya. Catatan peneliti setiap kali mereview pokok bahasan sebelumnya terutama di jenjang kelas di bawahnya, terlihat siswa kurang begitu menguasai materi tersebut bahkan seakan-akan materi tersebut belum diajarkan sebelumnya.

Berangkat dari kondisi ini, peneliti berupaya mencoba dengan model pembelajaran “BTL” (*Better Teaching and Learning*), yang terinspirasi dari kegiatan pelatihan-pelatihan USAID. Model pembelajaran *Better Teaching and Learning* (BTL) yang awalnya merupakan materi pelatihan yang dilaksanakan oleh *Desentralized Base Education* (DBE3) dan dibiayai oleh *United State of America International Development* (USAID) dengan nama Pengajaran Profesional dan Pembelajaran Bermakna namun lebih dikenal

dengan istilah BTL yang merupakan paket pelatihan yang menitikberatkan pada *life skill for youth* dengan sasaran jenjang pendidikan tingkat SMP. BTL dikembangkan berdasarkan kenyataan di lapangan bahwa pembelajaran kurang memberdayakan siswa, dalam proses belajar mengajar.

BTL dikembangkan berdasarkan kenyataan di lapangan bahwa pembelajaran kurang memberdayakan siswa dalam proses belajar mengajar. Siswa hanya sebagai obyek pembelajaran, aktivitas belajar siswa kurang optimal dan media pembelajaran kurang termanfaatkan oleh siswa.

Pendekatan yang dipakai dalam model pembelajaran BTL ini meliputi lima unsur kunci dari pengalaman pembelajaran yaitu *Introduction* (Kenalkan), *Connection* (Hubungkan), *Application* (Terapkan), *Reflection* (Refleksi), dan *Extension* (Kegiatan Lanjutan). Penggunaan kerangka ICARE dimaksudkan untuk memastikan bahwa para siswa memiliki kesempatan untuk mengaplikasikan apa yang telah mereka pelajari (Tim Penyusun DBE3, 2009).

Kelima langkah pembelajaran di atas, supaya lebih efektif didukung dengan beberapa hal, antara lain: (1) Pertanyaan/Tugas Tingkat Tinggi, (2) Pembelajaran Kooperatif, (3) Pemanfaatan Lingkungan Kelas, (4) Lembar Kerja/Lembar Tugas, (5) Pemanfaatan Media Pembelajaran.

Keterampilan proses pada pembelajaran IPS merupakan manipulasi pembelajaran sehingga siswa dapat menemukan sendiri fakta-fakta, membangun konsep dan teori dengan keterampilan intelektual dan sikap ilmiah siswa sendiri sejalan dengan model pembelajaran BTL. Pengenalan model pembelajaran BTL ini perlu disebarluaskan dan dikembangkan lebih lanjut disesuaikan dengan kebutuhan mata pelajaran IPS. Keefektifan penerapan model pembelajaran BTL secara akademik juga perlu diteliti.

Oleh karena itu rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Apakah melalui model pembelajaran BTL dapat meningkatkan aktivitas belajar tema Keunggulan Lokasi Indonesia pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016?
- b. Apakah melalui model pembelajaran BTL dapat meningkatkan hasil belajar tema Keunggulan Lokasi Indonesia pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016?
- c. Apakah melalui model pembelajaran BTL dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar tema Keunggulan Lokasi Indonesia pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016?

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Melalui model pembelajaran BTL dapat meningkatkan aktivitas belajar tema Keunggulan Lokasi Indonesia pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016;
- b. Melalui model pembelajaran BTL dapat meningkatkan hasil belajar tema Keunggulan Lokasi Indonesia pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016;
- c. Melalui model pembelajaran BTL dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar tema Keunggulan Lokasi pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016.

Penemuan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik teoritis maupun praktis. Manfaat praktisnya yaitu:

- a. Melalui model pembelajaran BTL dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar tema Keunggulan Lokasi pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016;
- b. Melalui model pembelajaran BTL dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar tema Keunggulan Lokasi Indonesia pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016;
- c. Melalui model pembelajaran BTL dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar tema Keunggulan Lokasi Indonesia pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016.

2. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Demak kelas VIII J Tahun Pelajaran 2015/2016. Penelitian ini ingin meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa kelas VIII J di SMP Negeri 2 Demak. Sejalan dengan masalah dan tujuan yang ada sehingga penelitian ini dilaksanakan dengan menerapkan penelitian tindakan kelas atau *Classroom Action Research*.

Variabel bebas pada penelitian ini dipilih penggunaan model pembelajaran “BTL” (*Better Teaching and Learning*) pada pembelajaran IPS, sedangkan variabel terikatnya adalah aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain pengumpulan data dengan menggunakan dokumentasi, pengamatan (observasi) dan tes tertulis. Teknik dokumentasi dilakukan untuk mencari data kondisi awal aktivitas belajar dan hasil belajar IPS peserta didik. Teknik pengamatan atau observasi dilakukan untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik pada siklus I dan II. Sedangkan tes tertulis untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada siklus I dan II. Adapun alat untuk mengumpulkan data berupa dokumen daftar nilai untuk data hasil belajar IPS peserta didik pada kondisi awal, dokumen catatan personal peserta didik untuk data aktivitas belajar IPS kondisi awal, lembar observasi/pengamatan

untuk mencari data aktivitas belajar IPS peserta didik pada siklus I, butir soal tes tertulis untuk hasil belajar IPS peserta didik pada siklus I, lembar observasi/pengamatan untuk mencari data aktivitas belajar IPS peserta didik pada siklus II, Butir soal tes tertulis untuk hasil belajar IPS peserta didik pada siklus II.

Validitas data dalam penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan validitas data dengan memanfaatkan sarana di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau perbandingan data itu (Basrowi Suwandi, 2008: 123).

Adapun dari triangulasi yang ada hanya menggunakan teknik triangulasi data. Triangulasi data (sumber) dengan cara: Mengumpulkan data yang sejenis dari sumber yang berbeda. Teknik triangulasi data diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih tepat, sesuai keadaan siswa.

Teknik analisis data ini menggunakan analisis interaktif. Komponen dari analisis tersebut adalah reduksi data, sajian data, penarikan simpulan atau verifikasi. Aktivitas ketiga komponen itu dilakukan dalam bentuk interaktif dengan proses pengumpulan data sebagai siklus. Dalam model ini peneliti tetap bergerak di antara ketiga komponen tersebut selama proses pengumpulan data penelitian berlangsung. Adapun rincian model tersebut

dapat diuraikan sebagai berikut: reduksi data, sajian data, kesimpulan, penarikan/Verifikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kondisi awal skor aktivitas peserta didik menunjukkan skor 62%, aktivitas peserta didik masih didominasi dengan melakukan instruksi guru dan menjawab pertanyaan guru. Kegiatan yang mengembangkan kreativitas peserta didik sangat kurang. Aktivitas guru menunjukkan skor 62% yang ditandai dengan kegiatan instruksi dan pertanyaan yang diberikan ke kelas dan individual, kegiatan yang mengeksplorasi aktivitas siswa kurang.

Hasil belajar kondisi awal didapatkan dari ulangan harian pada kompetensi sebelumnya, yaitu nilai rata-rata 70. Dengan nilai terendah 48 dan nilai tertinggi 90. Nilai tersebut didapatkan dari nilai ulangan harian apa adanya sebelum diadakan remedial teaching dan remedial testing.

Pada siklus I skor aktivitas peserta didik menunjukkan skor 75%, aktivitas peserta didik sudah mulai ada peningkatan berupa pemanfaatan sumber belajar yang bervariasi dan pembelajaran menghasilkan karya siswa. Aktivitas guru menunjukkan skor 77% yang ditandai dengan kegiatan memberi pertanyaan yang memicu peserta didik untuk berbuat dan memfasilitasi penemuan solusi.

Hasil belajar siklus I didapatkan dari ulangan harian pada kompetensi yang telah

diadakan pembelajaran dengan model pembelajaran BTL, yaitu nilai rata-rata 80. Dengan nilai terendah 70 dan nilai tertinggi 94. Nilai tersebut didapatkan dari nilai ulangan harian apa adanya sebelum diadakan remedial teaching dan remedial testing. Terlihat dibandingkan dengan hasil belajar kondisi awal sudah ada kenaikan yang signifikan baik pada nilai rata-rata, nilai tertinggi maupun nilai terendah

Pada siklus II skor aktivitas peserta didik menunjukkan skor 94%, aktivitas peserta didik sudah mulai ada peningkatan berupa pemanfaatan sumber belajar yang bervariasi dan pembelajaran menghasilkan karya siswa hal ini dipicu dengan penggunaan Lembar Kerja Terbuka yang menuntut anak untuk berkreasi baik dalam perencanaan praktik maupun pelaksanaan praktik. Aktivitas guru menunjukkan skor 91% yang ditandai dengan kegiatan penyusunan Lembar Kerja Terbuka yang memicu peserta didik untuk bereksplorasi seluas-luasnya. Aktivitas peserta didik lebih menonjol dibandingkan dengan aktivitas guru, walaupun hanya sedikit perbedaannya.

Hasil belajar siklus II didapatkan dari ulangan harian pada kompetensi yang telah diadakan pembelajaran dengan model pembelajaran BTL, yaitu nilai rata-rata 88. Dengan nilai terendah 76 dan nilai tertinggi 98. Nilai tersebut didapatkan dari nilai ulangan

harian apa adanya sebelum diadakan remedial teaching dan remedial testing. Terlihat dibandingkan dengan hasil belajar siklus I maupun kondisi awal terlihat ada kenaikan yang signifikan baik pada nilai rata-rata, nilai tertinggi maupun nilai terendah.

Aktivitas belajar IPS pada model pembelajaran BTL meliputi: melakukan instruksi guru, menjawab dan membuat pertanyaan, memanfaatkan perabot kelas dan lingkungan yang mendukung pembelajaran kooperatif, melakukan kerjasama kelompok, memanfaatkan lembar kerja dengan menggunakan media secara aktif dan menghasilkan hasil karya siswa sebagai sumber belajar.

Aktivitas siswa yang paling menonjol pada siklus I antara lain: pembelajaran kooperatif dengan bekerja secara kelompok, melaksanakan eksperimen dengan panduan lembar kerja terbuka yang terbimbing dan memanfaatkan media dan alat bahan yang tersedia di laboratorium. Sedangkan guru masih mendominasi memberi instruksi kerja. Pada siklus II dengan menggunakan lembar kerja terbuka, pada eksperimen siswa melakukan kegiatan yang mengeksplorasi aktivitas siswa, antara lain sebelum bereksperimen siswa merencanakan sendiri eksperimennya berdasarkan permasalahan pada LK, setelah itu dengan menggunakan alat dan bahan yang tersedia dan memanfaatkan

lingkungan untuk menyelesaikan eksperimen tersebut.

Aktivitas siswa sangat beragam sesuai dengan karakteristik dan kualitas kerja kelompok dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Misalkan untuk memecahkan masalah dengan membaca tulisan terbalik, yang seharusnya dengan menggunakan cermin, ada kelompok yang membaca dengan menerawang tulisan tersebut. Begitu juga dengan membuat lubang pada kertas menggunakan bantuan sinar matahari dengan diameter seluas mungkin, ada kelompok yang melubangi kertas sedikit demi sedikit, ada juga yang menggunakan spidol hitam untuk membuat warna hitam pada kertas sehingga mempercepat terjadinya lubang. Keberagaman aktivitas siswa inilah yang menunjukkan keberhasilan model ini.

Hasil pengamatan aktivitas siswa dari kondisi awal sampai kondisi akhir (siklus II) diamati dengan lembar observasi aktivitas siswa. Beberapa aktivitas siswa tersebut saat diamati pada kondisi awal, siklus I dan siklus II menunjukkan peningkatan.

Dari data tersebut terlihat terjadi peningkatan aktivitas belajar peserta didik dari 62 pada kondisi awal menjadi 75 pada siklus I dan 94 pada siklus II. Terjadi peningkatan sebesar 17 angka antara kondisi awal dan siklus I. Jika dibandingkan antara kondisi awal dan siklus II terjadi peningkatan 51% .

Hal ini menunjukkan efektivitas penggunaan model pembelajaran BTL dalam meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Hasil belajar IPS yang diperoleh dari nilai tes tertulis juga menunjukkan peningkatan dari kondisi awal, siklus I dan siklus II. Dengan kondisi awal nilai rata-rata hasil belajar 70 masih berada di bawah KKM, sehingga dibutuhkan remedial teaching dan remedial testing untuk mencapai nilai KKM. Sehingga nilai rata-rata hasil belajar di atas KKM pada siklus berikutnya.

Dari kondisi awal nilai rata-rata sebesar 70 meningkat menjadi 80 pada siklus I dan meningkat menjadi 88 pada siklus II. Jika dibandingkan antara kondisi awal terjadi peningkatan 10 angka terhadap siklus I. Jika dibandingkan antara kondisi awal dengan siklus 2 terjadi peningkatan 18 angka, atau terjadi kenaikan 25%. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan model pembelajaran BTL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan perbandingan data kondisi awal, siklus I dan siklus II yang dijabarkan dalam pembahasan dapat disimpulkan tindakan yang dilakukan pada siklus I maupun siklus II membawa peningkatan baik aktivitas belajar maupun hasil belajar. Aktivitas belajar IPS mengalami peningkatan dari 62 pada kondisi awal menjadi 94 pada siklus II atau kondisi akhir, meningkat 51%. Begitu juga dengan hasil belajar IPS mengalami

peningkatan dari rerata 70 pada kondisi awal menjadi 84 pada kondisi akhir, meningkat 25%.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa melalui model pembelajaran BTL dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar tema Keunggulan Lokasi Indonesia pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dalam dua siklus dengan menggunakan model pembelajaran “BTL” sebagai upaya peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPS pada siswa kelas VIII J SMP Negeri 2 Demak, Kabupaten Demak Tahun Pelajaran 2015/2016, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Pembelajaran IPS dengan menggunakan model “BTL” yang dilaksanakan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar dalam mata pelajaran IPS pada siswa kelas VIII J SMP Negeri 2 Demak dilihat dari rata-rata kelas aktivitas belajar siswa terjadi peningkatan yaitu melalui model pembelajaran BTL aktivitas belajar tema Keunggulan Lokasi Indonesia pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016 meningkat. Peningkatan aktivitas belajar peserta didik sebesar 51 %, dari kondisi awal 62 menjadi 94 pada kondisi akhir. Melalui model pembelajaran BTL hasil belajar tema Keunggulan Lokasi Indonesia

pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016 meningkat. Peningkatan hasil belajar peserta didik sebesar 25%, dari kondisi awal 70 menjadi 88 pada kondisi akhir. Melalui model pembelajaran BTL aktivitas dan hasil belajar materi cahaya pada peserta didik kelas VIII J tahun pelajaran 2015/2016 meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas mengenai penggunaan model pembelajaran “BTL” mata pelajaran IPS pada siswa kelas VIII J SMP Negeri 2 Demak tahun pelajaran 2015/2016, maka dapat disampaikan saran-saran sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran BTL perlu dikembangkan dan dipergunakan pada pembelajaran materi lainnya;
- b. Teman sejawat perlu mengkaji lebih mendalam tentang model pembelajaran BTL, untuk selanjutnya mengembangkan dalam pembelajaran.

5. DAFTAR PUSTAKA

Aziah, N dan Zainuddin, AM. 2007. Innovation for Better Teaching and Learning: Adopting the Learning Management System. *Journal of Instructional Technology*. 2/2: 27-40.

Basrowi dan Suwandi. 2008. *Prosedur Penelitian Tindakan Kelas*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Dahar, R. 1996. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.

Jane, M. 2006. Three Steps to Teaching Abstract and Critique Writing. *International Journal of Teaching and*

Learning in Higher Education. 17/2: 136-146.

Hamalik, O. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Bumi Aksara.

Indrawati. 2000. *Model-model Pembelajaran IPA*. Bandung: PPPG IPA.

Lombardi, M. 2007. Authentic Learning for the 21st Century. *ELI Paper 1*.

Raihani, 2007. Education in Indonesia in the twenty_first century. *International Educaional Journal*. 8/1: 172-183.

Ronald, A. 2005. Survey of 12 Strategies to Measure Teaching Effectiveness. *International Journal of Teaching and Learning*. 17/1: 48-62.

Sugiyono. 2007. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabet.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabet.

Sudjana, N. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: PT Tarsito.

Tim Penyusun DBE3 USAID. *Modul Pelatihan Pengajaran Profesional dan Pembelajaran Bermakna 2*, DBE3, Jakarta, 2009.

Senjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran; Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Wiyanto. 2008. *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*. Semarang. Universitas Negeri Semarang Press.

------. *Permendiknas No 22, 23 dan 24 tahun 2006*. Jakarta: Depdiknas.

------. *Permendiknas No. 41 tahun 2007*. Jakarta: Depdiknas.