



PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INTEGRATIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MELAKSANAKAN PEKERJAAN DASAR-DASAR SURVEY DAN PEMETAAN

Akbar¹, Nono Sebayang²

¹Alumni Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik UNIMED

²Dosen Pengajar Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik UNIMED
(sby_nono@yahoo.co.id)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar Melaksanakan Pekerjaan Dasar-Dasar Survey dan Pemetaan Siswa Kelas X Program Keahlian Survey Pemetaan SMK N 3 Takengon dengan menerapkan model pembelajaran Integratif. Subjek penelitian ini adalah Siswa Kelas X Program Keahlian Survey Pemetaan SMK Negeri 3 Takengon Tahun Ajaran 2013/2014.

Hasil penelitian dengan menerapkan pembelajaran Integratif, dimana pada siklus I nilai rata-rata hasil belajar Melaksanakan Pekerjaan Dasar-Dasar Survey dan Pemetaan adalah 64.44 dengan keterangan siswa kategori nilai tidak tuntas sebanyak 9 siswa (50.00%), Cukup 7 siswa (38.88%), dan Baik 2 siswa (11.11%). Pada siklus II nilai rata-rata hasil belajar Melaksanakan Dasar-Dasar Survey Dan Pemetaan meningkat menjadi 81.30 dengan keterangan siswa dengan kategori cukup sebanyak 6 siswa (33,33%), Baik 7 siswa (38.88%) dan kategori sangat baik 5 siswa (27.77%) atau 100% siswa mencapai KKM.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, bahwa dengan melakukan penerapan model pembelajaran Integratif dapat meningkatkan hasil belajar Melaksanakan Pekerjaan Dasar-Dasar Survey Dan Pemetaan pada materi pengukuran sifat datar kerangka dasar vertikal di Kelas X Program Keahlian Survey Pemetaan SMK Negeri 3 Takengon Tahun Ajaran 2013/2014.

Kata Kunci :Model Pembelajaran Integratif, Hasil Belajar, Dasar- Dasar Survey, dan Pemetaan

ABSTRACT

This research aims to improve learning outcomes Basics Implement Employment Survey and Mapping Class X Skills Program Survey Mapping SMK N 3 Takengon by applying integrative learning model. The subjects were Class X Skills Program Survey Mapping SMK Negeri 3 Takengon in Academic Year 2013/2014.

Results of research by applying the learning integrative, wherein the first cycle the average value of learning outcomes Implement Employment Basics Survey And Mapping is 64.44 with a description of the student category of value was not complete as many as nine students (50.00%), Pretty 7 students (38.88%), and Good 2 students (11:11%). In the second cycle the average value of learning outcomes Basics Conducting Survey And Mapping increased to 81.30 with a description of the category of students with quite as much as 6 students (33.33%), Good 7 students (38.88%) and the very good category 5 students (27.77 %) or 100% of students reached KKM.

Based on the results of this study concluded that by the application of integrative learning model can improve learning outcomes Basics Implement Employment Survey And Mapping the measurement of material properties in the vertical flat base frame X Class Skills Program Survey Mapping SMK Negeri 3 Takengon in Academic Year 2013/2014.

Keywords: *Integrative Learning Model, Learning Outcomes, foundations Survey and Mapping*

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas setiap individu yang secara langsung maupun tidak langsung dipersiapkan untuk menopang dan mengikuti laju perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi (IPTEK) dalam rangka mensukseskan pembangunan yang senantiasa mengalami perubahan sejalan dengan tuntutan kebutuhan. Untuk melaksanakan pembangunan tersebut dibutuhkan tenaga-tenaga yang terampil kemampuan pengetahuan dan penguasaan teknologi yang cukup memadai sesuai dengan jenjang pendidikan yang dimilikinya. Sejalan dengan kemajuan dan perkembangan teknologi dengan sendirinya akan membutuhkan tenaga kerja yang terampil dan siap pakai, maka untuk tujuan tersebut pemerintah terus mengupayakan peningkatan wadah pendidikan nasional. Sistem pendidikan nasional tertuang dalam undang-undang No. 20 Tahun 2003 didefinisikan sebagai berikut, "sistem pendidikan nasional adalah keseluruhan komponen pendidikan yang saling terkait secara terpadu untuk mencapai tujuan pendidikan nasional".

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah proses pembelajaran. Berdasarkan observasi awal, dalam proses pembelajaran siswa kurang didorong berperan aktif dalam kegiatan proses belajar mengajar. Proses pembelajaran dikelas dan dilapangan diarahkan pada mendengarkan dan menyimak informasi yang disajikan oleh guru, sehingga siswa hanya dapat menangkap sebagian kecil dari informasi yang disampaikan. Pembelajaran Melaksanakan Pekerjaan Dasar-Dasar Survey dan Pemetaan di SMK umumnya dilakukan oleh guru lebih banyak menekankan pada aspek pengetahuan dan pemahaman, sedangkan aspek aplikasi, dan analisis hanya sebagian kecil dari pembelajaran yang dilakukan. Hal ini menyebabkan siswa kurang mengembangkan daya nalarnya dalam memecahkan masalah dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata. Sikap peserta didik yang pasif atau hanya menerima apa yang diberikan pendidik dan model pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan tidak teraktifkannya potensi kemampuan siswa sehingga menjadi pasif dan

kurang terampil berkomunikasi dalam kegiatan belajar mengajar didalam kelas.

Berdasarkan hasil observasi awal yang penulis lakukan pada hari kamis tanggal 5 September 2013, menunjukkan bahwa nilai mata pelajaran Melaksanakan Pekerjaan Dasar-Dasar Survey dan Pemetaan yang tertera dalam hasil ujian akhir semester pada siswa kelas X SMK Negeri 3 Takengon Program Keahlian Teknik Survey Pemetaan Tahun Ajaran 2012/2013 yaitu, bahwa 19 siswa yang memperoleh nilai < 70 sebanyak 11 siswa (57,89 %), memperoleh nilai 70 - 79 sebanyak 6 siswa (31,75%) dan memperoleh nilai 80 - 89 sebanyak 2 siswa (10,52%) dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang berlaku di sekolah SMK Negeri 3 Takengon tersebut sebesar 70. Hal ini menyebabkan sulit tercapai tujuan pembelajaran, dimana masih banyak siswa yang mendapat nilai dibawah Standart Kelulusan Belajar minimal (SKBM) yang ditetapkan sekolah yaitu 70.

Tidak tercapainya hasil belajar siswa seperti yang diharapkan dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Faktor tersebut dapat digolongkan atas dua golongan besar yaitu (1) faktor yang berasal dari dalam diri siswa (internal) yang meliputi faktor fisiologi, (2) faktor yang berasal dari luar diri siswa (eksternal) yang meliputi faktor lingkungan dan faktor instrumental Daryanto (2010).

Melihat dari hasil belajar Melaksanakan Pekerjaan Dasar-Dasar Survey dan Pemetaan yang kurang baik sehingga dimungkinkan bahwa penyebab adalah kurangnya pemilihan model pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran melalui penelitian tindakan kelas, Dalam hal ini siswa akan dapat menguasai keterampilan kerja secara optimal.

Model pembelajaran Integratif adalah sebuah model pengajaran atau instruksional untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman mendalam tentang bangunan sistematis sambil secara bersamaan melatih keterampilan berpikir kritis mereka Eggen, dkk, (2012). Penggunaan model pembelajaran integratif jika disesuaikan dengan materi pokok dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh sebab itu penulis ingin mengadakan penelitian di SMK Negeri 3 Takengon dengan judul: "Penerapan Model Pembelajaran Integratif

Penerapan Model Pembelajaran Integratif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Melaksanakan Pekerjaan Dasar - Dasar Survey dan Pemetaan

Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Melaksanakan Pekerjaan Dasar-Dasar Survey Dan Pemetaan Kelas X Program Keahlian Survey Pemetaan SMK Negeri 3 Takengon Tahun Ajaran 2013/2014”.

2. Kajian Pustaka

2.1 Hakikat Hasil Belajar Melaksanakan Pekerjaan Dasar - Dasar Survey dan Pemetaan

Seseorang dikatakan belajar, apabila terjadi perubahan perilaku tertentu seperti dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak dapat menjadi dapat perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Slameto (2003:2) berpendapat “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungan”. Sedangkan Gagne berpendapat bahwa merupakan kegiatan yang kompleks, dengan belajar orang memiliki keterampilan pengetahuan, sikap, dan nilai (dalam Dimiyanti dan Mudjiono 2006:14). Belajar tidak hanya mempelajari mata pelajaran, tetapi juga penyusunan, kebiasaan, persepsi, kesenangan atau minat, penyesuaian sosial, bermacam-macam keterampilan lain, dan cita-cita (Hamalik, 2002:45). Belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga perbuatannya berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi (Suryabrata, 1991 :11) . Sedangkan menurut Slameto (2003:47) berpendapat : “ Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.

Dari uraian di atas, maka belajar dapat diartikan sebagai proses mental yang terjadi dalam benak seseorang yang melibatkan kegiatan (proses) berpikir dan terjadi melalui pengalaman, dimana pengalaman belajar yang didapat oleh seseorang melalui interaksi dengan lingkungan tempat dia berada, sehingga terjadi perubahan perilaku didalam individu yang belajar. Perubahan yang dimaksud bersifat positif, yang mengacu kepada keberhasilan belajar yang diorientasikan kepada hasil belajar yang dicapai.

2.2 Hakikat Metode Pembelajaran Integratif

Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan, pembelajaran secara simpel dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup, pembelajaran dalam makna kompleks adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (Trianto, 2010:17). Menurut Sagala (2009:61) mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Maka tujuan dari pembelajaran adalah terwujudnya efisiensi dan efektifitas kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik.

Model pembelajaran integratif dapat diartikan sebagai sebuah model pengajaran atau instruksional untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman secara mendalam tentang bangunan pengetahuan sistematis sambil secara bersamaan melatih keterampilan berfikir kritis mereka. Contoh simple pembelajaran integratif, misalnya guru membagi siswanya ke dalam beberapa kelompok atau individu dan setiap individu atau kelompoknya ditugaskan untuk mengumpulkan informasi atau data yang berkenaan dengan kondisi objektif daerah-daerah yang ada di Indonesia, meliputi data lapangan, data geografi, informasi suhu udara, perekonomian daerah, budaya dan serta keunikan-keunikan lainnya. Setelah informasi diperoleh masing-masing kelompok kemudian diharuskan melakukan identifikasi atas persamaan dan perbedaan kondisi objektif daerah yang menjadi tugasnya dengan daerah-daerah lainnya. Pelajaran ditutup dengan membantu siswa menyusun generalisasi tentang hubungan dari hasil informasi atau data yang mereka dapatkan.

3. Metodologi Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Takengon Program Keahlian Teknik Survey Pemetaan pada mata pelajaran Melaksanakan Pekerjaan Dasar-Dasar Survey dan Pemetaan. Penelitian ini dilakukan pada semester dua (2) Tahun Ajaran 2013/2014, dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Mei tahun Ajaran 2014.

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas X Program

Keahlian Survey Pemetaan Tahun Ajaran 2013/2014, yaitu sebanyak 1 kelas yang terdiri dari 18 siswa.

Model yang dipakai yaitu model pembelajaran Integratif dengan langkah-langkah: 1) melakukan observasi, 2) menyusun RPP, 3) mengidentifikasi topik, 4) menyiapkan referensi data, 5) membuat tes hasil belajar siswa.

3.1 Teknik Pengumpulan Data

Tes kognitif hasil belajar siswa adalah seperangkat tes kognitif dalam bentuk objektif tes dengan pilihan berganda sebanyak 23 soal dengan 4 pilihan jawaban. dimana 12 soal untuk siklus pertama (I) dan 11 soal untuk siklus kedua (II).

3.2 Hasil Uji Coba Instrumen

Dari hasil uji coba instrumen yang dilakukan di kelas XI pada mata pelajaran Melaksanakan Pekerjaan Dasar-Dasar Survey dan Pemetaan Program Keahlian Survey Pemetaan Tahun Ajaran 2013/2014. Pada siklus I untuk soal yang di kategorikan tidak valid 3 butir yaitu soal nomor 4,7 dan 11, soal yang di kategorikan sukar 1 butir yaitu soal nomor 11, selanjutnya soal yang dikategorikan memiliki daya pembeda yang buruk 1 butir yaitu soal nomor 11, secara keseluruhan soal dikategorikan reliabilitas sangat tinggi. Dengan demikian soal yang dipakai untuk menyaring data ada 12 butir soal.

Sedangkan dari hasil uji coba instrumen pada siklus II untuk soal yang di kategorikan tidak valid 2 butir yaitu soal nomor 4 dan 6, soal yang di kategorikan sukar 1 butir yaitu soal nomor 6, selanjutnya soal yang dikategorikan memiliki daya pembeda yang buruk 3 butir yaitu soal nomor 1,4,6 dan 10, secara keseluruhan soal dikategorikan reliabilitas sangat tinggi. Dengan demikian soal yang dipakai untuk menyaring data ada 11 butir soal.

3.3 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif sederhana. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah: Hasil Belajar Melaksanakan Pekerjaan Dasar-Dasar Survey Dan Pemetaan siswa dengan Model Pembelajaran Integratif.

3.3.1 Tabulasi data

Untuk mengetahui gambaran umum hasil belajar siswa, diperoleh dari tes hasil belajar sebanyak 15 butir soal. Tes ini berbentuk pilihan berganda yang terdiri dari 4 (empat) option yaitu a, b, c, d. Pilihan dimana jawaban benar diberi skor 1 (satu) dan untuk jawaban salah diberi skor 0 (nol). Perhitungan skor hasil belajar siswa dilakukan dengan rumus = $\frac{\text{jumlah benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$. skor tertinggi siswa adalah $\frac{15}{15} \times 100 = 100$, dan skor terendah siswa adalah $\frac{0}{15} \times 100 = 0$.

3.3.2 Menentukan nilai rata-rata kelas

$$\text{Nilai rata-rata kelas (mean)} = \frac{\sum x_i}{N}$$

, dengan $\sum x_i$ = jumlah nilai siswa, N = jumlah siswa. (Moh. Nazir, 2005)

Pada siklus I nilai rata-rata kelas (mean) = $\frac{1159,96}{18} = 64,44$

Pada siklus II nilai rata-rata kelas (mean) = $\frac{1463,49}{18} = 81,30$.

3.3.3 Menentukan nilai kelulusan siswa

Siswa dianggap memenuhi kriteria kelulusan apabila:

Nilai akhir \geq nilai KKM maka siswa lulus, jika tidak harus diremedial

3.3.4 Menentukan persen kelulusan siswa

$$\text{Persen kelulusan} = \left(\frac{n}{N} \times 100\% \right)$$

n = Jumlah siswa lulus, N = Jumlah seluruh siswa.

Pada siklus I Persen kelulusan = $\left(\frac{9}{18} \times 100\% \right) = 50\%$

pada siklus II Persen kelulusan = $\left(\frac{18}{18} \times 100\% \right) = 100\%$

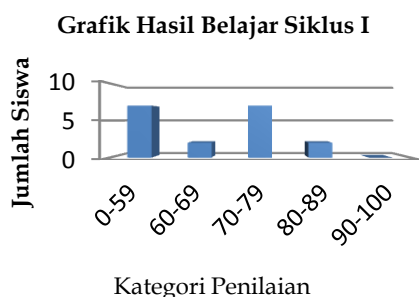
4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian diuraikan dalam tahapan yang berupa siklus - siklus pembelajaran yang dilakukan dalam proses belajar mengajar di kelas. Dalam penelitian ini pembelajaran dilakukan dalam dua siklus.

Penerapan Model Pembelajaran Integratif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Melaksanakan Pekerjaan Dasar – Dasar Survey dan Pemetaan

4.1 Siklus I

Dari hasil belajar siswa yang diperoleh pada waktu pelaksanaan tindakan selesai maka diketahui nilai hasil belajar siswa dengan kategori Tidak tuntas sebanyak 9 siswa (50.00%), Cukup 7 siswa (38.88%), dan Baik 2 siswa (11.11%) dari nilai ideal 100, nilai perolehan rata-rata 64.44 yaitu kategori belum tuntas.



Gambar 1. Grafik Hasil Belajar Silklus I

4.2 Siklus II

Dari hasil belajar siswa yang diperoleh pada waktu pelaksanaan tindakan selesai maka diketahui nilai hasil belajar siswa dengan kategori cukup sebanyak 6 siswa (33,33%), Baik 7 siswa (38.88%) dan kategori sangat baik 5 siswa (27.77%). Dari nilai ideal 100, nilai perolehan rata-rata 81.30 tergolong dalam kategori baik.



Gambar 2. Garfik Hasil Belajar Silklus II

Adapun keberhasilan yang diperoleh selama siklus kedua ini adalah Kemampuan siswa dalam proses belajar mengajar sudah mengarah ke pembelajaran bermakna dengan model pembelajaran Integratif. Siswa mampu mengamati, menganalisis serta menggeneralisasikan materi hal ini dapat

dilihat dari hasil belajar siswa pada siklus II yaitu dengan rata-rata 64.44 pada siklus pertama meningkat menjadi 81.30 pada siklus kedua.

Hal ini juga membuktikan bahwa siklus selanjutnya tidak perlu dilakukan lagi. Oleh karena itu penerapan model pembelajaran Integratif dapat meningkatkan hasil belajar Kognitif siswa kelas X Program Keahlian Teknik Survey Pemetaan pada mata pelajaran Melaksanakan Pekerjaan Dasar-Dasar Survey Pemetaan di SMK Negeri 3 Takengon Tahun Ajaran 2013/2014.

4.3 Pembahasan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, dapat dikemukakan temuan penelitian yaitu meningkatnya hasil belajar pada siklus I diketahui siswa yang memperoleh nilai tidak tuntas sebanyak 9 siswa (50.00%), Cukup 7 siswa (38.88%), dan Baik 2 siswa (11.11%) dari nilai ideal 100, nilai perolehan rata-rata 64.44 meningkat pada siklus II yaitu dengan nilai hasil belajar siswa dengan kategori cukup sebanyak 6 siswa (33,33%), Baik 7 siswa (38.88%) dan kategori sangat baik 5 siswa (27.77%). Dari nilai ideal 100, nilai perolehan rata-rata 81.30 tergolong dalam kategori baik.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis data dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan, yaitu rata-rata hasil belajar siswa setelah dilakukan penerapan model pembelajaran Integratif adalah mengalami peningkatan hasil belajar, pada siklus I diketahui siswa yang memperoleh nilai tidak tuntas sebanyak 9 siswa (50.00%), Cukup 7 siswa (38.88%), dan Baik 2 siswa (11.11%) dari nilai ideal 100, nilai perolehan rata-rata 64.44 meningkat pada siklus II yaitu dengan nilai hasil belajar siswa dengan kategori cukup sebanyak 6 siswa (33,33%), Baik 7 siswa (38.88%) dan kategori sangat baik 5 siswa (27.77%). Dari nilai ideal 100, nilai perolehan rata-rata 81.30 tergolong dalam kategori baik. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran Integratif dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran melaksanakan pekerjaan Dasa-Dasar Survey Dan Pemetaan Kelas X Program Keahlian Teknik Survey Pemetaan SMK Negeri 3 Takengon Tahun Ajaran 2013/2014.

5.2 Saran

Berdasarkan Kesimpulan di atas disarankan bahwa:

- a. Bagi guru melaksanakan dasar-dasar Survey Pemetaan yang ingin menerapkan model pembelajaran Integratif sebaiknya benar-benar memberikan bimbingan lebih kepada siswa tentang apa yang mereka harus analisis dari penjelasan guru tentang materi yang dipelajari.
- b. Bagi para peneliti yang ingin menerapkan model pembelajaran Integratif, untuk lebih memperhatikan penggunaan alokasi waktu yang tepat serta langkah model pembelajaran Integratif yang teratur.
- c. Sebaiknya guru lebih memberikan penguatan dan mendorong keberanian siswa dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan.

- Slameto. 2003. *Belajar dan faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta : Asti.
- Sugiono. 2009. *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sardirman, A.M. 2008. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Suryabrata, Sumadi. 1991. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sagala, Syaiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sukardi. 2008. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Tirtarahardja, Umar & La Sula. 2000. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- _____. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Bumi Aksara
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- _____. 1999 . *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Eko Putro Widoyoko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidikan dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Evans, Rupers. 2011. *Pelaksanaan Program Pendidikan Sistem Ganda Pada SMK di Kota Kendari*. Tersedia <http://www.ktiguru.org>.
- EGGEN, Paul and KAUCHAK, Don. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajar Konten dan Keterampilan Berfikir*. Jakarta: Indeks.
- Hamalik Oemar. 2002. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nana Sudjana. (2005). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Purwaamijaya, Iskandar Muda. 2008. *Teknik Survei dan Pemetaan jilid 1*. Bandung: Direktorat Pembinaan Menengah Kejuruan.