
PERBANDINGAN HASIL BELAJAR FISIKA PADA MATERI POKOK ENERGI DENGAN MENGGUNAKAN METODE DISKUSI DAN METODE INKUIRI PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 BATANG ANGKOLA

Oleh :

Dwi Aninditya Siregar

Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPTS

Email : dwi.aninditya@gmail.com

Abstract

This study aims to see a comparison of the results of studying physics in the subject matter of energy by using the method of discussion and inquiry method in class VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola. The method used in this study is the experimental method, and conduct experiments on two classes. The population in this study were all eighth grade students of SMP Negeri 1 Batang Angkola consisting of 6 classes totaling 192 students. Samples were numbered 32 class X_1 and X_2 are 32 people were determined by cluster random sampling. This research instrument manifold observation sheet given to the observer to evaluate and test in the form of multiple-choice questions to test amounted to 20 and 20 aspects are assessed for observation sheet. The data collected were analyzed in two ways, namely descriptive analysis (to see a general overview of both variables) and statistical analysis (to test the proposed hypothesis whether accepted or rejected). Student learning outcomes using the discussion reaches an average value of 70.8 which is included in the category of "good", while the learning outcomes of students using inquiry method reaches an average value of 64.06 which is included in the category of "enough". Based on the results of hypothesis testing is done, obtained $t_{tes} = 2.21$ while t_{table} at the level of 95% with an error rate of 5% $df = N - 2 = 64 - 2 = 62$ is 2:00. Thus it can be seen that t_{tes} greater than t_{table} ($2:21 > 2:00$). This shows that the proposed hypothesis is accepted or approved truth, meaning that there is a significant comparison between the use of the method of discussion and inquiry method to student learning outcomes in energy pokok material in class VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.

Keyword: comparison of the method of discussion and inquiry, the result learning Physics of Energy

PENDAHULUAN

Fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang banyak mendasari perkembangan ilmu pengetahuan yang lain, memiliki peran penting dalam kehidupan manusia. Fisika juga merupakan ilmu yang termasuk rumpun IPA, oleh karena itu fisika mempunyai karakteristik sama dengan IPA, karakteristik tersebut adalah objek ilmu fisika, cara memperoleh serta kegunaannya. Dalam pembelajaran fisika di SMP/MTS terdapat dua hal yang berkaitan dengan fisika yang tidak terpisahkan, yaitu fisika sebagai produk (berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) dan fisika sebagai proses (kerja ilmiah). Karena itu pelajaran fisika adalah pelajaran yang mengajarkan berbagai pengetahuan yang dapat mengembangkan daya nalar, analisa sehingga hampir semua persoalan yang berkaitan dengan alam dapat dimengerti.

Materi pelajaran fisika Energi merupakan materi yang membahas tentang

Energi kinetik, Energi potensial, dan Energi mekanik. Energi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari sering digunakan dalam melakukan kegiatan atau untuk melakukan perpindahan terhadap suatu benda. Pada saat kita melakukan suatu kegiatan, sebenarnya kita sangat memerlukan energi. Dan dalam perpindahan benda kita bisa dapat mengetahui energi apakah yang digunakan melalui yang dipengaruhi benda tersebut.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan mutu pendidikan di SMP Negeri 1 Batang Angkola khususnya pada mata pelajaran fisika masih kurang. Hal ini disebabkan kurangnya minat, bakat dan motivasi siswa, keadaan fisik siswa yang tidak memadai, penyampaian materi, kemampuan guru, sarana dan prasarana yang kurang, lingkungan keluarga yang tidak mendukung, lingkungan sosial siswa disekolah, serta metode dan model pembelajaran yang belum bervariasi.

Beberapa usaha yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kemampuan hasil belajar Fisika, seperti peningkatan kualitas pembelajaran melalui musyawarah guru mata pelajaran (MGMP), pendidikan dan latihan (Diklat), penataran-penataran, perubahan atau revisi kurikulum, penyediaan sarana dan prasarana alat peraga penunjang pembelajaran. Selain itu, guru juga diharapkan harus mampu memberikan motivasi pada peserta didik, menguasai bahan, menyediakan media pembelajaran, serta mampu melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode yang bervariasi..

Sehubungan dengan masalah tersebut, maka penulis terdorong melakukan penelitian dengan judul: “**Perbandingan Hasil Belajar Fisika pada Materi Pokok Energi dengan Menggunakan Metode Diskusi dan Metode Inkuir pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola**”.

1. Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Energi

Perubahan sikap, tingkah laku pada diri siswa terhadap suatu keadaan merupakan keberhasilan pelajar yang diorientasikan kepada prestasi belajar yang diperoleh. Prestasi tersebut sebagai hasil belajar itu sendiri. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya baik dari segi kognitif, afektif dan psikomotorik. Dimiyanti dan Mudjiono (2009:20) mengatakan bahwa “Hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar”. Fisika merupakan ilmu yang paling dasar di antara ilmu yang lain. Para ilmuwan menggunakan konsep-konsep dalam Fisika untuk melakukan penelitian di berbagai bidang ilmu lainnya. Menurut D. Young dan A. Freedman (2002:1) “Fisika adalah ilmu eksperimental, fisikiawan mengamati fenomena alam dan berusaha menemukan pola dan prinsip yang menghubungkan fenomena-fenomena ini”.

Pada pelajaran fisika terdapat beberapa materi pokok, salah satu diantara mata pelajaran fisika di SMP kelas VIII terdapat materi pokok Energi. Repina Indisari (2006:49) menyatakan bahwa, “Energi adalah ukuran dari perubahan yang diberikan pada suatu sistem”. Adapun Energi yang akan dibahas disini adalah (a) Energi Potensial (b) Energi Kinetik (c) Energi Mekanik. Untuk lebih jelasnya di bawah ini akan dipaparkan indikator dari hasil belajar Fisika Materi Pokok Energi. Energi potensial yang merupakan energi

yang dihubungkan dengan gaya-gaya yang bergantung pada posisi atau konfigurasi benda (atau benda-benda) dan lingkungannya. Menurut Yayan Wulandari (2010:26) menyatakan bahwa, “Energi Potensial adalah energi yang dimiliki akibat kedudukan atau posisi benda dari acuan tertentu”. seperti energi potensial gravitasi bumi sebuah massa m yang berada h meter di atas permukaan bumi mempunyai energi:

$$E_p = mgh \text{ [kg. m. s}^{-2} \cdot \text{m} = \text{N. m]Joule}$$

Energi kinetik merupakan suatu energi yang dimiliki oleh suatu objek yang bergerak dengan kecepatan nilainya. Refina Indisari (2006:49) menyatakan bahwa, “Energi Kinetik adalah energi yang dimiliki oleh suatu benda karena benda tersebut dalam keadaan bergerak”. Energi kinetik dimiliki objek yang bergerak dengan kecepatan \bar{v} nilainya diberikan oleh:

$$E_k = \frac{1}{2} m\bar{v} \cdot \bar{v} \text{ [kg. m. s}^{-1} \cdot \text{m. s}^{-1} = \text{(kg. m. s}^{-2} \cdot \text{m} = \text{N. m} = \text{Joule)}$$

Energi mekanik adalah merupakan sebagai jumlah energi kinetik dan energi potensial pada setiap saat, oleh karena itu energi mekanik disebut juga energi total. Yayan Wulandari (2010:26) menyatakan bahwa, “Energi mekanik adalah penjumlahan energi potensial dan energi kinetik suatu benda”. Energi mekanik yakni jumlah dari energi potensial (E_p) dan energi kinetik (E_k) yang diperoleh sebagai berikut :

$$E_m = E_p + E_k = \text{Joule}$$

2. Metode Diskusi dan Metode Inkuiri

Metode merupakan cara, yang dalam bekerjanya merupakan alat untuk mencapai tujuan kegiatan. Menurut Moeslichatoen (2004:7) mengatakan, “Metode merupakan bagian dari strategi kegiatan”. Metode dipilih berdasarkan strategi kegiatan yang sudah dipilih dan ditetapkan. Menurut Wina Sanjaya (2006:154) menyatakan bahwa, “Diskusi adalah metode pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu permasalahan”. Dan menurut Kunandar, S.Pd. (2007:309) mengatakan bahwa, “Inkuiri adalah menemukan bukan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual yang berpendapat bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari mene mukan sendiri”.

Adapun yang akan dibahas disini adalah yang termasuk langkah- langkah dalam penggunaan metode Diskusi. Langkah-langkah metode diskusi ada 4 yaitu : (a) persiapan diskusi, (b) pelaksanaan diskusi, (c) peranan guru dalam memimpin diskusi, (d) menutup diskusi, (e) kelebihan dan kelemahan metode diskusi". Guru harus mempersiapkan terlebih dahulu apa-apa masalah yang harus didiskusikan. Agar penggunaan diskusi berhasil dengan efektif. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam persiapan diskusi di antaranya: Merumuskan tujuan yang ingin dicapai, baik tujuan yang bersifat umum maupun tujuan khusus, Menentukan jenis diskusi yang dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, Menetapkan masalah yang akan dibahas, Mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan teknis pelaksanaan diskusi.

Dalam persiapan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan diskusi adalah , Memeriksa segala persiapan yang dianggap dapat mempengaruhi kelancaran diskusi, Memberikan pengarah sebelum dilaksakan diskusi, Melaksanakan diskusi sesuai dengan aturan main yang telah ditetapkan, Memberikan kesempatan yang sama kepada setiap peserta diskusi untuk menegluarkan gagasan dan idenya, Mengendalikan pembicaraan kepada pokok persoalan yang sedang dibahas.

Pemimpin diskusi dapat dipegang oleh guru sendiri, tetapi dapat diserahkan kepada siswa apabila guru ingin memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar memimpin.

Akhir dari proses pembelajaran dengan menggunakan diskusi hendaklah dilakukan hal-hal sebagai berikut: Membuat pokok-pokok pembahasan sebagai kesimpulan sesuai dengan hasil diskusi, Me-review jalannya diskusi dengan meminta pendapat dari seluruh peserta sebagai umpan balik untuk perbaikan selanjutnya.

Ada beberapa kelebihan dan kelemahan metode diskusi

- 1) Metode diskusi dapat merangsang siswa untuk lebih kreatif khususnya dalam memberikan gagasan dan ide-ide.(kelebihan)
- 2) Sering terjadi pembicaraan dalam diskusi dikuasai oleh 2 atau 3 orang siswa yang memiliki keterampilan berbicara. (kelemahan)

Langkah- langkah metode Inkuiri ada 5 yaitu: (a) merumuskan masalah, (b) mengumpulkan data, (c) menganalisis dan

menyajikan hasil, (d) mengomunikasikan atau menyajikan hasil karya, (e) mengevaluasi hasil temuan bersama. Sebelum melaksanakan metode inkuiri terlebih dahulu membuat rumusan masalah. Dalam mengumpulkan data dapat melalui observasi atau pengamatan, melalui :Membaca buku atau sumber lain untuk mendapatkan informasi pendukung, Mengamati dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya dari sumber atau objek yang diamati. Menganalisis dan menyajikan hasil baik dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, table, dan kurva lainnya. Dalam mengomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca,teman sekelas,guru,atau audiens yang lain. Melakukan evaluasi untuk penemuan bersama dapat dilakukan dengan melakukan uji tes dan sebagainya.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Batang Angkola yang beralamat di JL. Mandailing \pm 10 km Kecamatan Batang Angkola. Adapun alasan penulis menjadikan SMP Negeri 1 Batang Angkola sebagai lokasi penelitian, karena sepengetahuan penulis belum ada yang melakukan penelitian tentang penggunaan metode diskusi dan metode inkuiri terhadap hasil belajar fisika materi pokok Energi. Di samping itu, tempat tinggal penulis tidak begitu jauh dari lokasi penelitian sehingga dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya dalam proses pengumpulan data. Pelaksanaan penelitian ini direncanakan selama \pm 3 bulan yaitu Juli s/d September 2013.

Metode penelitian adalah suatu cara yang akan menentukan langkah- langkah yang akan ditempuh pada saat kegiatan penelitian. Menurut Arikunto (2010:100) "Metode penelitian adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data". Maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen untuk melihat pengaruh di antara kedua variabel. Menurut Sugiyono (2010:107) "Metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan".

Populasi adalah keseluruhan dari objek yang akan diteliti. Sugiyono (2010:117) mengatakan bahwa, "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan

oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola. Sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti. Sugiyono (2010:118) berpendapat “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Karena jumlah populasi yang cukup banyak yaitu yang terdiri 6 kelas yang berjumlah 192 orang. Maka tidak seluruh dari jumlah populasi diambil untuk dijadikan sampel penelitian. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik cluster sampling untuk mengumpulkan data. Menurut Sugiyono (2010:121) “Cluster sampling digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas”.

Instrumen penelitian merupakan fasilitas atau alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data dari subjek atau responden penelitian. Menurut Arikunto (2010:203) “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”. Tehnik pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam suatu penelitian sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran melalui instrumen berupa tes. Menurut Arikunto (2010:193) “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Adapun tes yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk tes objektif (pilihan ganda) dengan jumlah soal 20 butir soal. Untuk menyimpulkan data dibuat

penskoran yaitu siswa menjawab benar diberi skor “5” dan jika salah diberi skor “0” dengan perolehan nilai tertinggi 100 dan terendah 0.

Menjawab masalah yang telah dirumuskan, maka penulis mengolah data yang dikumpulkan ke dalam dua tahap yang dilakukan, yaitu: Analisis deskriptif yaitu untuk melihat gambaran kedua variabel yaitu gambaran Metode Diskusi dan Inkuiri dengan hasil belajar Fisika Materi Pokok Energi dan analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, hipotesis yang diajukan dibuktikan dengan menggunakan rumus uji “t-test”.

HASIL ANALISIS

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di lapangan terhadap 2 kelompok yaitu tentang perbandingan hasil belajar fisika pada materi pokok energi dengan menggunakan metode diskusi dan metode inkuiri pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Batang Angkola. Pada tahapan penelitian, kelas sampel pertama diberikan penjelasan dan kemudian di tes dan begitu juga dengan kelas sampel kedua. Untuk yang menggunakan metode Diskusi skor yang diperoleh menyebar dari skor terendah 50 sampai skor tertinggi 90 dan hasil perhitungan untuk rata-rata diperoleh 70.8 berada pada kategori “cukup”. , nilai mean 70.8 dan nilai median 68.3 dan modus 66.1. Dengan menggunakan metode Inkuiri Skor yang diperoleh menyebar dari skor terendah 50 sampai skor tertinggi 85 dan hasil perhitungan untuk rata-rata diperoleh 64.06 berada pada kategori “cukup”. Adapun nilai mean 4,06, median 63,1 dan modus 65,5. Selanjutnya penulis akan menguraikan nilai setiap indikator Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Energi dengan menggunakan Metode Didkusi dan Metode Inkuiri pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1
Data Penggunaan Metode Diskusi dan Metode Inkuiri di Kelas VIII SMP Negeri

No	Indikator Metode Diskusi dan Metode Inkuiri	Skor M.Diskusi	Skor M. Inkuiri	Rata-Rata M.D	Rata-rata M. I	Interpretasi M.D	Interpretasi M.I
1	Energi Potensial	1085	1035	67.8	64,7	Cukup	Kurang
2	Energi Kinetik	600	500	75	62,5	Baik	Kurang
3	Energi Mekanik	580	520	72,5	65	Cukup	Cukup

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap variabel hasil belajar Fisika Materi Pokok Energi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola diperoleh hasil perhitungan untuk rata-rata dengan menggunakan metode diskusi diperoleh 70.8, median 68.3, dan modus 66.1. Dan untuk metode inkuiri hasil perhitungan untuk rata-rata 64.06, median 63.1, dan modus 65.5. Jika dikonsultasikan dengan klasifikasi penilaian lembar observasi yang terdapat di instrumen penelitian lembar observasi, maka disimpulkan masuk pada kategori “baik”.

Dalam kajian teoritis yang dilakukan pada bagian terdahulu peneliti mempunyai dugaan yang kuat bahwa “Terdapat perbandingan yang signifikan antara penggunaan metode diskusi dengan metode inkuiri terhadap hasil belajar Fisika materi pokok energi di kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola”. Perbandingannya dapat dilihat dalam perhitungan sebagai berikut :

$$M_X = 70.8, M_Y = 64.06, M_{X^2} = 5053.12, \\ M_{Y^2} = 4165.62, M_{XY} = 4528.90$$

Setelah mengumpulkan data, dapat ditarik kesimpulan skor dari data yang dikumpulkan dengan menggunakan rumus t – tes, dimana caranya dapat kita lihat sebagai berikut:

$$t_{tes} = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{\sum X^2 + \sum Y^2}{N_X + N_Y - 2}\right) \left(\frac{1}{N_X} + \frac{1}{N_Y}\right)}} . \text{ Melalui hasil}$$

perhitungan yang dilakukan diperoleh $t_{tes} = 2.21$. dalam hal ini berhubungan dalam menyusun dengan diperoleh skor t_{tabel} 64 df ($N - 2 = 64 - 2 = 62$). Dengan ini diketahui 2.00 dari tingkat kesalahan 5%. Dalam arti skor dari t_0 lebih besar dibandingkan dengan skor $t_{tabel} = 2.21 > 2.00$

Berdasarkan skor di atas, hipotesis peneliti dapat diterima. Dalam kata lain terdapat perbandingan yang signifikan antara metode diskusi dan metode inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok energi di kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.

DISKUSI ATAU PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan maka Penggunaan Metode Diskusi lebih baik daripada Metode Inkuiri adalah salah satu faktor penentu atau penunjang untuk meningkatkan hasil belajar

Fisika Materi Pokok Energi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola. Oleh karena itu, jika ingin mencapai tujuan pembelajaran yang lebih maksimal hendaknya guru menggunakan setiap komponen Metode Diskusi.

Pentingnya Materi Pokok Energi dikuasai siswa dengan baik agar lebih cermat dan teliti dalam membahas dan menyelesaikan soal-soal Energi seperti Energi Potensial, Energi Kinetik, Energi Mekanik. Hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan maka Metode Diskusi dan Metode Inkuiri Ada Perbandingan terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Energi. Dengan kata lain, semakin baik penggunaan Metode Diskusi dan Metode Inkuiri, maka akan semakin tinggi pula hasil belajar Fisika Materi Pokok Energi. Oleh karena itu, penggunaan Metode Diskusi dan Metode Inkuiri sangat mendukung peningkatan hasil belajar Fisika Materi Pokok Usaha dan Energi.

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penulis menarik beberapa kesimpulan yang didasarkan pada hasil pengumpulan data. Adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut : Nilai rata-rata hasil belajar Fisika menggunakan metode diskusi materi pokok energi di kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola adalah 70.8 jika dikonsultasikan pada kriteria penilaian berada pada kategori “baik”. Nilai rata-rata hasil belajar Fisika menggunakan metode inkuiri materi pokok energi di kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola adalah 64.06. jika dikonsultasikan pada kriteria penilaian berada pada kategori “cukup”. Hipotesis diterima artinya terdapat perbandingan yang signifikan antara Penggunaan Metode Diskusi dengan Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Energi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.

2. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka hasil penelitian ini mempunyai implikasi bahwa Penggunaan Metode Diskusi merupakan salah satu faktor yang mendukung dalam upaya meningkatkan hasil belajar Fisika Materi Pokok Energi di kelas VIII SMP Negeri 1 Batang Angkola.

Oleh karena itu, berdasarkan penelitian ini dapat ditempuh upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Fisika dengan menggunakan Metode Problem Diskusi pada proses pembelajaran Fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Purnomo Setiady dan Usman, Husaini. 2008. Pengantar Statistika. Jakarta: Bumi Aksara.
- Alamsyah, Maurizal. 2009. Kiat Jitu Meningkatkan Prestasi Mind Mapping. Jogjakarta: Mitra Pelajar
- Anggoro, Toha. 2008. Metode Penelitian. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Anitah, Sri dan Supriyati, Yetti. 2008. Strategi Pembelajaran Fisika. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arkundato, Artoto. 2007. Materi Kurikuler Fisika SLTP. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Asnidar. Pengertian Diskusi dan Macam-macam. (<http://asnidar09.blogspot.com/2012/06/>), diakses tanggal 5 April 2013.
- Boyatzis. Pengertian Kompetensi. (<http://boyatzis.www.co.id>), diakses 5 April 2013.
- Budiningsih, Asri. 2008. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Buzan, Tony. 2005. Buku Pintar Mind Map. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Devi. 2013. Jurnal Pendidikan Edukasi STKIP "Tapanuli Selatan" Padangsidimpuan Indonesia. Volume II Tahun 2013; 108-109.