

## **PEMBELAJARAN IPA-FISIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING***

Indah Sukmawati<sup>1</sup>

*e-mail: I\_Sukmawati42@yahoo.com*

### **Abstrak**

Berpikir kritis merupakan faktor penting dalam pembelajaran pada semua mata pelajaran. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial dalam semua aspek kehidupan. Kemampuan berpikir kritis bukan warisan dari orang tua atau bawaan sejak lahir, tetapi sesuatu yang perlu pembiasaan, yaitu dilatih secara bertahap dan berkesinambungan. Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang autentik, esensial, dapat dilogika dan dinalar dengan akal sehat serta merupakan ilmu yang sangat mendasar. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran kooperatif, pembelajaran yang mengkondisikan siswa untuk berpartisipasi aktif, baik secara individu maupun kelompok dengan menggunakan suatu permasalahan sebagai titik awal disetiap pembelajarannya.

Seorang guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar dituntut untuk menjadikan peserta didik berpikir kritis, kreatif, dan bisa memecahkan masalah dalam kehidupan nyata. Penerapan model pembelajaran *problem solving* pada mata pelajaran IPA-fisika tingkat SMP, diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritisnya, sehingga mampu menyelesaikan permasalahan pada kehidupan nyata dimasyarakat setelah peserta didik lulus sekolah.

**Kata Kunci:** Berpikir kritis, pembelajaran *problem solving*.

### **A. Pendahuluan**

#### **1. Latar Belakang**

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial dalam semua aspek kehidupan, tak terkecuali di bidang pendidikan. Sebagaimana yang dinyatakan Umar bahwa berpikir kritis merupakan kompetensi penting yang dapat memainkan peran penting dalam membentuk siswa cara belajar dan berpikir dalam era informasi

---

<sup>1</sup> Indah Sukmawati, SMP N 3 Pematang

sekarang ini.<sup>2</sup> Lebih lanjut dikatakan bahwa berpikir kritis dan kreatif merupakan keterampilan seumur hidup, keterampilan dengan aplikasi yang luas baik di dalam maupun di luar kelas.

Kemampuan berpikir kritis tidak hanya diperlukan dalam dunia pendidikan, namun sangat bermanfaat ketika seseorang terjun langsung di masyarakat atau dihadapkan pada suatu persoalan yang rumit. Jadi, kebiasaan berpikir kritis akan menjadikan seorang peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan mudah bahkan peserta didik tersebut dapat sebagai *problem solver* bagi orang-orang di sekitarnya. Seseorang yang mampu memecahkan masalah-masalah dalam hidupnya berarti dia mampu memenuhi kebutuhan hidupnya, sehingga dapat hidup sejahtera.

Strategi pembelajaran berbasis pemecahan masalah (*problem solving*) serta menciptakan dialogis lingkungan untuk pemecahan masalah dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik keperawatan harus dikembangkan di kelas.<sup>3</sup> Tentu saja pernyataan tersebut tidak hanya berlaku untuk sekolah perawat, tetapi berlaku juga untuk semua peserta didik di berbagai macam sekolah. Tentunya semua ini berlaku untuk semua guru mata pelajaran di sekolah menengah semuanya diharapkan melakukan proses pembelajaran yang mengkondisikan siswa untuk berperan aktif, sehingga dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada diri peserta didik.

## 2. Rumusan Masalah

---

<sup>2</sup> Umar, H. *Novel Program to Promote Critical Thinking among Higher Education*, (Student, Empirical Study from Saudi Arabia, Publish by Canadian Center Of Science and Education, Asian Social science; Educationol. Vol. 8, (11),ISSN 1911-2017 E-ISSN 1911-2025, 2012). hlm. 193

<sup>3</sup> Dong-Hee. (2012). *Improvement in problem solving and critical thinking among Korean nursing students over an academic year*, (International Research Journals, Vol. 2(8), pp. 257-265, Educational ISSN: 2026 - 6332 August 2012), hlm, 257-265

Apakah model pembelajaran IPA-fisika berbasis *problem solving* dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik tingkat SMP?

### **3. Tujuan**

Menerapkan model pembelajaran fisika berbasis *problem solving* yang dapat mengkondisikan peserta didik berpartisipasi aktif guna melakukan pembiasaan berpikir kritis pada peserta didik tingkat SMP.

### **4. Manfaat**

Dengan adanya pembiasaan pemecahan masalah (*problem solving*), di setiap pembelajaran fisika, itu berarti bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik diasah. Dengan demikian diharapkan peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan pada kehidupan nyata di masyarakat setelah peserta didik tersebut lulus sekolah/madrasah.

## **B. Kajian Teori**

### **1. Pengertian Fisika**

Pada hakekatnya suatu ilmu pengetahuan terdiri dari sejumlah fakta dan teori yang memungkinkan seorang dapat memahami suatu gejala alam yang ada di sekitarnya, dengan ilmu pengetahuan juga memungkinkan seorang untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu pengetahuan dapat diperoleh melalui pengalaman secara langsung, yaitu dengan melakukan eksperimen atau melakukan percobaan sendiri, dan juga dapat diperoleh secara tidak langsung, yaitu dengan melalui orang lain yang sampai kepada kita dengan perantara berbagai macam media baik cetak maupun elektronik. Memverifikasi kebenaran ilmu pengetahuan fisika yang telah disampaikan oleh guru fisika di dalam kelas, kita dapat melakukan ujicoba yang biasa disebut dengan istilah praktikum

fisika. Untuk melakukan praktikum ini kita memerlukan suatu tempat yang biasa disebut laboratorium.

Menurut Gerthsen dalam Druxes menyatakan bahwa fisika adalah suatu teori yang menerangkan gejala-gejala alam sesederhana mungkin dan berusaha menemukan hubungan antara kenyataan-kenyataan persyaratan untuk pemecahannya yaitu dengan mengamati gejala-gejala alam tersebut.<sup>4</sup> Sedangkan Shipam & Wilson menyatakan bahwa fisika adalah pengetahuan yang terorganisir dengan lingkungan fisik dan perlu digunakan metode untuk mendapatkan ilmu fisika tersebut.<sup>5</sup>

Sementara Mundilarto mengungkapkan bahwa fisika sebagai ilmu dasar memiliki karakteristik yang mencakup fakta, konsep, prinsip, postulat dan teori serta metodologi keilmuan.<sup>6</sup>

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa fisika merupakan bagian dari sains, fisika merupakan ilmu pengetahuan yang lahir berdasarkan fakta-fakta peristiwa alam yang saling terkait satu sama lain, fisika juga merupakan hasil gagasan atau pemikiran yang logis oleh para ahli dan atau hasil eksperimen yang dilakukan oleh para ilmuwan, sehingga fisika merupakan ilmu pengetahuan yang autentik, esensial, dapat dilogika dan dinalar dengan akal sehat serta merupakan ilmu yang sangat mendasar.

## 2. Pembelajaran Berbasis *Problem Solving*

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran kooperatif, pembelajaran yang mengkondisikan peserta didik untuk berpartisipasi aktif, baik secara individu maupun kelompok dengan menggunakan suatu permasalahan sebagai titik awal di setiap pembelajarannya. Bila seorang guru menggunakan pemecahan

---

<sup>4</sup> Druxes, H et al, *Kompedium Diktatik Fisika*, (Bandung : CV Remaja Karya, 1986), hlm. 3.

<sup>5</sup> Shipam, J.T. & Wilson, J.D. *Physical Science*. (Lexington D.C: Health and Company, 1990), hml. xvii

<sup>6</sup> Mundilarto, *Penilaian hasil belajar fisika*. (Yogyakarta: P2IS, 2010), hlm. 4

masalah sebagai model pembelajaran di sekolah, maka pembelajaran harus dimulai dari sesuatu permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari yang perlu dipecahkan atau dikaji. Pembelajaran fisika berbasis masalah diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Dalam pembelajaran berbasis masalah ini, peserta didik dalam satu kelas dibagi menjadi beberapa kelompok, jumlah siswa dalam satu kelompok disesuaikan dengan jumlah peserta didik dalam satu kelas, setiap kelompok diberi masalah yang berbeda. Setiap peserta didik dalam satu kelompok bertanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, dengan cara mengeluarkan ide-ide, gagasan, saran untuk didiskusikan dalam kelompoknya.

Setiap peserta didik harus menghargai pendapat dari teman lain dalam satu kelompok. Metode ini memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk melek teknologi informasi karena peserta didik diuntut untuk mengerahkan segala kemampuannya dalam rangka pemecahan masalahnya.

### 3. Pengertian Berpikir Kritis

Menuru Lee dalam Marashi & Jafari meskipun konsensus mengenai definisi berpikir kritis saat ini tidak ada, orang sering mengutip empat kategori terakhir dari taksonomi Bloom pada tujuan pendidikan, yaitu aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi semua memerlukan pemikiran yang lebih tinggi sebagai ciri khas dari berpikir kritis.<sup>7</sup>

Sejalan dengan pendapat tersebut, Dimitriadou & Anastasiadou menyatakan bahwa pengembangan berpikir kritis merupakan bagian penting dari pendidikan, tetapi kita yakin bahwa *pre-service* guru dapat menentukan konsep *Critical Thinking* untuk melakukan pembelajaran

---

<sup>7</sup> Marashi, H & Jafari, R. *The Comparative Effect of Using Critical Thinking, Constructivist Learning, and a Combination of the Two Techniques on EFL Learners' Writing*, (The Iranian EFL Journal Vol. 8 Issue 4, August 2012), hlm. 208.

di dalam kelas, dengan keyakinan bahwa *Critical Thinking* dapat dipelajari, dikembangkan dan ditingkatkan.<sup>8</sup>

Pendapat tersebut diperkuat oleh Yildirim dalam Yildirim & Özkahraman yang menyatakan bahwa berpikir kritis adalah proses mencari, memperoleh, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis dan konseptualisasi informasi sebagai panduan untuk mengembangkan pemikiran seseorang dengan kesadaran diri, dan kemampuan menggunakan informasi.<sup>9</sup>

Semua kemampuan yang dibutuhkan untuk berpikir kritis yang ideal dapat diidentifikasi dan kemudian digunakan sebagai sumber daya untuk mengajarkan keterampilan kepada peserta didik, serta untuk membantu meningkatkan kemampuan mereka.

Menurut Nasser & Romanowski adalah *Critical thinking skills are not innate but are taught and fostered formally and informally in schools and universities through teaching practices that instill a critical and transformative perspective.*<sup>10</sup> Jadi, keterampilan berpikir kritis bukan bawaan, tetapi perlu diajarkan dan dapat dipupuk secara formal dan informal di sekolah-sekolah dan di perguruan tinggi melalui praktek-praktek pengajaran yang menanamkan perspektif kritis dan transformatif.

Menurut Azizmalayeri, kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan metode pengajaran inkuiri terbimbing, metode pengajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan

---

<sup>8</sup> Dimitriadou, A & Anastasiadou, D. *What does Critical Thinking mean?* (A statistical data analysis of pre-service teachers' defining statements, Vol. 1 No. 7, Special Issue –June 2011), hlm. 73.

<sup>9</sup> Özkahraman, S & Yildirim, B. *An Overview of Critical Thinking in Nursing and Education, American International*, (Journal of Contemporary Research, Vol. 1 No. p 2; September 2011), hlm. 191

<sup>10</sup> Nasser, R & Romanowski, M. *Critical Thinking and Qatar's Education For a New Era, Negotiating Possibilities*, (International Journal of Critical Pedagogy, Vol 4 (1), 2012), hlm. 118-134.

kemampuan berpikir kritis secara signifikan pada peserta didik kelas XI SMA.<sup>11</sup>

Berpikir kritis merupakan hirarki, di mana seorang siswa yang melakukan berpikir kritis khususnya dalam pelajaran fisika melalui tahap demi tahap, hal ini senada dengan Carind & Sund yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis meliputi: 1) mengamati atau mengobservasi: dapat menuliskan hasil pengamatan secara kualitatif maupun kuantitatif, 2) mengklasifikasi: mampu mengklasifikasikan informasi, ide dan data yang tersedia, 3) mengukur: dapat menggunakan alat ukur dengan benar dan memilih satuan yang sesuai, 4) mengumpulkan dan mengorganisir data: mampu mengumpulkan dan mengelompokkan data ke dalam bentuk tabel dengan benar, 5) menginferensi atau menginterpretasikan: mampu membuat kesimpulan atau penilaian sementara, menjelaskan kejadian dalam tabel, diagram maupun grafik, 6) menghipotesis atau memprediksi: membuat sebuah hipotesis ketika diberi suatu permasalahan, dapat menyajikan prediksi sederhana, 7) merancang percobaan: mampu merancang suatu percobaan atau eksperimen untuk memecahkan suatu masalah, 8) mengoperasionalkan suatu definisi, 9) memformulasikan suatu model: mampu mengkonversi suatu model ke dalam bentuk persamaan.<sup>12</sup>

### C. Pembahasan

Berpikir kritis adalah awal dari kesuksesan pribadi, kemajuan dan pembangunan nasional, oleh karena itu harus ditangani dengan serius dan harus melibatkan semua *stake holder* yang ada. Berkaitan dengan hal tersebut, Bankole menyarankan agar: 1) Keterampilan berpikir kritis sebaiknya diperkenalkan sebagai mata pelajaran tersendiri atau sebagai

---

<sup>11</sup> Azizmalayeri, K, et al. *The development of critical thinking skills in physics and sociology curricula*, (Life Science Journal, (3) 2012), hlm. 1991.

<sup>12</sup> Carind, A dan Robert, B Sund, *Teaching Science Trought Discovery*, (USA: Merrill Publishing Company, 1970), hal. 147.

mata kuliah di perguruan tinggi, 2) Guru harus didorong untuk bekerja lebih di dalam kelas, dari tingkat kognisi yang rendah ke tingkat kognisi yang lebih tinggi, 3) Guru harus mengadopsi metode pengajaran yang sesuai, seperti metode Sokrates, metode *Inquiry*, pemecahan masalah dll, metode yang konsisten dengan perkembangan keterampilan berpikir kritis pada siswa, 4) Antara guru dan siswa keduanya harus menyerap sikap empati dan kerendahan hati intelektual yang berpuncak pada pandangan luas yang dibutuhkan untuk pengembangan keterampilan, 5) peserta didik harus didorong untuk menerapkan keterampilan tersebut dalam kehidupan sehari-hari mereka.<sup>13</sup>

Pada tingkat SMP, materi IPA-fisika merupakan pelajaran yang sangat esensial, karena materi fisika mendasari teknologi-teknologi peralatan yang berada disekitar kita. Pelajaran fisika juga merupakan wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Jadi pelajaran fisika merupakan bekal bagi peserta didik sebagai prasyarat untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Fisika merupakan salah satu disiplin ilmu yang merupakan dasar dari kemajuan ilmu dan teknologi, yang ikut andil dalam kemajuan dan perkembangan zaman.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial, yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, sementara itu fisika juga merupakan pelajaran yang mendasari teknologi suatu peralatan yang ada disekitar kita. Oleh karena itu sangat perlu siswa untuk dilatih berpikir kritis, hal ini merupakan jembatan antara permasalahan di kelas dengan permasalahan yang ada di kehidupan nyata. Keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan di dalam kehidupan sehari-hari saat peserta didik terjun di dunia nanti setelah lulus sekolah, sehingga tidaklah berlebihan jika selama di sekolah siswa dilatih untuk berpikir kritis.

---

<sup>13</sup> Bonkale, S. *Developing Critical Thinking Skills in Students, A Mandate for Higher Education in Nigeria*, (European Journal Of Educationan Research Vol. 1, (2) p.155-161, ISSN 2165-8714 Copyright, 2012 EUJER, 2012), hlm. 160-161.

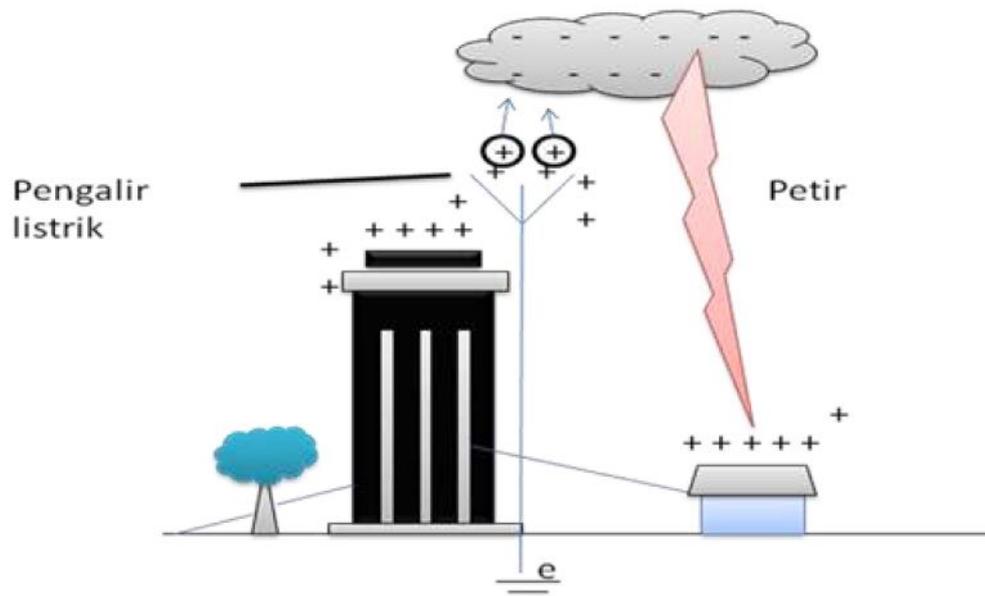
Berkaitan dengan peningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan yang bertujuan untuk menyiapkan peserta didik untuk hidup bermasyarakat dengan layak, agar dapat hidup dengan layak, peserta didik harus mampu memenuhi kebutuhan hidupnya serta memiliki rasa tanggung jawab terhadap keluarganya. Pembelajaran di sekolah seharusnya dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan pemahaman dan pemecahan masalah, hal ini dapat dilakukan dengan pembiasaan berpikir kritis, sehingga siswa mampu memenuhi kebutuhan hidupnya dan mampu mengatasi berbagai masalah yang dihadapi. Peserta didik tidak hanya memahami pelajaran di sekolah saja, tetapi juga harus memahami aktivitas sosial di sekitarnya yang menggabungkan nilai-nilai kemanusiaan, keagamaan dan budi pekerti, yang semuanya itu menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, untuk itu peserta didik perlu diberi pembiasaan berpikir kritis selama di sekolah yang terintegrasi dalam setiap pelajaran, terutama pembelajaran IPA-fisika.

Ada beberapa cara pembiasaan berpikir kritis dalam pelajaran fisika, diantaranya adalah mengkaitkan pokok bahasan dalam pelajaran fisika dengan gejala alam atau kejadian-kejadian/peristiwa alam nyata yang ada disekitar kita. Sebagai contoh materi fisika dengan Pokok Bahasan Listrik Statis , mengapa terjadi Guntur? Ini merupakan masalah yang harus dipecahkan, sehingga tidak ada misteri yang berkaitan dengan fenomena disekitar kita. Fenomena tersebut dapat dijelaskan dengan materi fisika pokok bahasan Listrik Statis , dalam pokok bahasan ini dinyatakan bahwa; Guntur adalah pemuatan yang mendadak yang menghasilkan suara yang menggelegar.

Petir dapat terjadi dari awan ke bumi,dari bumi ke awan atau dari awan ke awan. Orang yang menyatakan bahwa petir merupakan listrik statis Benjamin Franklin pada tahun 1700 . Ia mengungkapkan bahwa listrik statis dapat bergerak cepat pada bahan-bahan tertentu dan permukaan runcing, karena permukaan runcing lebih banyak menarik electron dari pada permukaan datar. Cara untuk menghindari bahaya petir

diantaranya jangan pergi ketanah lapang , kemudian untuk gedung yang tinggi perlu dipasang penangkal petir yang terbuat dari tembaga dan ditancapkan ke dalam tanah. Adapun tembaga yang berujung runcing di pasang pada ujung bangunan.

### Gambar prinsip kerja penangkal petir



Sumber : buku paket BSE IPA SMP kelas IX

Berpikir kritis perlu diajarkan pada semua disiplin ilmu dan semua tingkatan sekolah, terutama sekolah menengah, baik secara independen maupun secara terintegrasi dalam setiap pelajaran atau disiplin ilmu, hal ini demi meningkatkan efektivitas belajar dan sekaligus membekali siswa sebelum terjun di dunia nyata setelah lulus nanti. Mengapa Sekolah Menengah Pertama (SMP), karena menurut Piaget dalam Mundilarto menyatakan bahwa perkembangan kognitif siswa sekolah menengah telah berada pada tahap berpikir hipotesis, proporsional, refleksi, logis, sintesis,

imajinatif, kombinasional, etis dan verbal serta memahami operasi-operasi yang bersifat abstrak.<sup>14</sup>

#### **D. Simpulan**

Kemampuan berpikir kritis bukan warisan dari orang tua atau bawaan sejak lahir, tetapi berpikir kritis merupakan sesuatu yang perlu dilatih secara bertahap dan berkesinambungan. Kemampuan berpikir kritis ini tidak hanya diperlukan dalam dunia pendidikan, tetapi kemampuan berpikir kritis akan sangat bermanfaat ketika seseorang terjun langsung di masyarakat atau dihadapkan pada suatu persoalan yang rumit yang ada dalam kehidupan nyata.

Pembiasaan berpikir kritis di sekolah dapat dilakukan melalui pembelajaran fisika dengan mengedepankan *problem solving*. Jadi, kebiasaan seseorang menyelesaikan suatu masalah dapat mengasah kemampuan berpikir kritisnya. Dengan demikian guru IPA-fisika di SMP khususnya kelas IX diharapkan menggunakan model pembelajaran *problem solving*, yaitu suatu model pembelajaran yang mampu menciptakan situasi dan kondisi yang membawa peserta didik ikut serta berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan peristiwa disekitar kita. Selain itu pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

---

<sup>14</sup> Mundilarto, *Kapita Selekta Pendidikan Fisika*, (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2002), hlm, 68.

- Azizmalayeri, K, et al. 2012 *The development of critical thinking skills in physics and sociology curricula*, Life Science Journal9, (3).
- Bonkale, S. 2012. *Developing Critical Thinking Skills in Students, A Mandate for Higher Education in Nigeria*, European Journal Of Educationan Research Vol. 1, (2) p.155-161, ISSN 2165-8714 EUJER.Hal.161-162. Copyright,
- Carind, A dan Robert, B Sund. 1970. *Teaching Science Trought Discovery*, USA: Merrill Publishing Company.
- Dimitriadou, A & Anastasiadou, D. 2011. *What does Critical Thinking mean?*. A statistical data analysis of pre-service teachers' defining statements, Vol. 1 No. 7 [Special Issue –June 2011].
- Dong-Hee. 2012. Improvement in problem solving and critical thinking among Korean nursing students over an academic year,*International Research Journals*, Vol. 2(8), pp. 257-265, Educational ISSN: 2026 - 6332 August 2012.
- Druxes, H, et al. 1986. *KompediumDiktaktikFisika*, CV RemajaKarya, Bandung.
- Marashi, H & Jafari, R. 2012. *The Comparative Effect of Using Critical Thinking, Constructivist Learning, and a Combination of the Two Techniques on EFL Learners' Writing*, The Iranian EFL Journal Vol. 8 Issue 4, August 2012.
- Mundilarto, 2002. *Kapita Selektta Pendidikan Fisika*, Yogyakarta, FMIPA UNY.
- , 2010. *Penilaian hasil belajar fisika*. Yogyakarta: pusat pengembangan Instruksional sains (P2IS),
- Nasser, R & Romanowski, M. 2012. *Critical Thinking and Qatar's Education For a New Era, Negotiating Possibilities*, International Journal of Critical Pedagogy, 2012.Vol 4 (1) pp 118-134,
- Nazari, O & Fahmi, M. 2012. *Practicing Action Research for Enhancing Critical Thinking*, *Journal of Science (JOS)* 84 Vol. 2, (1), Copyright © World Science Publisher, United States.

Özkahraman, S & Yildirim, B. 2011. *An Overview of Critical Thinking in Nursing and Education*, American International Journal of Contemporary Research, 2011. Vol. 1 No. p 2; September

Shipam, J.T. & Wilson, J.D. 1990. *Physical Science*. Lexington D.C: Health and Company.

Umar, H. 2012. *Novel Program to Promote Critical Thinking among Higher Education*, Student, Empirical Study from Saudi Arabia, Publish by Canadian Center Of Science and Education, , Asian Social science; Educationol. Vol. 8, (11),ISSN 1911-2017 E-ISSN 1911-2025, 2012.

Yildirim, B & Özkahraman, S. 2011. *Critical Thinking in Nursing Process and Education*, International Journal of Humanities and Social Science Vol. 1 (13), [Special Issue – September 2011].