



Dampak Asesmen Sebaya Pada Pembelajaran Fisika Siswa Kelas X SMAN 1 Bontang

Riskan Qadar¹, Umi Fitriyani², Benyamin Matius³, Muliati Syam⁴,
Nurul Fitriyah Sulaeman⁵, Zeni Haryanto⁶

Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mulawarman, Samarinda 75123, Indonesia¹²³⁴⁵⁶
email: riskanqadar@fkip.unmul.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengetahui dampak asesmen sebaya pada pembelajaran fisika menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing. Penelitian menggunakan desain eksperimen dan melibatkan 33 orang peserta didik kelas X IPA 3 SMAN 1 Bontang sebagai subjek penelitian. Data kuantitatif dikumpulkan menggunakan instrumen tes model pilihan ganda dan lembar observasi untuk asesmen sebaya. Kompetensi kognitif asesmen sebaya dan tes pilihan ganda meliputi: menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian memperlihatkan kedua instrumen berdistribusi normal dan homogen. Skor asesmen sebaya dengan skor tes akhir memiliki korelasi 0,411 dengan signifikansi sebesar 0,019. Dampak antara tes awal dengan tes akhir berdasarkan uji t memiliki sig. (2 tailed) sebesar 0,000. Adapun peningkatan hasil belajar fisika peserta didik memiliki rerata N-gain sebesar 0,58.

Kata Kunci: Asesmen sebaya, pembelajaran fisika, pengaruh

The Impact Of Peer Assessment On Physics Learning Of Student Class X SMAN 1 Bontang

*Riskan Qadar¹, Umi Fitriyani², Benjamin Matius³, Muliati Syam⁴,
Nurul Fitriyah Sulaeman⁵, Zeni Haryanto⁶*

*Physics Education FKIP Mulawarman University, Samarinda 75123, Indonesia¹²³⁴⁵⁶
email: riskanqadar@fkip.unmul.ac.id*

Abstract: This study aimed to reveal the impact of peer assessment on physics learning using guided inquiry approach. This research used experimental design involving 33 learners in class X IPA 3 SMAN 1 Bontang as a research subject. Quantitative data was collected using a multiple-choice test instruments and observation sheet for peer assessment. Cognitive competencies peer assessment and multiple-choice tests include: analyzing the concept of energy, work, work relations and changes of energy, law of conservation energy, as well as its application in everyday life. The results showed that the data had both normal and homogeneous distribution. Peer assessment scores and post test score has 0.411 coefficient correlation with signification 0.019. The impact of pre test and post test by t test have a sig. (2 tailed) of 0.000. Moreover, the progress of physics learning outcome had 0,58 N-gain.

Keywords: influence, peer assessment, physics learning



1. Pendahuluan

Kemajuan peserta didik dapat dipantau lewat asesmen yang dilakukan oleh guru. Dalam kurikulum 2013 (Permendikbud, 2016) mengharuskan setiap guru melakukan asesmen pada tiga komponen, yakni afektif, kognitif, dan psikomotorik. Untuk melakukan asesmen pada peserta didik dilaksanakan sesuai tujuan yang diperlukan. Asesmen formatif dan asesmen sumatif merupakan asesmen yang paling sering dilakukan untuk mengetahui perkembangan proses pembelajaran bagi peserta didik. Asesmen formatif digunakan untuk mengetahui perkembangan saat pembelajaran berlangsung atau setelah satu kompetensi dasar. Adapun asesmen sumatif digunakan untuk mengetahui perkembangan pembelajaran untuk beberapa kompetensi dasar atau setelah satu semester.

Terdapat berbagai jenis asesmen untuk mengetahui perkembangan pembelajaran peserta didik. Salah satu diantaranya adalah asesmen sebaya. Istilah asesmen sebaya mengacu pada proses agar peserta didik secara kritis merefleksikan dan memberi nilai pada teman sebayanya dengan cara melakukan pertukaran hasil kerja (Arends 2012 dan Robert 2006). Asesmen sebaya dapat dilakukan secara individu maupun secara kelompok berdasarkan pembelajaran yang dialami oleh semua peserta didik.

Hasil pantauan sekolah-sekolah dari pendidikan dasar sampai pendidikan menengah, diperoleh bahwa masih banyak guru-guru yang belum memaksimalkan pelaksanaan asesmen sebaya. Salah satu alasan diantaranya adalah adanya kerja sama di antara peserta didik dalam memperbaiki jawaban mereka yang salah. Di sisi lain, dengan adanya pelaksanaan asesmen sebaya, justru seorang guru dapat menanamkan rasa tanggung jawab, percaya diri, tegas, dan jujur bagi peserta didik. Selain itu, pelaksanaan asesmen sebaya akan memperkuat ingatan dan pemahaman terhadap hasil pekerjaan yang telah dilakukan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dampak asesmen sebaya dengan tes akhir dan antara tes awal dengan tes akhir. Pertanyaan penelitian adalah “Apakah terdapat perbedaan antara tes awal dengan tes akhir dan apakah ada hubungan antara asesmen sebaya dengan tes akhir?”

2. Metode Penelitian

2.1 Peserta

Penelitian ini melibatkan 30 orang peserta didik kelas X IPA 3 SMAN 1 Bontang yang mengikuti pembelajaran fisika dengan pendekatan inkuiri terbimbing. Peserta didik belum pernah memiliki pengalaman asesmen sebaya dalam pembelajaran inkuiri terbimbing. Berdasarkan tahap pembelajaran pada pendekatan inkuiri terbimbing ini peserta didik diminta untuk menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

2.2 Pendekatan Inkuiri Terbimbing



Pembelajaran konsep usaha dan energi menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing. Konsep usaha dan energi terdiri dari usaha, kerja, perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan inkuiri terbimbing memiliki sintak pada peserta didik berupa: merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan. Merumuskan masalah dilakukan untuk mengidentifikasi masalah apa yang muncul dalam pembelajaran. Membuat hipotesis dilakukan untuk memberikan jawaban sementara masalah yang dimunculkan. Merancang percobaan dimaksudkan peserta didik merancang sendiri percobaan dan langkah-langkah prosedur sesuai hipotesis yang ditentukan. Melakukan percobaan dimaksudkan peserta didik dalam kelompoknya melakukan percobaan sesuai langkah-langkah yang telah ditentukan. Mengumpulkan data dimaksudkan untuk mengolah data sesuai hipotesis yang ditentukan. Membuat kesimpulan merupakan tahap akhir sintak pendekatan inkuiri terbimbing dengan melaporkan analisis dan interpretasi data yang diperoleh berdasarkan percobaan yang dilakukan.

2.3 Asesmen Sebaya

Asesmen sebaya merupakan asesmen yang dilakukan oleh peserta didik lain untuk mengakses rekan sebayanya. Pada asesmen ini peserta didik mengakses rekan sebayanya selama kegiatan mengerjakan instrumen soal kognitif berdasarkan materi yang akan dianalisis. Setiap peserta didik akan diakses oleh dua orang peserta didik lain menggunakan rubrik yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil asesmen sebaya dari rekannya digabung dan diambil skor rata-ratanya. Agar tidak menimbulkan beda penafsiran indikator rubrik yang dapat memberikan kesenjangan skor yang menyolok, maka peserta didik dilatih untuk mengakses hasil pekerjaan temannya. Hal ini dilakukan untuk menyamakan persepsi terhadap indikator rubrik yang digunakan.

Proses latihan penyamaan persepsi penggunaan rubrik dilakukan bersama antara observer guru dengan observer peserta didik sebagai pelaksana asesmen sebaya. Hasil yang diperoleh antara observer guru dan peserta didik secara umum dikatakan sama. Dengan demikian pelaksanaan asesmen sebaya dari peserta didik ke peserta didik lainnya sekaligus menanamkan karakter tanggungjawab, jujur, objektif, tegas, dan percaya diri. Indikator asesmen sebaya yang akan diakses adalah: 1) menganalisis konsep usaha, 2) menghitung usaha benda, 3) menentukan usaha terbesar benda, 4) menghitung usaha seseorang, 5) menganalisis konsep energi potensial, 6) menghitung energi potensial benda, 7) menganalisis energi kinetik, 8) menghitung energi kinetik, 9) menghitung energi potensial dan energi kinetik gravitasi dan pegas, 10) menghitung hubungan antara energi potensial dan energi kinetik suatu benda.



2.4 Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui dua instrumen, yakni instrumen tes model pilihan ganda dan lembar observasi untuk asesmen sebaya. Instrumen tes model pilihan ganda terdiri dari 20 item soal yang diambil secara merata dari semua materi ajar. Instrumen tes ini digunakan dua kali sebagai tes awal dan tes akhir. Kisi-kisi soal instrumen tes model pilihan ganda menggunakan ranah taksonomi Bloom revisi yang terdiri dari dimensi pengetahuan dan proses kognitif. Dimensi pengetahuan terdiri dari konseptual dan prosedural. Adapun proses kognitifnya terdiri dari memahami (C1), mengaplikasi (C3), dan menganalisis (C4).

Lembar observasi asesmen sebaya dibuat dalam bentuk rubrik yang memuat 10 indikator pencapaian. Capaian indikator rubrik lebih pada bagaimana peserta didik dapat menghitung, menerapkan, dan menganalisis tentang materi usaha dan energi.

2.5 Analisis Data

Untuk menyelidiki dampak asesmen sebaya pada pembelajaran fisika siswa kelas X IPA 3 SMAN 1 Bontang dilakukan analisis data secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis data yang dilakukan adalah uji t untuk instrumen tes awal dan tes akhir untuk mengetahui dampak yang terjadi. Uji homogenitas dilakukan pada skor tes awal dan asesmen sebaya. Sedangkan uji normalitas untuk instrumen tes awal, tes akhir dan asesmen sebaya. Adapun uji korelasi dilakukan pada instrumen tes akhir dan asesmen sebaya untuk mencari hubungan keduanya.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang diperoleh berupa data asesmen sebaya, tes awal, dan tes akhir. Pada Tabel 1 ditampilkan skor minimum, skor maksimum, rata-rata skor, uji normalitas, uji homogen, uji korelasi, uji t , dan N-gain.

Tabel 1. Daftar Skor Data Asesmen Sebaya, Tes Awal, dan Tes Akhir

Kategori Uji	Jenis Data		
	Tes awal	Tes akhir	Asesmen sebaya
Skor minimum	10	35	12
Skor maksimum	50	100	78
Rata-rata	30	70	52
Uji normalitas	-0,466	-0,896	-0,837
Uji homogen	Sig. 0,198		Sig. 0,361
Uji korelasi		0,411 dengan Sig. 0,019	
Uji t	Sig. (2 tailed) = 0,000		
N-gain	0,58		



Pada pelaksanaan asesmen sebaya mengacu pada penyelesaian soal dan pembahasannya. Indikator pertama sebanyak rata-rata 56% peserta didik dengan kriteria cukup dapat menyelesaikan soal dengan baik. Faktor perolehan kategori ini adalah tulisan peserat didik yang sulit dibaca. Selain itu, sebagian peserta didik mengerjakan soal pada lembar jawaban yang berbeda dan tidak disatukan dengan soal sehingga saat melakukan pemeriksaan observer mengalami kebingungan. Indikator kedua sebanyak 68% peserta didik dengan kriteria baik dapat menyelesaikan soal dengan baik. Indikator ketiga sebanyak 64% peserta didik dengan kriteria baik dapat menyelesaikan soal dengan baik. Indikator keempat sampai sepuluh berada 26% sampai 56% peserta didik dengan kategori cukup dapat menyelesaikan soal dengan baik.

Selama pembelajaran berlangsung dan asesmen sebaya dilakukan sebanyak 11 orang peserta didik memperoleh skor antara 61 - 80 dengan kategori baik. Perolehan skor kategori cukup antara 41 - 60 diperoleh sebanyak 12 orang peserta didik. Kategori kurang dengan skor antara 21 - 40 diperoleh sebanyak 7 orang peserta didik. Dan terakhir ada 2 orang peserta didik yang memperoleh skor di bawah 21 dengan kategori kurang sekali.

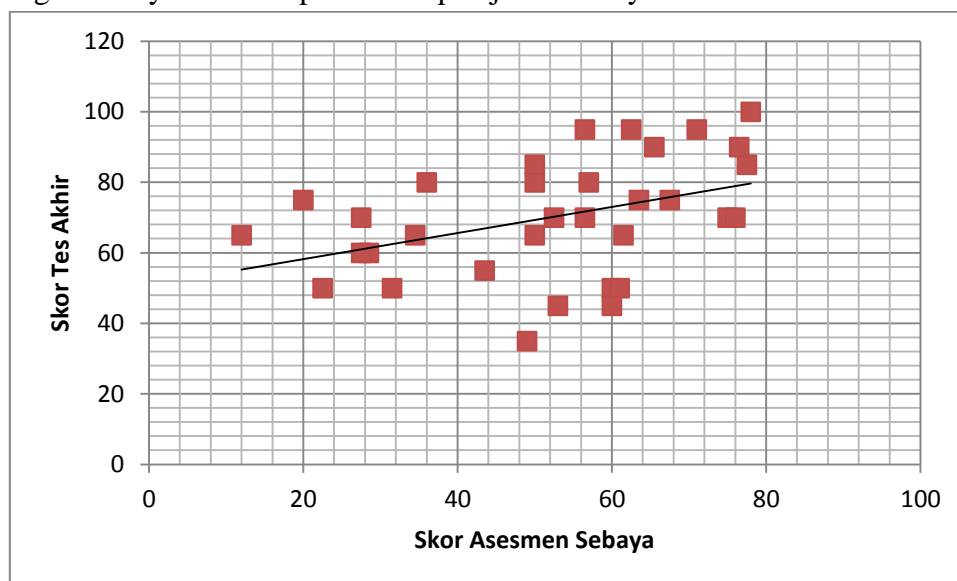
Berdasarkan hasil asesmen sebaya yang diperoleh dari indikator pertama sampai sepuluh, secara umum kemampuan menyelesaikan soal masih perlu ditingkatkan. Adapun hasil asesmen sebaya yang dilakukan oleh observer sejak pembelajaran awal dalam kategori sedang didasarkan faktor internal dan eksternal, diantaranya: a) rendahnya pemahaman matematis pada fase pengumpulan data dan analisis, b) rendahnya motivasi saat penjelasan dalam penyelesaian soal seperti membuat kesimpulan, dan c) rendahnya aktivitas dalam diskusi kelas.

Implikasi asesmen sebaya adalah diharapkan hasil belajar peserta didik meningkat. Untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik, maka dilakukan asesmen diagnostik yakni tes awal bagi semua peserta didik. Hasil yang diperoleh adalah tidak adanya peserta didik yang memperoleh skor ketuntasan sebesar 75. Skor minimum yang diperoleh 10 dan skor maksimum sebesar 50 dengan skor rata-rata 30. Setelah diberikan perlakuan dalam bentuk pendekatan inkuiri terbimbing dan pelaksanaan asesmen sebaya, dilakukan kembali tes akhir. Skor minimum yang diperoleh sebesar 35 dan skor maksimum 100 dengan rata-rata skor 70. Dari 33 orang peserta didik, 14 orang (42%) diantaranya telah mengalami skor ketuntasan belajar dengan skor minimal 75. Dari 33 orang peserta didik, 11 orang memperoleh skor 80 - 100 dengan kategori baik sekali. Sebanyak 8 orang peserta didik memperoleh skor 70 - 79 dengan kategori baik. Sebanyak 6 orang peserta didik memperoleh skor 60 - 69 dengan kategori sedang. Dan sebanyak 8 orang peserta didik memperoleh skor kurang dari 60 dengan kategori kurang.

Terlepas dari banyaknya peserta didik yang belum tuntas dalam materi usaha dan energi, perolehan antara tes awal dengan tes akhir terjadi peningkatan N-gain rata-rata sebesar 0,58. Dari 33 orang peserta didik ada 11 orang yang mengalami peningkatan N-gain kategori tinggi, yakni di atas 0,70. Ada 17 orang peserta didik mengalami peningkatan N-gain kategori sedang yang berada di antara 0,30 - 0,70. Selebihnya hanya 5 orang peserta didik mengalami peningkatan N-gain kategori rendah.



Instrumen soal yang diberikan dalam tes awal dan tes akhir adalah sejenis dan memiliki tingkat kesulitan yang sama. Banyaknya peserta didik yang belum mengalami skor ketuntasan ini disebabkan oleh beberapa faktor internal maupun eksternal seperti: a). Kurang menyimak saat kegiatan penyampaian materi, b) pada awal-awal pembelajaran motivasi dan semangat belajar peserta didik belum tumbuh dengan baik, c) kurang aktif saat kegiatan pembelajaran, d) keadaan fisik yang kurang maksimal disebabkan jadwal pembelajaran yang kurang mendukung motivasi peserta didik, e) konsentrasi peserta didik dengan adanya evaluasi pada mata pelajaran lainnya.



Gambar 1. Grafik Korelasi Antara Skor Tes Akhir dengan Skor Asesmen Sebaya

Berdasarkan Tabel 1, skor asesmen sebaya, tes awal, dan tes akhir yang digunakan berkategori normal berdasarkan uji statistik normalitas Kurtosis. Kemudian dilakukan uji homogenitas pada skor tes awal dan asesmen sebaya. Hasil uji homogenitas yang diperoleh sebesar signifikansi 0,198 untuk skor tes awal dan signifikansi sebesar 0,361 untuk skor asesmen sebaya. Selanjutnya dilakukan uji korelasi antara skor asesmen sebaya dengan tes akhir, hasil korelasi yang diperoleh sebesar 0,411 dengan signifikansi 0,019. Gambar 1 memperlihatkan grafik korelasi antara skor tes akhir dengan skor asesmen sebaya. Adanya dampak korelasi antara tes akhir dengan asesmen sebaya diketahui pula bahwa terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik melalui uji t sebesar signifikansi (2 tailed) = 0,000.

Berikut dijelaskan beberapa penelitian relevan tentang optika, asesmen, dan pembelajaran inkuiri yang pernah dilakukan. Akinoglu (2008) melakukan penelitian tentang asesmen proses implementasi proyeksi berbasis inkuiri dalam pendidikan sains. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa peserta didik menerima manfaat dari karya-karya proyeksi yang dilakukan untuk meningkatkan pendidikan sains dan teknologi. Hal ini terlihat secara signifikan berupa peningkatan nilai dalam ujian setelah pekerjaan proyek berlangsung. Marshall dan Smart (2013) dalam penelitiannya, dijelaskan bahwa dalam praktek pengajaran berbasis inkuiri terdapat hubungan antara struktur kemampuan



dan kepercayaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan asesmen sebagai bagian yang terintegrasi dalam pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa. Selain itu, asesmen ini sebagai alat yang dapat membantu guru dan siswa untuk melihat kontribusi yang bermakna dalam pembelajaran. Qadar dkk (2014) telah melakukan penelitian tentang asesmen kemampuan berinkuiri pada pembelajaran lensa tipis dengan pendekatan laboratorium inkuiri. Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat kesesuaian karakteristik materi pada aspek kemampuan berinkuiri dan pembelajaran inkuiri.

Miedijensky (2009) dalam penelitiannya tentang asesmen terintegrasi dalam pembelajaran sains berbasis proyek untuk siswa berbakat. Tiga tema yang dianalisis dalam penelitiannya yakni, pandangan umum asesmen, model asesmen, dan hubungan antara asesmen dan pembelajaran. Qadar dkk (2015) telah melakukan penelitian tentang asesmen menggunakan pendekatan inkuiri level demonstrasi interaktif. Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan kognitif calon guru rata-rata skor sebesar N-gain 0,48. Ruiz dan Furtak (2006) melakukan penelitian tentang asesmen formatif informal dengan pendekatan inkuiri ilmiah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa para guru yang melakukan praktek asesmen formatif informal konsisten dengan model pembelajaran yang dilakukan akan memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi. Studi ini menggaris-bawahi pentingnya penilaian formatif selama pembelajaran berlangsung untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Qadar dkk (2015) melakukan penelitian tentang asesmen formatif pada pembelajaran optika terintegrasi dengan pendekatan demonstrasi interaktif. Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat kemajuan belajar sesuai karakteristik materi optika pada aspek kognitif yang terintegrasi dengan pembelajaran inkuiri. Selanjutnya Qadar dkk (2016) dalam penelitiannya mengenai mengakses kemampuan berinkuiri calon guru fisika melalui pendekatan inkuiri level demonstrasi interaktif, menyatakan bahwa terdapat kesesuaian karakteristik materi pada aspek kemampuan berinkuiri.

4. Simpulan

Pelaksanaan asesmen sebaya dapat memberi dampak terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil yang diperoleh memperlihatkan adanya korelasi antara tes akhir dengan asesmen sebaya dan adanya perbedaan hasil belajar antara tes awal dengan tes akhir. Selain itu, asesmen sebaya dapat melatih diri peserta didik sebagai observer yang dapat menumbuhkan karakter jujur, bertanggung jawab, tegas, objektif, dan percaya diri.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada SMAN 1 Bontang atas kesediaannya berpartisipasi dalam penelitian ini.



Daftar Rujukan

- Akinoglu, O. (2008). Assessment of The Inquiry-Based Project Implementation Process in Science Education Upon Students' Points of Views. *International Journal of Instruction*. 1(1). 1-12.
- Arends, R.I. (2012). *Learning to Teach*. 9th Ed. New York: McGraw Hill Companies. Inc.
- Marshall, J.C., & Smart, J.B., (2013). Teachers' Transformation to Inquiry-Based Instructional Practice. *Scientific Research Journal*. 4(2), 132-142.
- Miedijensky, S. (2009). "Embedded Assessment in Project-Based Science Course for the Gifted: Insight to Inform Teaching all Student". *International Journal of Science Education*. 31(18). 2411-2435.
- Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan.
- Qadar, R., Rustaman, N.Y., dan Suhandi, A. (2014). Asesmen Kemampuan Berinkuiri pada Pembelajaran Lensa Tipis dengan Pendekatan Laboratorium Inkuiri. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 2014*. 21 Desember 2014. FMIPA Unesa Negeri Surabaya.
- Qadar, R., Rustaman, N.Y., dan Suhandi, A. (2015). Mengakses Aspek Afektif dan Kognitif pada Pembelajaran Optika dengan Pendekatan Demonstrasi Interaktif. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 2(1). 1-11. FKIP Univrsitas Sriwijaya.
- Qadar, R., Rustaman, N.Y., dan Suhandi, A. (2015). Asesmen Formatif pada Pembelajaran Optika Terintegrasi dengan Pendekatan Demonstrasi Interaktif. *Prosiding Seminar Pendidikan Sains 2015*. 24 Januari 2015. FMIPA Universitas Negeri Surabaya.
- Qadar, R., Syam, M., & Matius, B. (2016). Mengakses Kemampuan Berinkuiri Calon Guru Fisika melalui Pendekatan Inkuiri Level Demonstrasi Interaktif. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*. 1(1). 33-40. FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Ruiz-Primo, M.A., & Furtak, E.M. (2006). Informal Formative Assessment and Scientific Inquiry: Exploring Teachers' Practices and Student Learning. *Educational Assessment*, 11(3 & 4), 205-235.
- Robert, S. et al. (2006). *Self, Peer, and Group Assessment in E-Learning*. Information Science Publishing. Hershey.