

PF-08: IMPLEMENTASI MODEL *INQUIRY LAB* UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI DAN KEGIATAN OSEAN SISWA DALAM RANGKA PEMENUHAN TUNTUTAN KURIKULUM 2013

Nida Fiqroh Fithriyah^{1*)}, Selly Feranie¹, Ika Mustika Sari¹, Komarudin²

¹Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi no. 229, Bandung, 40154

²SMP Negeri 9, Jl. Semar No. 5, Bandung,

*) Email: nidafiqroh@gmail.com

Abstrak

Permendikbud No. 65 dan No. 81A Th. 2013 tentang implementasi kurikulum 2013 menyatakan adanya pembelajaran proses sebagai penguatan penggunaan pendekatan ilmiah dan dalam implementasinya ada lima pengalaman belajar pokok dalam proses belajar, yaitu mengamati (*Observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi (*collecting information*), mengasosiasi (*Associating*), dan mengkomunikasi (*communicating*). Lima Pengalaman belajar pokok ini selanjutnya dalam penelitian ini dinyatakan dengan istilah kegiatan OSEAN. Tujuan utama dari implementasi kurikulum 2013 adalah meningkatkan tiga kompetensi siswa yaitu kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap. Berdasarkan studi pendahuluan didapatkan kompetensi siswa dan lima pengalaman belajar siswa dalam pembelajaran masih rendah. Berdasarkan masalah tersebut maka telah dilakukan penelitian *quasi experiment* penerapan model *inquiry lab* untuk melihat peningkatan kompetensi dan kegiatan OSEAN siswa dengan desain *one group pre-test post-test design*. Sampel penelitian 30 siswa kelas VII. Pengambilan data dilakukan melalui tes berupa soal pilihan ganda, *open guided inquiry worksheet*, penilaian teman sejawat, dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi pengetahuan siswa meningkat dengan nilai gain yang dinormalisasi 0,56 dalam kategori sedang. Pada kompetensi sikap dan keterampilan mengalami kenaikan. Ditemukan peningkatan jumlah siswa yang melakukan kegiatan OSEAN yang terobservasi saat pembelajaran. Sedangkan kegiatan OSEAN dilihat dari prosentase jumlah siswa dalam menyelesaikan masalah benar dan tuntas dalam *worksheet* selama tiga pertemuan berturut-turut adalah 67%, 100%, dan 100%.

Kata kunci : Kurikulum 2013, *Inquiry Lab*, Kompetensi siswa, OSEAN.

1. Pendahuluan

Implementasi kurikulum 2013 kedalam proses pembelajaran yang perlu diperhatikan adalah adanya penyempurnaan pola pikir yang dijabarkan dalam permendikbud No. 68 Th. 2013, diantaranya yakni pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, pembelajaran interaktif, pembelajaran aktif-mencari, dan pembelajaran kelompok atau berbasis tim.

Penyempurnaan pola pikir tersebut memenuhi prinsip pembelajaran yang tercantum pada permendikbud No. 65 Th. 2013 bahwa prinsip pembelajaran diantaranya adalah peserta didik mencari tahu dan pendekatan proses sebagai penggunaan pendekatan *scientific*. Selama proses pembelajarannya sendiri, guru diminta untuk memfasilitasi lima pengalaman belajar pokok bagi peserta didik yang terdapat dalam permendikbud No. 81A Th. 2013, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau eksperimen, mengasosiasi, dan mengkomunikasi. Lima pengalaman belajar pokok tersebut merupakan serangkaian kegiatan metode ilmiah untuk menyelesaikan masalah sains. Selanjutnya rangkaian

kegiatan metode ilmiah tersebut dalam penelitian ini selanjutnya digunakan dengan istilah kegiatan OSEAN. Kegiatan OSEAN berupa rangkaian kegiatan metode ilmiah ini sesuai dengan yang dikemukakan McLelland (2006) dan Etherington (2011).

Kurikulum 2013 berorientasi kompetensi sehingga diharapkan dalam proses pembelajaran dengan pendekatan *scientific* melalui kegiatan OSEAN dapat memenuhi kompetensi siswa. Pemenuhan kompetensi peserta didik terdiri dari kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan.

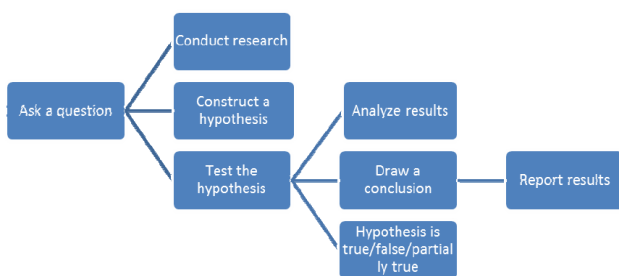
Namun dalam proses pembelajaran guru mengalami beberapa hambatan, sehubungan dengan pemenuhan tuntutan kurikulum 2013. Dari hasil studi pendahuluan didapatkan kompetensi pengetahuan siswa masih perlu ditingkatkan, hal tersebut didasarkan dari prosentase jumlah siswa yang dapat memenuhi KKM hanya sebesar 36,11%, selain itu kegiatan OSEAN siswa selama proses pembelajaran juga masih perlu ditingkatkan yaitu *observing* 73,52%, *questioning* 14,71%, *experimenting* 38,23%, *associating* 26,47%, *communicating* 17,64%. Kegiatan belajar hanya tinggi pada saat *observing*. Hal ini terjadi karena pada saat proses pembelajaran berlangsung masih banyak

kegiatan yang berpusat pada guru. Pembelajaran aktif mencari dan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik selama proses pembelajaran belum terlaksana secara maksimal.

Penerapan pendekatan *scientific* pada kegiatan OSEAN tersebut memerlukan arahan yang lebih jelas, bagaimana kerangka pembelajarannya disusun. Maka dari itu diperlukan sebuah model pembelajaran. Arends (Trianto, 2007: 5) 'The term teaching model refers to a particular approach to instruction that includes its goals, syntax, environment, and management system'. Model pembelajaran yang diterapkan tentunya sejalan dengan prinsip-prinsip pembelajaran pada kurikulum 2013.

Model pembelajaran yang dipilih adalah model *inquiry lab*. Menurut Gulo (Trianto, 2007), inkuiri dapat mengembangkan seluruh potensi yang ada, karena siswa dituntut untuk melakukan serangkaian kegiatan yang memaksimalkan potensinya bukan hanya kemampuan kognitif atau pengetahuannya.

Dalam jurnalnya Wenning (2010) menyebutkan tujuan utama pedagogis *inquiry lab* adalah agar peserta didik menentukan hukum empiris berdasarkan pengukuran variabel. Model *inquiry lab* ini dianggap mampu untuk memunculkan OSEAN dan cocok dalam pembelajaran fisika yang memberikan ruang bagi peserta didik untuk melakukan eksperimen. Model pembelajaran *inquiry lab* dapat memfasilitasi guru dalam upaya memunculkan OSEAN siswa dapat dilihat dari tahapan pembelajarannya. Tahapan pembelajaran pada model *inquiry lab* yang dipakai oleh Wenning (2010) merupakan tahapan *learning cycle* baru, yaitu observasi, manipulasi, generalisasi, verifikasi, dan aplikasi. Adapun Etherington (2011) memberikan gambaran metode ilmiah dalam berinkuiri dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. The Scientific Method of Inquiry.

Penggambaran metode ilmiah yang dikemukakan Etherington (2011) sesuai dengan kegiatan OSEAN yang dilakukan dalam penelitian ini selama proses pembelajaran, dengan dibantu *open guided inquiry worksheet*. Terdapat peranan penting bagi guru dalam pembelajaran inkuiri, antara lain :

(1) Motivator, memberi rangsangan agar siswa aktif dan bergairah berpikir; (2) Fasilitator, menunjukkan

jalan keluar jika siswa menemui kesulitan; (3) Penanya, menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka buat; (4) Administrator, bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan kelas; (5) Pengarah memimpin kegiatan siswa untuk mencapai tujuan yang diharapkan; (6) Manajer, mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas; (7) Rewarder, memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai siswa. (Trianto,2007: 136)

Peserta didik memiliki tanggung jawab untuk merancang percobaan hingga mengkomunikasi hasil percobaannya.

Berdasarkan temuan dan permasalahan yang didapatkan maka dilakukan penelitian yang akan melihat bagaimana peningkatan kompetensi siswa yaitu kompetensi pengetahuan, sikap, keterampilan, dan melihat peningkatan profil kegiatan OSEAN selama pembelajaran dalam upaya pemenuhan tuntutan kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 menggunakan modus proses pembelajaran yang menyatakan bahwa kompetensi pengetahuan dan keterampilan dikembangkan melalui proses pembelajaran langsung melalui interaksi langsung dengan sumber belajar selama kegiatan pembelajaran. Pada proses pembelajaran langsung inilah diterapkan model *inquiry lab*, sedangkan pengembangan kompetensi sikap dilakukan melalui pembelajaran tidak langsung yang memiliki arti proses pendidikan yang terjadi selama proses pembelajaran langsung namun tidak dirancang dalam suatu kegiatan khusus.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan berupa *quasi experiment* untuk melihat pengaruh penerapan model *inquiry lab* terhadap peningkatan kompetensi siswa dan kegiatan OSEAN siswa dengan desain penelitian *one group pre-test post-test*. Secara sederhana dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Design Penelitian one group pre-test post-test

Pre-test	Treatment	Post-test
O ₁	X	O ₂

(Arikunto, 2010:124)

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII -14 di SMP Negeri 9 Bandung tahun ajaran 2013/2014 dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang, pengambilan subjek penelitian didasarkan teknik pengambilan sampel acak (*random sample*).

Kompetensi pengetahuan diukur menggunakan tes berupa tes tertulis 30 soal pilihan ganda variatif dari soal C1 sampai C4 pada saat *pretest* dan *posttest*, peningkatannya dilihat dari nilai gain yang dinormalisasi. Gain yang dinormalisasi ini

dikembangkan oleh Hake (1998) dengan perumusan sebagai berikut :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{MI} - S_{pre}} \quad (1)$$

dengan S_{post} sebagai skor pada saat *post-test*, S_{pre} sebagai skor pada saat *pre-test* dan S_{MI} sebagai skor ideal maksimal.

Kompetensi keterampilan siswa diukur dari kegiatan OSEAN yang tergambar dalam pengisian *open guided inquiry worksheet*, dengan kegiatan OSEAN yang benar dan tuntas. *Open guided inquiry worksheet* yang pada penelitian ini menggunakan level 2a, dengan pemberian masalah dan alat saja. Lebih jelas level dari *openness of inquiry in laboratory activities* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Levels of Openness of Inquiry in Laboratory Activities Hegarty-Hazel (Etherington, 2011: 39)

Level	Problem	Equipment	Procedure	Answer	Common name
0	Given	Given	Given	Given	Verification
1	Given	Given	Given	Open	Guided inquiry
2a	Given	Given	Open	Open	Open guided inquiry
2b	Given	Open	Open	Open	Open guided inquiry
3	Open	Open	Open	Open	Open inquiry

Kompetensi sikap diukur melalui penilaian teman sejawat dan lembar observasi. Selanjutnya untuk profil kegiatan OSEAN diukur melalui lembar observasi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kompetensi Pengetahuan

Peningkatan kompetensi pengetahuan siswa dilihat dari rata-rata gain yang dinormalisasi. Perolehan rata-rata gain yang dinormalisasi dari hasil penelitian seperti yang ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kompetensi pengetahuan siswa.

Kelas	<g>	Kategori
Experiment	0,56	Sedang

Dari hasil perolehan rata-rata gain yang dinormalisasi seperti yang tercantum pada Tabel 3 berada pada kategori sedang, dapat dikatakan bahwa penerapan model *inquiry lab* dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan siswa.

Peningkatan kompetensi pengetahuan ini juga dianalisis dari peningkatan aspek kognitif menurut Anderson, yang dibatasi dari aspek mengingat (C1) sampai dengan menganalisis (C4). Untuk melihat peningkatannya tiap soal dikategorikan terlebih dahulu berdasarkan aspek kognitifnya, barulah dihitung nilai gain yang dinormalisasikan berdasarkan hasil pretest dan posttest pada tiap kategori jenjang soal kognitif. Peningkatan tiap aspek kognitif pada aspek mengingat (C1, memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4) dapat dilihat pada Tabel 3.

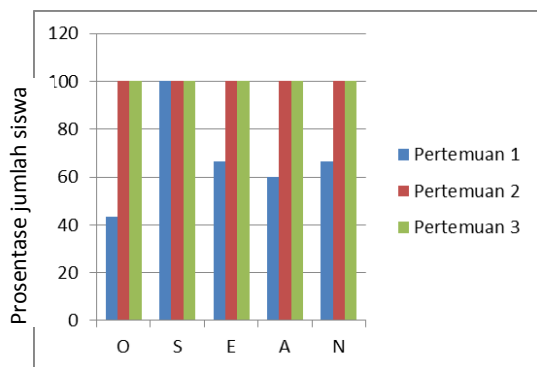
Tabel 4. Rata-rata gain yang dinormalisasi pada tiap aspek kognitif.

Pencapaian kompetensi pengetahuan berdasarkan skor rata-rata	Aspek Kognitif			
	C1	C2	C3	C4
Pretest	2,4	3,5	2,5	1,9
Posttest	5,8	6,5	4,9	4,3
<g>	0,7	0,3	0,4	0,6
Kategori	Tinggi	Sedang	Sedang	Sedang

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa secara umum di tiap aspek kognitif mengalami peningkatan, dan peningkatan terbesar terdapat pada aspek mengingat (C1) dan menganalisis (C4). Aspek kognitif mengingat (C1) meningkat sampai pada kategori tinggi, hal tersebut dapat disebabkan karena pembelajaran yang dilakukan dengan model *inquiry lab* dan kegiatan OSEAN memfasilitasi siswa untuk belajar berdasarkan pengalamannya.

3.2. Kompetensi Keterampilan

Kompetensi keterampilan melalui kegiatan OSEAN dari pengisian *open guided inquiry worksheet* secara benar dan tepat dapat dilihat pada Gambar 2.



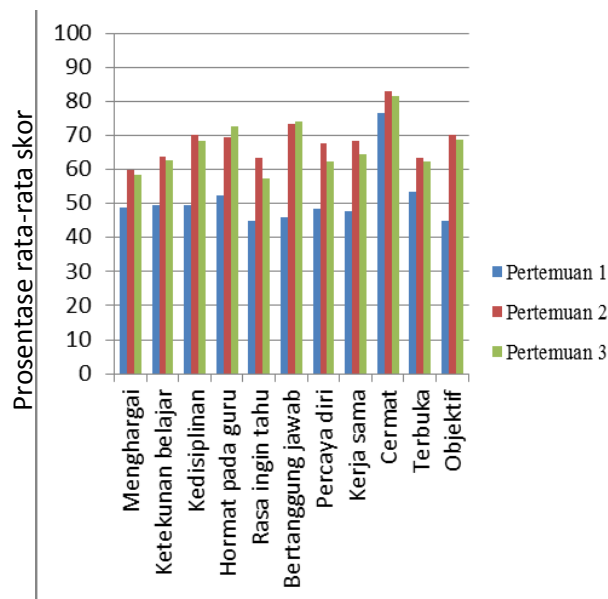
Gambar 2. Diagram batang prosentase jumlah siswa dalam menyelesaikan open guided worksheet dengan benar.

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa kompetensi keterampilan siswa pada pertemuan ke-2 dan pertemuan ke-3 seluruhnya dapat menyelesaikan open guided inquiry.

Prosentase secara umum jumlah siswa dalam menyelesaikan masalah benar dan tuntas pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga secara berurutan yaitu 67%, 100%, 100%. Ketuntasan Pada peretemuan ke-1 kompetensi keterampilan siswa pada kesiatan OSEAN masih perlu dilatih. Siswa pada awalnya belum terbiasa dikarenakan proses eksperimen yang biasanya mereka lakukan bersifat *cookbook*, yakni siswa cukup mengikuti instruksi percobaan pada lembar kerja dalam menyelesaikan atau membuktikan suatu persoalan, sedangkan dalam penyelesaian lembar kerja pada penelitian ini menuntut peserta didik untuk menyelesaikan lembar kerja secara mandiri namun masih dalam pengawasan guru, guru bertindak sebagai fasilitator. Pada pertemuan ke-2 dan ke-3 karena siswa dianggap sudah lebih mengenal keterampilan-keterampilan OSEAN dalam menyelesaikan masalah, maka dalam proses percobaan peserta didik diberikan keluasaan yang lebih, namun ternyata peserta didik masih memerlukan beberapa petunjuk guru, sehingga terjadi penurunan pada pertemuan ke-3.

3.3. Kompetensi Sikap

Kompetensi sikap dilihat dari tiap pertemuan berdasarkan hasil pengolahan lembar observasi dan penilaian teman sejawat. Aspek sikap yang diamati dalam penelitian ini antara lain menghargai, ketekunan belajar, hormat pada guru, kedisiplinan, rasa ingin tahu, bertanggung jawab, percaya diri, kerja sama, cermat, terbuka, dan objektif. Profil kompetensi sikap pada tiap pertemuan dapat dilihat pada Gambar 3.

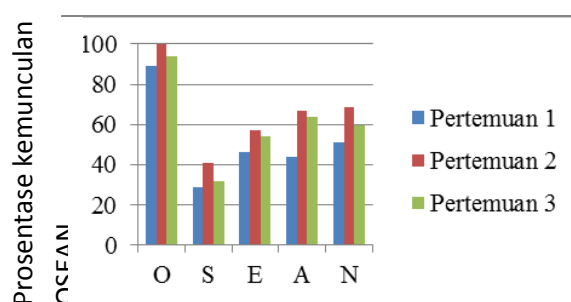


Gambar 3. Diagram batang prosesntase rata-rata skor kompetensi sikap siswa pada tiap aspek sikap

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa pada pertemuan ke-2 secara umum tiap aspek sikap mengalami peningkatan, sedangkan pada pertemuan ke-3 mengalami penurunan. Dalam penelitian ini hanya berlangsung selama tiga pertemuan, untuk melatih kompetensi sikap memerlukan waktu yang lebih lama, karena dalam penilaiannya kompetensi sikap ini harus berdasarkan penilaian proses.

3.4. Profil kegiatan OSEAN

Profil kegiatan OSEAN berdasarkan hasil pengolahan lembar observasi berbantu video pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4. Kegiatan OSEAN yang teramati dilihat pada tiap tahap pembelajaran model *inquiry lab*, yaitu pada tahap observasi, manipulasi, generalisasi, verifikasi, dan aplikasi.



Gambar 4. Diagram batang prosentase kegiatan OSEAN

Berdasarkan Gambar 4, secara umum kegiatan OSEAN siswa meningkat pada pertemuan ke-2, sedangkan pada pertemuan ke-3 mengalami penurunan.

Pada setiap pertemuan kegiatan OSEAN yang paling tinggi muncul yaitu pada saat mengamati (*Observing*), hal tersebut dapat terjadi karena pada tiap tahapan pembelajaran memang memfasilitasi siswa untuk melakukan kegiatan mengamati, setiap siswa dalam melakukan kegiatan mengamati diberikan keleluasaan. Sedangkan kegiatan OSEAN yang paling sedikit kemunculannya ialah menanya (*questioning*).

Dalam proses pembelajaran memang tidak memungkinkan setiap peserta didik mengajukan pertanyaan, dan memang kegiatan mengajukan pertanyaan sebagai bentuk rasa ingin tahu siswa masih perlu ditingkatkan lagi. Ada saat guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengajukan pertanyaan, namun tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaannya, hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Dalam penelitian ini siswa sudah diberikan fasilitas untuk melatih kegiatan bertanya dengan tugas pada *open guided inquiry worksheet*. Namun diluar pertanyaan yang diajukan siswa pada saat pengisian *worksheet* masih kurang.

Secara keseluruhan kegiatan OSEAN siswa memiliki kemunculan terbanyak pada saat tahap manipulasi, dan generalisasi. Kegiatan tersebut merupakan kegiatan sebelum percobaan *prelab* dan saat percobaan dilakukan.

4. Kesimpulan

Profil kegiatan OSEAN siswa dapat ditingkatkan melalui model *inquiry lab* berbantu media *open guided inquiry worksheet* yang memberikan keleluasaan pada siswa dalam menggali pengetahuannya dari permasalahan yang diberikan. Dengan melatih siswa dengan kegiatan OSEAN selama proses pembelajaran menggunakan model *inquiry lab*, kompetensi siswa juga ikut terasah. Kompetensi pengetahuan dan keterampilan siswa mengalami peningkatan, dengan kompetensi pengetahuan yang mengalami peningkatan dalam kategori sedang.

5. Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada rekan-rekan yang tergabung dalam penelitian ini serta kepada lembaga pendidikan SMP N 9 Bandung atas semua bantuan selama penelitian ini berjalan.

Daftar Acuan

- [1] Ango, Marry L. Mastery of Science Process Skills and Their Effective Use in the Teaching of Science: An Educology of Science Education in the Nigerian Context. *International Journal of Educologi*. (2002). 16, (1), p. 11-30.
- [2] Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (edisi 2). Jakarta: Bumi Aksara (2012).
- [3] Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta (2010).
- [4] Etherington, Matthew B. *Investigative Primary Science: A Problem-based Learning Approach*. *Australian Journal of Teacher* (2011). 36, (4), p. 36-57. Tersedia : <http://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1550&context=ajte>
- [5] Franco, Yvonne. Building a Community of Inquirers in your Classroom: Learning from our Global Colleagues. *Electronic Journal of Science Education* (2013). 17(4), p. 1-8.
- [6] Hake, R. R. Interactive-Engagement Versus Tradisional Methods : A Six Thousand-Student Survey of Mechanics Tes Data For Introductory Physics Course, *Am. J. Phys.* (1998), 66 (1), p. 64-74.
- [7] McLelland, C. V. *Nature of Science and the Scientific Method*. The Geological Society of America (2006). Tersedia : <http://www.geosociety.org/educate/naturescience.pdf>
- [8] Silberman, Melvin L. *Active Learning*. Bandung: Nusamedia dan Nuansa (2004).
- [9] Sugiono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung, Alfabeta (2008).
- [10] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 68 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, 2013.
- [11] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 68 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah, 2013.
- [12] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 81A tentang Implementasi Kurikulum, 2013.
- [13] Trianto. *Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher (2007).
- [14] Wenning, C.J. Scientific Inquiry in Introductory Physics Courses. *Journal of Physics Teacher Education Online* (2011). 6, (2),p. 2-8.
- [15] Wenning, C.J. The Levels of Inquiry of Model Science Teaching. *Journal Physics Teacher Education Online*. (2011). 6, (2), p. 9-16.