

## PENGGUNAAN *DISCREPANT EVENTS* DENGAN PENDEKATAN POE TERHADAP HASIL BELAJAR KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN SISWA

Muriani Nur Hayati<sup>✉</sup>, Saptorini, Titi Wahyukaeni S.

Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Juli 2016

Disetujui Agustus 2016

Dipublikasikan Oktober 2016

*Kata Kunci:*

*Discrepant events, Kelarutan dan hasil kali kelarutan, POE*

*Keywords:*

*Discrepant events, solubility and solubility product, POE*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan: (1) pengaruh pembelajaran *discrepant events* dengan pendekatan POE terhadap hasil belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa; (2) berapa besar pengaruh metode tersebut terhadap hasil belajar siswa. Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan pola *pre test post test group design*. Metode pengumpulan data melalui kuesioner untuk menilai prestasi belajar afektif dan psikomotorik dan tes untuk menilai prestasi belajar kognitif pada 92 siswa di SMA N 2 Semarang. Penggunaan *discrepant events* dengan pendekatan POE ternyata mempengaruhi hasil belajar kimia pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI SMA N Semarang. Data diuji dengan uji t dan N-gain. Hasil analisis uji t menunjukkan perbedaan dua rata-rata satu pihak kanan, diperoleh hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Angka korelasi pada kelas eksperimen 0,5237 yang menunjukkan nilai sedang, dan nilai koefisien determinasi sebesar 27,42 %. Hal ini menunjukkan sebesar 27,42% peningkatan hasil belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa dipengaruhi hanya oleh metode tersebut.

### Abstract

This study aims to determine: (1) the effect of learning discrepant events with POE approach to the learning outcomes of students on the subject solubility and solubility product, (2) how much the influence of these methods is on student learning outcomes. The research method were used quasi experiment with nonequivalent control group design. The data were collected by questionnaire to asses affective and psychomotoric, and test to asses kognitive on 92 students in SMA N 2 Semarang. The data were analyzed with t-test and the N-gain. T-test analysis result showed that average difference of the two right-hand of experimental class learning better than control class. The use of discrepant events with POE approach gave the affection of the results of learning chemistry outcomes. The value of correlation experimental group was 0,5237, with coefficient of determination was 27,42 %. Thus, the increasing of learning outcomes of solubility and solubility product was 27,42% from this method only.

© 2016 Universitas Pancasakti Tegal

<sup>✉</sup>Alamat korespondensi:

Prodi Pendidikan IPA FKIP Universitas Pancasakti Tegal

Gedung Dekanat FKIP

Jl. Halmahera Km. 1 Kota Tegal, Kodepos 52122

Telp. (0283) 357122

E-mail: widira.alkhansa@gmail.com

ISSN 2528-6714

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran akan lebih efektif apabila siswa lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Triyanto (2007: 21) menyatakan pengetahuan awal siswa pada setiap pengalaman belajarnya akan berpengaruh pada bagaimana mereka belajar dan apa yang dipelajari selanjutnya.

Kimia merupakan bidang ilmu yang menyelidiki sifat dan perilaku dari semua zat di alam semesta dimana informasi tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia serta membangun lingkungan yang damai dan sejahtera (Nuray, dkk, 2010: 14). Sofia & Runaaz (2014 :61) menjelaskan bahwa kimia membentuk sebuah komponen penting dalam kurikulum berbasis sains, dan kemudian pada level yang lebih tinggi menjadi subyek inti diantara pelajaran IPA dan mata pelajaran sains yang lain. Oleh karena itu, pemahaman dalam konsep kimia sangat penting, karena konsep tersusun secara teratur akan memudahkan keberhasilan dalam hasil belajar siswa. Materi kelarutan dan hasil kali kelarutan adalah materi yang memuat konsep dan perhitungan kimia yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep sains tidak cukup tanpa memiliki gambaran penerapan konsep pada dunia nyata.

Proses pembelajaran dalam kelas sangat mempengaruhi tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah dirancang oleh guru (Suwati, 2008:166). Oleh karena itu, penggunaan metode atau cara guru tersebut mengajar turut mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar. Menurut Winataputra (2001: 219) bahwa metode eksperimen adalah suatu cara penyajian materi pelajaran dimana siswa secara aktif mengalami dan membuktikan sendiri tentang apa yang dipelajarinya.

Hasil analisis dokumen nilai dari guru bidang studi kimia di SMA N 2 Semarang menunjukkan bahwa materi Kelarutan dan hasil kali kelarutan membutuhkan proses yang lebih dari sekedar pemahaman konsep semata, karena hanya sekitar 60 % nilai ketuntasan klasikal yang tercapai. Kegiatan remedial pernah dilakukan, namun aktivitas saintifik masih belum dilaksanakan. Proses pembelajaran di

sekolah bersifat ceramah membuat siswa tidak dilatih mengkonstruksi pengetahuan sehingga konsep menjadi kurang bermakna. Kebermaknaan mungkin sudah muncul, namun masih perlu peningkatan. Untuk meningkatkan kebermaknaan maka perlu dilaksanakan pembelajaran saintifik secara terbimbing. *Guided inquiry* atau inkuiri terbimbing menurut pendapat Annisa (2016: 1692) mampu mengantarkan siswa untuk merasakan pengalamannya sendiri dalam mencari pengetahuannya dan dalam hal ini guru memberikan bimbingan sehingga siswa tidak kebingungan.

Bertolak dari berbagai kenyataan yang telah dikemukakan di atas, peneliti memberikan suatu penelitian alternatif pemecahan permasalahan pembelajaran kimia di sekolah menggunakan *discrepant events* karena *discrepant events* mengungkap kejadian unik atau kejadian aneh yang dapat menimbulkan rasa penasar. *Discrepant events* (Longfield, 2009) adalah demonstrasi yang menghasilkan *outcome* yang tak diharapkan, yang mampu menarik perhatian siswa mengenai suatu fenomena sains. Pernyataan serupa dijelaskan oleh Friedl (1991: 4) bahwa *discrepant events* adalah peristiwa yang diberikan untuk mendapatkan perhatian, meningkatkan motivasi, dan menarik perhatian siswa untuk menemukan cara ketidakcocokan tersebut. Pendekatan yang dipilih adalah pendekatan POE (*Predict Observe Explain*). POE menurut Nurkholis dkk (2013) adalah suatu pendekatan yang menggunakan tiga langkah utama dari metode ilmiah, yaitu *prediction* (membuat prediksi/ dugaan), *observation* (mengamati/ melakukan penelitian), *explanation* (member penjelasan tentang kesesuaian antara dugaan dengan yang sebenarnya terjadi).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk meneliti melalui penelitian dengan judul "Penggunaan *Discrepant Events* Dengan Pendekatan POE Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan". Rumusan masalah pada penelitian ini adalah: 1) adakah pengaruh penggunaan *Discrepant Events* dengan pendekatan POE terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA N 2 Semarang pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan? 2) Berapa besar pengaruh

penggunaan Discrepant Events dengan pendekatan POE terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA N 2 Semarang pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan?

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuasi eksperimen dan desain penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*, yaitu penelitian dengan melihat perbedaan pre tes maupun pos tes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan *Discrepant Events* dengan pendekatan POE. *Discrepant Events* dengan pendekatan POE adalah suatu metode demonstrasi yang digunakan untuk menimbulkan rasa penasaran siswa pada kejadian aneh/ unik yang menimbulkan hasil tak terduga, yang mana siswa diminta memecahkan jawaban tersebut dengan menggunakan pendekatan POE (*Predict, Observe, Explain*). Variabel terikatnya adalah hasil belajarkimia siswa kelas XI IA SMA N 2 Semarang pokok materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Hasil belajar yang dimaksud adalah kognitif, afektif dan psikomotorik. Subyek penelitian ini adalah siswa reguler kelas XI IA SMA Negeri 2 Semarang, dengan penentuan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* berupa satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Instrumen dalam penelitian ini adalah berbagai rancangan pembelajaran yang berupa silabus, rencana pembelajaran, lembar observasi afektif dan psikomotorik, lembar diskusi siswa dan soal penelitian. Uji coba perangkat tes digunakan untuk menentukan soal-soal yang memenuhi syarat untuk dijadikan instrumen penelitian yang baik. Uji coba perangkat tes ini untuk mengetahui reliabilitas,

daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Uji coba dilakukan di kelas XII SMA N 1 Salatiga. Soal-soal hasil analisis uji coba itulah yang selanjutnya digunakan untuk penelitian di kelas yang nyata. Teknik pengumpulan data dengan tes dan non tes (observasi, dokumentasi, dan angket)

## HASIL PENELITIAN

Analisis tahap awal dilakukan sebelum pelaksanaan perlakuan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis tahap awal meliputi uji normalitas, homogenitas dan uji kesamaan keadaan awal populasi (uji Anava). Hasil uji analisis tahap awal ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas**

Kelas	$\chi^2$ hit	$\chi^2$ tabel	Kriteria
XI IA 4	7,61	7,81	Berdistribusi normal
XI IA 5	7,36		
XI IA 6	0,53		
XI IA 7	3,11		
XI IA 8	6,61		

Sumber: Data primer penelitian

\*kelas IA 4 dan IA 5 adalah sampel penelitian

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas, dimana diperoleh  $\chi^2$  hit <  $\chi^2$  tabel ( $6,78 < 9,49$ ) sehingga data homogen.

Analisis tahap akhir meliputi uji normalitas, uji kesamaan dua varian, uji hipotesis, perhitungan ketuntasan belajar, uji korelasi, penentuan koefisien determinasi, perhitungan nilai afektif dan psikomotorik, serta analisis angket.

**Tabel 2. Hasil uji normalitas data hasil belajar**

Kelas	$\chi^2$ hit	$\chi^2$ tabel	Kriteria
Eksperimen	1,19	7,81	Normal
Control	4,52		Normal

Sumber: Data primer penelitian

**Tabel 3. Hasil uji kesamaan dua varians**

Kelas	variens	Dk	Fhitung	Ftabel
Eksperimen	75,39	(45; 45)	1,02	1,81
kontrol	76,66			

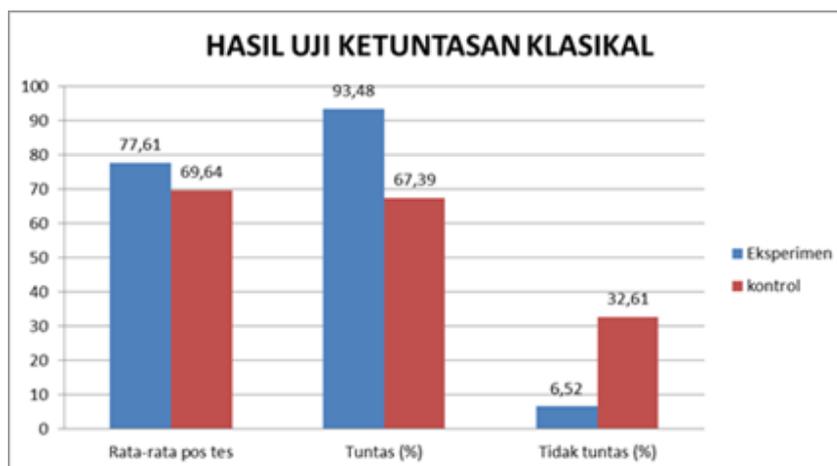
Setelah menentukan uji kesamaan dua varians, dilakukan uji perbedaan dua rata-rata untuk melihat apakah hasil belajar pada

kelompok 1 (kelas eksperimen) lebih baik daripada kelompok 2)

**Tabel 4. Hasil uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar**

kelas	Rata-rata	varians	SD	Thitung	ttabel
Eksperimen	7,61	75,39	8,58	4,38	1,99
kontrol	9,64	76,66	8,76		

Berdasarkan tabel 4 diperoleh hasil hitung belajar kimia kelas eksperimen lebih baik dari  $t = 4,38$  lebih besar dari pada  $t$  tabel = 1,99 pada kelas kontrol. Selanjutnya hasil uji dengan  $dk = 90$  dan taraf signifikan 5%, yang ketuntasan klasikal ditunjukkan oleh gambar 1 berarti  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain hasil berikut

**Gambar 1. Hasil uji ketuntasan klasikal eksperimen-kontrol****Tabel 5. Perbandingan rata-rata hasil belajar**

Rata-rata	Pre test	Post-tes	Peningkatan
Eksperimen	37,17	77,61	40,44
Control	36,3	69,64	33,33

Nilai afektif dan psikomotorik diamati dan hasilnya ditunjukkan pada Tabel 6 berikut

**Tabel 6. Hasil analisis data afektif dan psikomotorik**

Kelas	Data	Rata-rata	Kriteria
Eksperimen	Afektif	72,75	Baik
Kontrol		62,08	Baik
Eksperimen	Psikomotorik	80,22	Sangatbaik
Control		74,76	Baik

## PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, peneliti berusaha untuk mengetahui pengaruh penggunaan *discrepant events* dengan pendekatan POE terhadap hasil belajar kimia siswa. Siswa kelas XI IA SMA Negeri 2 Semarang sebanyak 347 orang, yang terbagi dalam 8 kelas (3 kelas imersi dan 5 kelas reguler). Nilai UAS digunakan untuk uji normalitas dan homogenitas. Hanya kelas XI IA 4 s.d. kelas XI IA 8 saja yang dimasukkan dalam daftar populasi. Khusus kelas imersi, peneliti tidak memasukkannya dalam perhitungan. Hal ini terjadi supaya populasi bertolak dari keadaan yang sama. Dari hasil perhitungan analisis awal, melalui tabel 4.1 dapat dilihat bahwa data yang dianalisis berdistribusi normal, sehingga analisis berikutnya menggunakan statistik parametrik. Hasil uji homogenitas diperoleh  $\chi^2$  hitung = 6,78 dan  $\chi^2$  tabel = 9,49, dimana  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel yang berarti populasi mempunyai varians yang sama (homogen). Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan kriteria homogen dan normal sehingga pengambilan sampel dapat dilakukan secara *cluster random sampling*. Dari pengambilan sampel, diperoleh kelas XI IA 4 sebagai kelompok eksperimen dan XI IA 5 sebagai kelompok kontrol.

Pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan secara inkuiri terbimbing, kelebihan dari tipe inkuiri terbimbing adalah guru mampu membimbing siswa untuk melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal sebagai bentuk bimbingan dan mengarahkan dalam suatu diskusi. Kelas eksperimen diberikan pengajaran dengan penggunaan *discrepant events (DE)* dengan pendekatan POE. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan Lembar Diskusi Siswa (LDS) yang berisi masalah yang mengaitkan konsep materi dengan penerapannya sehari-hari atau secara kontekstual, yang hasilnya dipresentasikan untuk didiskusikan bersama. Demonstrasi DE yang menghasilkan keluaran tak diharapkan digunakan dalam sains untuk mendapatkan

perhatian siswa dan meluruskan miskonsepsi yang terjadi selama ini. Penggunaan DE dalam pembelajaran akan lebih efektif bila memenuhi prosedur yang diungkapkan oleh Fredl, A.E (191 :4) yaitu (a) membangun *discrepant event*, (b) siswa menginvestigasi untuk memberikan solusi *discrepancy*, (3) mengkonfirmasi *discrepancy*. Menurut Riyanto (2010), bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sehari-hari sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Metode *discrepant events* dengan pendekatan POE dipandang mampu membangun pengetahuan siswa secara mandiri dan kontekstual serta meningkatkan keaktifan siswa termasuk keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kelas kontrol diberikan pengajaran menyesuaikan kelas yang lain yaitu pengajaran konvensional diselingi tanya jawab dan diskusi kecil, dengan alokasi waktu sama dengan kelas eksperimen. Hasil postes di akhir menunjukkan secara statistik ( $t_{hitung} < t_{tabel}$ ) bahwa terdapat perbedaan rerata kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Pengujian selanjutnya adalah menjawab hipotesis dengan uji korelasi biserial untuk mengetahui adanya pengaruh variabel, diperoleh nilai korelasi biserial 0,5237. harga ini diinterpretasikan ke dalam tabel koefisien korelasi yang menunjukkan nilai sedang, artinya penggunaan *discrepant events* dengan pendekatan POE cukup mempengaruhi hasil belajar siswa. Untuk mengetahui pengaruh ini signifikan atau tidak dilakukan uji t, dan diperoleh hasil  $H_0$  ditolak, yang artinya metode tersebut mempengaruhi hasil belajar siswa secara signifikan. Hasil perhitungan koefisien determinasi ( $r^2$ ) sebesar 27,42% yang menunjukkan sebanyak 72,58% keberhasilan hasil belajar ditentukan oleh faktor lain selain penggunaan dari *discrepant events* dengan

metode POE, contohnya yaitu tingkat intelegensi siswa (IQ), tingkat kesiapan siswa dalam belajar, cara guru mengajar, dsb.

Hasil data penelitian menunjukkan bahwa terdapat metode tersebut cukup mempengaruhi hasil belajar siswa. Penelitian lain dari Hastuti (2014) juga menunjukkan hasil yang sama, yaitu bahwa pengaruh penggunaan *discrepant events* juga mempengaruhi aktivitas saintifik pembelajaran IPA yaitu dapat meningkatkan *higher order thinking skills* pada mahasiswa. Wang dan wang (2014) mengungkapkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi melibatkan berbagai proses kognitif, seperti membuat keputusan, menggeneralisasikan ide, mengeksplorasi konsekuensi, mereview pilihan, memonitor kemajuan, dan sebagainya. Suprpto dan Woro (2012) juga mengungkapkan bahwa terdapat hubungan antara *discrepant events* dengan terjadinya konflik kognitif yang bermakna dalam pembelajaran kinematika dan dinamika yaitu sebesar 49,67 %.

Beberapa kendala yang ditemui pada saat penelitian diantaranya adalah kesulitan praktikan dalam mengondisikan kelas, sehingga terkadang bantuan guru sebagai observer sangat diperlukan. Diskusi juga kurang efektif dilaksanakan karena beberapa kelompok hanya mengandalkan siswa yang paling pintar saja. Hal serupa telah ditunjukkan dalam penelitian Hilario (2015) bahwa keefektifan POE bergantung dari bagaimana guru mengimplementasikan strateginya. Guru harus melihat miskonsepsi siswa untuk tahapan perencanaan pengajaran berikutnya. Penilaian secara kognitif, afektif, dan psikomotorik menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan *discrepant events* dengan pendekatan POE mampu mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan.

## SIMPULAN

Simpulan dalam penelitian ini yaitu: (1) terdapat pengaruh penggunaan *discrepant events* dengan pendekatan POE terhadap hasil

belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa pada kelas XI SMA N 2 Semarang; (2) Penggunaan *discrepant events* dengan pendekatan POE memengaruhi hasil belajar siswa sebesar 27,42 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, Nurul Husna. 2016. Pengaruh Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Diagram Vee Terhadap Keterampilan Generic Sains Siswa. *Jurnal ISSN*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. Vol 10, No.1, 1692-1701
- Fiedl, A.E. 1991. Teaching Science to Children. An Integrated Approach. New York: McGraw-Hill, Inc
- Hastuti, Sri Woro. 2014. Peningkatan HOTS Calon Guru SD melalui Penggunaan Discrepant Events pada Aktivitas Saintifik Pembelajaran IPA untuk Kesiapan Kurikulum 2013. Prosiding Semnas ISBN. Yogyakarta: PPs UNY, 171- 178 2009, from <http://www.adprima.com/thinkskl.htm>.
- Hilario, Jose S. 2015. The Use of Predict-Observe- Explain-Explore (POEE) as a New Teaching Strategy in General Chemistry Laboratory. *ISSN Journal*. International Journal of Education and Research. Vol 3, No 2. 37-48
- Linn, R. (1989). *Educational Measurement (3<sup>th</sup> ed)*. New York. McMillan Publishing Company.
- Longfield, Judith. 2009. Discrepant Teaching Events: Using an Inquiry Stance to Address Students' Misconception. *ISSN Journal*. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education. Vol 21, Number 2, 266-271
- McClure, J.R., Sonak, B., & Suen, H.K. (1999). Concept map assessment of classroom learning: Reliability, validity & longitcal praticability. *Journal of Research in Sciene Teaching*. 36: 475-492.

- Novak, J.D., & Gowin, D.B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nuray, Y, Inci M, & Nilgun S. 2010. The effects of science, technology, society, environment (SETS) interaction on teaching chemistry. *Natural Science*. 2 (12) : 1417-1424.
- Nurkholis, Arisdkk., 2013. Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Kontekstual Melalui Metode Eksperimen dan POE Ditinjau dari Kemampuan Menggunakan Alat Ukur dan Kemampuan Verbal Siswa. *Jurnal ISSN*. *Jurnal Inkuiri*. Vol 2, No 3, 2252-7893
- Riyanto Yatim. 2010. Paradigma Baru Pembelajaran. Jakarta: Prenada Media Group
- Ruiz-Primo, M.A. & Shavelson, R.J. 1996. Problems and issues in the use of concept maps in science assessment. *Journal of Research in Science Teaching*
- Ruiz-Primo, M.A. 2000. On the use of concept maps as an assessment tool in Science: What we have learned so far. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 2(1): 29-52. 33(6): 569-600.
- Sofian B Shah & Runaaz Sharma. 2014. Chemical Management Practices of Basic Science Teachers. *ISSN journal*. *Journal of Social Science for Policy Implications*. Vol 2, No.3, pp 61-85
- Sugandi, Achmad dkk, 2006. Teori Pembelajaran. Semarang: UPT UNNES PRESS
- Suprpto, Nadidan WoroSetyarsih. 2012. Penggunaan Discrepant Events dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Fisika Konsep Kinematika dan Dinamika. *Jurnal*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*. Vol 19, No 2
- Suwati, 2008. Sekolah Bukan untuk Mencari Pekerjaan. Jakarta: Pustaka Grafika
- Triyanto, 2007. Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- Wang, S., dan Wang H., 2014. Teaching and Learning Higher Order Thinking. *ISSN Journal*. *International Journal of Arts & Sciences*. Vol 07 No.02: 179-187
- Winataputra, Udin S. 2001. Strategi Belajar Mengajar IPA. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka