

## **Pengaruh *Virtual Experiment* Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMA Negeri 1 Singaraja**

**Putri Sarini**

**Jurusan Pendidikan IPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja**

putrisarini@yahoo.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional; (2) pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar fisika siswa terhadap hasil belajar fisika siswa; (3) perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional, pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi; dan (4) perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional, pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan rancangan *post test only control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X reguler SMA Negeri 1 Singaraja tahun ajaran 2011/2012. Penetapan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *random sampling*. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan kuisioner motivasi belajar dan tes hasil belajar fisika berbentuk obyektif diperluas. Untuk uji hipotesis, data dianalisis dengan analisis varians (Anava) dua jalur dan dilanjutkan dengan uji Tukey pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional; (2) terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar fisika siswa; (3) terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional, pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi; dan (4) terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional, pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran dengan *virtual experiment* dan motivasi belajar berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa.

**Kata kunci:** hasil belajar fisika, motivasi belajar, *virtual experiment*

### **Abstract**

This research aims at: (1) understanding the examination outcomes of students who study Physics through virtual experiment and those who study using conventional method; (2) understanding the effect of interaction between learning method and students' motivation on the Physics examination outcomes; (3) understanding the difference between students who study Physics through virtual experiment and students who study Physics through conventional method, at students whose high motivation in learning; and (4) understanding the difference between students who study Physics through virtual experiment and students who study Physics through conventional method, at students whose low motivation in learning. The type of research is quasi experimental research by employing post test only control group design. The populations were all students in regular class X of SMA Negeri 1 Singaraja, year 2011/2012. In this research, random sampling technique is adopted. The data is gathered from questionnaires regarding students' motivation in learning and Physics examination in the form of extended objectives. For hypothesis evaluation, data is analyzed using two-way Analysis of Variance (Anova) and Tukey's test at level of significance of 5%. Results show that: (1) in terms of Physics examination outcomes, there is a difference between students who study Physics through virtual experiment and those who study Physics through conventional method, (2) learning method and motivation affect the student's Physics examination outcomes, (3) there is a difference between students who study Physics through virtual experiment and students who study Physics through conventional method, at students whose high motivation in learning; dan (4) there is a difference between students who study Physics through *virtual experiment* and students who study Physics through conventional

method, at students whose low motivation in learning. Thus, it is concluded that learning Physics through virtual experiment and students' motivation affect the Physics examination outcomes.

**Keywords:** Physics examination outcomes, motivation in learning, virtual experiment

## 1. PENDAHULUAN

Penelitian ini didasari oleh keterbatasan fasilitas laboratorium Fisika yang kerap dihadapi oleh Sekolah Menengah Atas. Keterbatasan fasilitas laboratorium Fisika merupakan kendala utama keterampilan proses dalam pembelajaran Fisika tidak dapat berlangsung secara optimal dan pada akhirnya berdampak pada rendahnya pencapaian hasil belajar Fisika siswa. Suparno (2007) menyatakan pembelajaran Fisika hendaknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah sebagai aspek penting kecakapan hidup. Mengacu pada hal tersebut, pembelajaran fisika hendaknya berorientasi pada keterampilan proses dengan melakukan eksperimen sehingga siswa mendapatkan kesempatan seluas-luasnya berinteraksi dengan obyek konkrit sampai dengan penemuan konsep.

Namun, proses pembelajaran Fisika yang berlangsung selama ini masih didominasi oleh model pembelajaran konvensional, yaitu dengan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah dan demonstrasi. Adapun alasan utama guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional adalah karena keterbatasan laboratorium Fisika yang dimiliki sekolah, baik dari segi jumlah maupun kualitas. Peralatan laboratorium yang berkualitas rendah memberikan hasil pengukuran yang kurang akurat sehingga hasilnya tidak dapat digunakan untuk membangun konsep/teori sebagaimana yang seharusnya. Selain itu, perlu diingat bahwa tidak semua eksperimen dapat dilakukan secara nyata di laboratorium, bukan hanya karena peralatannya yang tidak ada, tetapi karakteristik materi fisika itu sendiri yang melibatkan proses dan konsep abstrak yang tidak dapat teramati secara kasat mata (Manurung, 2010).

Perkembangan teknologi informasi memberikan kesempatan untuk membangun dan menggunakan *virtual experiment* sebagai salah satu alternatif untuk mengatasi keterbatasan fasilitas laboratorium Fisika. *Virtual experiment* adalah eksperimen yang menggunakan simulasi pembelajaran (*software*) dan komputer dalam menjalankan fungsi-fungsi penting laboratorium sebagaimana layaknya eksperimen biasa (*real experiment*). Implementasi model pembelajaran dengan *virtual experiment* yang berpaham

konstruktivis ini mengadopsi model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Kualitas suatu proses pembelajaran, selain dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan di kelas, juga dipengaruhi oleh karakteristik siswa. Salah satu karakteristik siswa yang dapat mempengaruhi keberhasilan penerapan suatu model pembelajaran adalah motivasi belajar siswa. Motivasi belajar merupakan daya penggerak individu untuk melakukan kegiatan belajar untuk menambah pengetahuan, keterampilan dan pengalaman (Iskandar, 2009). Berdasarkan sumbernya, motivasi belajar dapat dibedakan menjadi dua, yakni (1) motivasi intrinsik atau motivasi yang berasal dari dalam diri individu yang disebabkan oleh dorongan atau keinginan akan kebutuhan belajar, harapan dan cita-cita; dan (2) motivasi ekstrinsik atau motivasi yang berasal dari luar diri individu karena adanya penghargaan, hukuman, dan lingkungan belajar yang menyenangkan. Motivasi belajar memegang peranan penting dalam proses pembelajaran dan guru hendaknya selalu memperhatikan motivasi belajar siswanya.

Sebagaimana yang kita ketahui, model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah atau demonstrasi memiliki karakteristik yang berbeda dengan model pembelajaran dengan *virtual experiment*. Perbedaan karakteristik kedua model pembelajaran ini diduga akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Demikian pula dengan motivasi belajar siswa yang berbeda akan menunjukkan karakteristik yang berbeda selama proses pembelajaran dan diduga akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap hasil belajar siswa. Namun hingga saat ini, masih belum terungkap seberapa jauh pengaruh model pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar fisika khususnya pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Singaraja. Oleh sebab itu, peneliti ingin mengangkat masalah ini menjadi suatu penelitian yang berjudul "Pengaruh *Virtual Experiment* terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMA Negeri 1 Singaraja".

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Singaraja tahun ajaran 2011/2012 pada kelas X semester 2. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Post Test Only Control Group*

*Design.* Penetapan sampel dilakukan dengan teknik random sampling. Empat kelas yang dipilih adalah kelas reguler yang memiliki kemampuan relatif sama. Pengujian kesetaraan kelas dilakukan dengan Uji t terhadap rerata nilai ulangan umum semester lalu. Masing-masing kelompok selanjutnya dipilah menjadi dua kelompok, yaitu kelompok siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan kelompok siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Penentuan motivasi belajar dilakukan dengan menggunakan skor kuisioner motivasi belajar siswa, khususnya dalam pembelajaran fisika.

Penelitian ini terdiri atas dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebasnya berupa: (1) variabel perlakuan berupa model pembelajaran, yang terdiri atas dua dimensi, yaitu model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran dengan virtual experiment; dan variabel moderator yang terdiri atas dua dimensi, yaitu: motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah. Variabel terikatnya berupa hasil belajar kognitif siswa. Uji prasyarat dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil belajar fisika siswa tersebut dapat dianalisis dengan statistik yang akan digunakan dalam analisis data. Adapun uji prasyarat yang harus terpenuhi adalah: uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varians antar kelompok.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengujian hipotesis dilakukan dengan anava dua jalur dimana apabila terdapat perbedaan akan dilanjutkan dengan Uji Tukey. Adapun hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut ini.

*Pertama,* terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan virtual experiment dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional, hal ini dapat diketahui dari nilai

$F_A \text{ hitung} = 6,05 > F_A \text{ tabel } 0,05 = 3,99$  seperti yang ditunjukkan oleh tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Anava Dua Jalur Hasil Belajar Fisika

Sumber Varians	JK	dk	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ (5%)	Interpretasi
Antar A	463,32	1	463,32	6,05	3,99	Signifikan
Antar B	517,00	1	517,00	6,75	3,99	Signifikan
Interaksi A*B	5.337,61	1	5.337,61	69,68	3,99	Signifikan
Dalam	4.902,73	64	76,60	-	-	-
Total	11.220,66	67	-	-	-	-

Untuk mengetahui hasil belajar mana yang lebih baik secara signifikan antara kedua

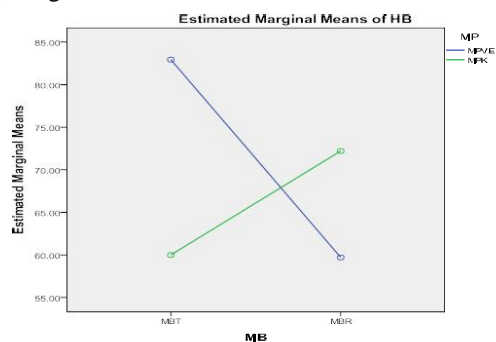
kelompok, maka dilakukan uji lanjut (*post hoc*), yaitu Uji Tukey, diperoleh hasil  $Q_{hitung} > Q_{tabel} = 2,83$ , seperti ditunjukkan pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Uji Tukey Dua Model Pembelajaran

Statistik	Model Pembelajaran		$Q_{hitung}$	$Q_{tabel}$
	Virtual Experiment	Konvensional		
Rerata	71,32	66,10	3,48	2,83
RJK <sub>dal</sub>	76,6			
dk <sub>dal</sub>	64			

Hasil ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, tanpa memperhatikan variabel moderator berupa motivasi belajar, hasil belajar fisika siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan virtual experiment lebih baik/tinggi daripada hasil belajar siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional. Beberapa faktor yang menyebabkan model pembelajaran dengan virtual experiment lebih baik daripada model pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut. Pemanfaatan virtual experiment yang terdiri dari simulasi komputer sebagai media pembelajaran memberi peluang bagi siswa untuk lebih leluasa belajar secara mandiri, memungkinkan siswa untuk menemukan sendiri suatu konsep fisika (*discovery learning*) sehingga pembelajaran lebih bermakna, dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan meningkatkan minat belajar karena penggunaan virtual experiment dalam pembelajaran fisika merupakan sesuatu yang baru bagi siswa.

*Kedua,* terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar fisika. Visualisasi interaksi ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1 Visualisasi Interaksi antara Model Pembelajaran dan Motivasi belajar terhadap Hasil belajar Fisika Siswa

Adanya pengaruh interaksi menunjukkan bahwa secara bersama-sama model pembelajaran dan motivasi belajar berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan memperoleh hasil belajar fisika yang *lebih tinggi* apabila mengikuti model pembelajaran dengan *virtual experiment*, sedangkan siswa yang memiliki motivasi belajar fisika rendah akan memperoleh hasil belajar yang *lebih tinggi* apabila mengikuti model pembelajaran konvensional.

*Ketiga*, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional, pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi. Hasil ini diperoleh dari uji lanjut Tukey pada siswa bermotivasi belajar tinggi, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Uji Tukey Siswa Motivasi Belajar Tinggi

Statistik	Model Pembelajaran		Q <sub>hitung</sub>	Q <sub>tabel</sub>
	Virtual Experiment	Konvensional		
Mean	82,94	60,00	10,92	3,74
RJK <sub>dal</sub> dk <sub>dal</sub>		76,60 64		

Tabel 3 menunjukkan bahwa  $Q_{hitung} = 10,92 > Q_{tabel} = 3,74$ . Karena  $\bar{X}_{A_2B_1} = 60,00$  lebih besar daripada  $\bar{X}_{A_1B_1} = 82,94$ , maka hasil belajar fisika siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* lebih baik daripada hasil belajar siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional, pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi.

*Keempat*, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional, pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.

Tabel 4 Uji Tukey Siswa Motivasi Belajar Rendah

Statistik	Model Pembelajaran		Q <sub>hitung</sub>	Q <sub>tabel</sub>
	Virtual Experiment	Konvensional		
Mean	59,70	72,20	5,95	3,74
RJK <sub>dal</sub> dk <sub>dal</sub>		76,60 64		

Berdasarkan hasil analisis Uji Tukey pada tabel 4, diperoleh  $Q_{hitung} = 5,95 > Q_{tabel} = 3,74$ . Karena  $\bar{X}_{A_2B_2} = 72,20$  lebih besar daripada  $\bar{X}_{A_1B_2} = 59,70$ , maka hasil belajar fisika siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional lebih baik daripada hasil belajar

siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment*, pada siswa yang memiliki motivasi belajar fisika rendah.

#### 4. PENUTUP

##### 4.1 Simpulan

Berdasarkan paparan hasil penelitian dan pembahasan dapat dikemukakan simpulan sebagai berikut.

- (1) Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* dan hasil belajar siswa yang belajar melalui model konvensional. Hasil belajar fisika siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* lebih tinggi dari hasil belajar fisika siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional.
- (2) Terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar fisika siswa. Berdasarkan temuan ini, model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Agar memperoleh hasil belajar yang maksimal, guru hendaknya mempertimbangkan faktor motivasi belajar siswa.
- (3) Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* dan siswa yang belajar melalui model konvensional, pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi. Uji Tukey menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* lebih tinggi daripada hasil belajar fisika siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional, pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi.
- (4) Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment* dan siswa yang belajar melalui model konvensional, pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Uji Tukey menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional lebih tinggi daripada hasil belajar fisika siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan *virtual experiment*, pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.

#### 4.2 Saran

Beberapa saran peneliti dalam penerapan model pembelajaran Virtual Eksperimen adalah sebagai berikut.

1. Dalam proses pembelajaran dengan *virtual experiment* perlu persiapan yang matang dalam hal pengadaan sarana berupa laptop dan *software* yang memadai, LKS khusus yang disesuaikan dengan *virtual experiment* dan peranan guru sebagai fasilitator, mediator dan motivator perlu ditingkatkan.
2. Sebelum menerapkan model pembelajaran dengan *virtual experiment*, guru hendaknya mempersiapkan siswa dengan mengadakan pelatihan awal cara mengoperasikan simulasi pembelajaran agar siswa tidak canggung menggunakannya pada saat kegiatan *virtual experiment*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adegoke, B. A. 2010. "Integrating animations, Narratives and Textual Information for Improving Physics Learning". *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 725 - 748.
- Akpinar, E., & Ergin, O. 2007. "The Effect of Interactive Computer Animations Accompanied with Experiments on Grade 6 th Students' Achievement and Attitudes toward Science". *Conference IMCL*.
- Anderson, L., & Krathwohl, D. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assesing : A Revision of Bloom's Taxonomy of Education Outcomes : Complete Edition*. New York: Longman.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Asrori, M. 2007. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- Candiasa, I. M. 2010. *Satistik Univariat dan Bivariat Disertai Aplikasi SPSS*. Singaraja: Undiksha Press.
- Dahar, R. W. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Dancy, M. H., & Beichner, R. 2006. "Impact of Animation on Assesment of Conceptual Understanding in Physics". *Physics education Research*.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran : Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Faizin, M. N. 2009. "Penggunaan Model Pembelajaran Multimedia Interaktif (MMI) pada Konsep Listrik Dinamis untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Memperbaiki Sikap Belajar Siswa".
- Glynn, S. M., & Koballa, T. R. 2006. "Science Motivation Questionnaire". *Journal of Research in Science Teaching*.
- Guilford, J. P. 1973. *Fundamental Statistic in Psychology and Education*. New York: Mc. Graw-Hill Book Company.
- Iskandar. 2009. *Psikologi Pendidikan: Sebuah Orientasi Baru*. Ciputat: Gaung Persada (GP) Press.
- Manurung, R. S., & Rustaman, Y. N. (2010). "Hands and Minds Activity" dalam Pembelajaran Fisika Kuantum untuk Calon Guru. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*. Medan: Univesitas Negeri Medan.
- Mardana. 2004. "Penerapan Strategi Pembelajaran Pengubah Miskonsepsi dengan Model Simulasi Komputer Berorientasi Konstruktivisme untuk Meningkatkan Minat, Hasil Belajar, dan Literasi Komputer Siswa". *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*.
- Misbachudin, Priyanto, I. E., & Yuniesti, A. 2008. "Penggunaan Sofware Pembelajaran Fisika Sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di SMA Negeri 38 Jakarta". *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*.
- Resmiyanto, Rachmad. 2008. Telaah Laboratorium Maya Berdasarkan Model Sains Kuhnian dan Implikasinya dalam Pembelajaran Fisika. Disajikan pada Seminar

- Nasional Kecenderungan Baru Fisika dan Pendidikannya.
- Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*.
- Sadia, I W. 1996. Pengembangan Model Belajar Konstruktivis dalam Pembelajaran IPA di SMP (Suatu Studi Eksperimental dalam Pembelajaran Energi Usaha dan Suhu di SMPN 1 Singaraja) *Disertasi* (tidak diterbitkan). Bandung: IKIP Bandung.
- Salam, Haipan, Agus Setiawan, dan Ida Hamidah. 2010. "Pembelajaran Berbasis Virtual Laboratory untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep pada Materi Listrik Dinamis". Disajikan pada Proceeding of The 4<sup>th</sup> International Conference on Teacher Education; Join Conference UPI & UPSI, Tanggal 8 - 10 November 2010 di Bandung, Indonesia.
- Slavin, R. E. 2006. *Educational Psychology : Theory and Practice*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Suastra, I. W. 2009. *Pembelajaran Sains Terkini : Mendekatkan Siswa dengan Lingkungan Alamiah dan sosial Budayanya*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudatha, I. G., & Tegeh, I. M. 2009. *Desain Multimedia Pembelajaran*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha .
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhandi, A., Sinaga, P., Kaniawati, I., & Suhendi, E. 2009. "Efektivitas Penggunaan Media Simulasi Virtual pada Pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Meminimalkan Miskonsepsi" .
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Wahyudin, Sutikno, & A. Isa. 2010. "Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Menggunakan Metode