

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *ADVANCE ORGANIZER* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DI IKIP PGRI BOJONEGORO

Novi Mayasari<sup>1)</sup>, Ali Noeruddin<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Bojonegoro  
e-mail: <sup>1</sup>mahiraprimagrafika@gmail.com, <sup>2</sup>Ali.ikip.pgri.bojonegoro@gmail.com

### Abstrak

Tujuan Secara umum penelitian ini adalah untuk meningkatkan mutu pendidikan, khususnya pada mata kuliah persamaan differensial di IKIP PGRI Bojonegoro. Dan secara khusus target yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah untuk mengembangkan buku ajar berbasis *advance organizer* dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir dan pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep persamaan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan (*research and development*). Validasi yang digunakan untuk buku ajar 1) uji ahli materi meliputi kelayakan isi, kelayakan penyajian, penilaian bahasa dan Penilaian *Advance Organizer*; 3) uji mahasiswa kelompok kecil; 4) uji mahasiswa kelompok besar; 5) uji lapangan. Akan tetapi pada saat ini penelitian baru sampai pada tahap uji mahasiswa kelompok kecil. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, angket dan tes hasil belajar. Data dianalisis dengan analisis deskriptif dan analisis kuantitatif dengan uji t. Hasil dari analisis data pada uji coba produk pada kelas besar diperoleh uji hipotesis pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh  $t_{hitung} = 2,13$  dengan  $t_{tabel} = 1,997$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan penggunaan buku ajar berbasis *advance organizer* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan buku ajar berbasis *advance organizer*.

**Kata kunci:** Buku *Advance Organizer*, Persamaan Differensial

### PENDAHULUAN

Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Berdasarkan data UNESCO, mutu pendidikan matematika di Indonesia berada pada peringkat 34 dari 38 negara yang diamati. Data lain yang menunjukkan rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia dapat dilihat dari hasil survei Pusat Statistik Internasional untuk Pendidikan (*National Center for Education in Statistics:2003*) terhadap 41 negara dalam pembelajaran matematika, di mana Indonesia mendapatkan peringkat ke 39 di bawah Thailand dan Uruguay (*sumber: http://suaramerdeka.com*).

Prestasi Belajar Menurut Winkel (2004: 162) mengemukakan bahwa prestasi belajar adalah suatu bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seseorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai bobot yang dicapai

Data prestasi belajar mahasiswa berdasarkan nilai UTS dan UAS pada semester ganjil tahun sebelumnya pada mata kuliah persamaan differensial bahwa nilai rata-rata tergolong rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen yang mengajar pada mata kuliah kalkulus nilai masih di bawah rata-rata sekitar 6,5 (C) sedangkan untuk mendapatkan nilai B harus diatas 7,0.

Menurut Slameto (2010: 54). Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar adalah faktor interen yang meliputi faktor jasmaniah (kesehatan dan cacat tubuh) dan faktor psikologi (intelegensi, perhatian, bakat, minat, motivasi, kematangan, dan kelelahan). Sedangkan faktor ekstern meliputi faktor keluarga (cara mendidik orang tua, relasi antar anggota keluarga, keadaan ekonomi keluarga keperluan

keluarga, dan suasana rumah), faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa siswa, disiplin sekolah dan alat pelajaran).

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa dosen yang mengajar mata kuliah Persamaan Differensial, metode pembelajaran yang diterapkan adalah metode pembelajaran langsung. Kurangnya kreatifitas dan inovasi para guru dalam mengembangkan dan menciptakan metode pembelajaran, membuat proses pembelajaran di kelas membosankan bagi siswa. Oleh karena itu peneliti berinisiatif untuk membuat buku ajar berbasis *Advance Organizer*, prinsip dasar dari model pembelajaran *advance organizer* Menurut Ausubel (1978: 205), siswa lebih memahami Konsep, prinsip, dan ide atau gagasan yang dipresentasikan dan diterima oleh seseorang.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Drs. Masril, M.Si. dengan judul "Pengembangan Model Pembelajaran Fisika berbasis Advance Organizer melalui Kooperatif Learning tipe Murder di SMA Padang. Disimpulkan bahwa Berdasarkan hasil validasi, uji kepraktisan, dan uji terbatas buku ajar yang dibuat, secara umum sudah berkategori baik walaupun masih banyak saran-saran yang perlu diperbaiki

Dari permasalahan yang telah dipaparkan di atas, memberikan inspirasi bagi peneliti untuk merancang bahan ajar yang berbasis *advance organizer*, karena bahan ajar ini diharapkan mampu untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep matematika pada mata kuliah persamaan diffeensial I di IKIP PGRI Bojonegoro. Model pembelajaran *Advance Organizer* suatu model pembelajaran untuk melihat kebermaknaan konsep yang akan dipelajari dan menghubungkannya dengan konsep yang sudah dimiliki serta embuat mahasiswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Hal inilah yang melatar belakangi penelitian dengan judul "Pengembangan

Bahan Ajar Berbasis *Advance Organizer* (Tingkat Ii Semester II Pada Mata Kuliah Persamaan Differensial di IKIP PGRI Bojonegoro Tahun Ajaran 2016/2017).

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana mengembangkan dan membuktikan efektivitas model pembelajaran berbasis *advance organizer* pada mata kuliah Persamaan Differensial tingkat II semester II di IKIP PGRI Bojonegoro untuk meningkatkan prestasi belajar matematika mahasiswa?

Tujuan Penelitian dan Pengembangan ini adalah untuk Mengembangkan dan membuktikan efektivitas Buku ajar berbasis *advance organizer* yang dapat digunakan sebagai buku ajar mahasiswa dalam belajar. (2). Membuktikan efektivitas produk penelitian.

Manfaat Penelitian: Manfaat Praktisnya adalah Untuk menghasilkan buku ajar yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk mempelajari materi perkuliahan. Dan manfaat akademisnya adalah makalah hasil penelitian yang akan dipublikasikan melalui jurnal atau konferensi minimal berskala nasional.

Hipotesis Penelitian dalam penelitian ini adalah pengembangan buku ajar berbasis *Advance organizer* dapat meningkatkan prestasi mahasiswa Tingkat II Semester III Pada Mata Kuliah Persamaan Differensial I Di IKIP PGRI Bojonegoro Tahun Pelajaran 2016/2017.

## **METODE**

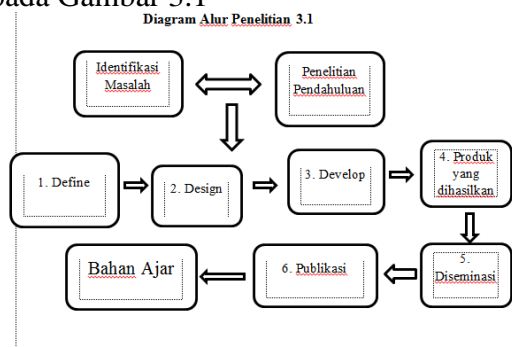
### **Rancangan Penelitian**

Pengembangan bahan ajar berbasis *advance organizer* menggunakan model 4-D (four D model). Menurut Thiagarajan (1974) tahap-tahap penelitian pengembangan yang dilakukan adalah pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (development), dan penyebaran (dessiminate).

### **Ruang Lingkup Penelitian**

Pada bagian berikut akan dijelaskan secara ringkas tahap penelitian yang dilakukan.

Bagan alur dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1



**Keterangan:**

1. *Define* meliputi: Analisis Kurikulum, analisis peserta didik, analisis konsep matematika
2. *Design* meliputi: Rancangan awal, media yang digunakan, pemilihan format, dan penyusunan standart tes.
3. *Develop* meliputi: Penilaian Ahli, revisi 1, Uji terbatas di kampus, Uji Praktikalitas ke dosen, dan revisi 2
4. Produk yang di hasilkan meliputi: Artikel, laporan tahun 1. RPP, LKS, dan Buku ajar berkarakter.
5. Diseminasi meliputi: Eksperimen kelas sampel, praktisi dosen, dan revisi akhir.
6. Publikasi meliputi: Laporan akhir dan Jurnal

**Objek**

Objek dari Penelitian ini adalah mahasiswa matematika tingkat II Semester 4 di IKIP PGRI Bojonegoro tahun ajaran 2016/2017 Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling, dimana peneliti menunjuk langsung sampel dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu.

**Tempat**

Penelitian ini dilakukan di IKIP PGRI Bojonegoro khususnya mahasiswa matematika tingkat II Tahun Ajaran 2016/2017.

**Alat dan Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan untuk pengumpul data sebagai berikut :

- 1) Untuk uji validitas, uji kepraktisan, dan uji keefektifan digunakan angket.
- 2) Untuk uji terbatas kepada siswa digunakan soal-soal matematika berbentuk uraian.

**Analisis Data**

- 1) Untuk menganalisis hasil angket uji validitas, uji kepraktisan, dan uji keefektifan digunakan grafik.
- 2) Untuk menganalisis uji terbatas pada siswa digunakan uji perbedaan (uji t) untuk melihat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah diberikan buku ajar berbasis *advance organizer*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Buku Ajar berbasis *Advance Organizer* pada mata kuliah “Persamaan Differensial” yang di dalamnya terdapat materi pokok dalam persamaan differensial. Pengumpulan informasi melalui studi pustaka dan studi lapangan diantaranya tentang kondisi pembelajaran di kampus, keadaan kampus, potensi yang dimiliki kampus, dan sebagainya.

Untuk memudahkan proses pengembangan buku ajar berbasis *Advance Organizer*, pada tahap pengembangan produk, maka pada tahap perencanaan pengembangan ini dibuat diagram alir (*flowchart*) dan *storyboard*. Dalam pengembangan produk, dilakukan beberapa tahap diantaranya :

1. Studi Pustaka dan Studi Lapangan
2. Pembuatan *Flowchart*
3. Pembuatan Produk awal
4. Validasi Ahli
5. Revisi
6. Uji Coba
7. Revisi
8. Produk Akhir
9. Validasi ahli materi dilakukan mitra dosen senior yang sudah pengalaman mengajar statistika di jurusan pendidikan matematika yaitu Drs Sujiran, M.Pd. Penilaian produk

dinilai dari aspek pembelajaran dan aspek materi.

Berikut adalah data hasil evaluasi ahli materi.

### Penyajian Data Uji Coba Ahli Materi

**Tabel 5.1. Data Penilaian Ahli Materi Aspek Isi dan Aspek kelayakan penyajian**

No	Aspek Penilaian	Skor	Skor Rata-rata
1	Isi	60	3,5
2	Kelayakan Penyajian	49	3,5

### Ahli Bahasa

**Tabel 5.2. Data Penilaian Ahli Dari Bahasa dan Model Pembelajaran**

No	Aspek Penilaian	Skor	Skor Rata-rata
1	Bahasa	47	3,6
2	Model Pembelajaran	19	3,8

### Data Uji Coba Lapangan (*Field Class*)

Tahapan uji coba kelas dilakukan di IKIP PGRI Bojonegoro. Uji coba dilaksanakan pada Tanggal 7 Juni 2017 dengan subjek uji coba tingkat II dengan jumlah 5 mahasiswa. Berikut adalah hasil uji coba lapangan terhadap 5 responden.

### Aspek Pembelajaran

Pada aspek pembelajaran terdapat beberapa evaluasi yakni pada teks yang ukurannya terlalu kecil dan suara narasi yang kurang jelas, agar mahasiswa lebih bisa memahami lagi materi yang ada pada buku ajar.

### Uji Lapangan

**Tabel 5.3. Rangkuman Data Kelayakan Buku Ajar**

No	Aspek Penilaian	Skor	Skor Rata-rata
1	Isi Buku	338	3,8
2	Kelayakan Penyajian	279	3,7
3	Bahasa	259	3,7
<b>Jumlah skor rata-rata</b>			<b>3,73</b>

### Kelompok Kecil

Tahapan uji coba kelas dilakukan di IKIP PGRI Bojonegoro. Uji coba dilaksanakan pada Tanggal 7 Juni 2017 dengan subjek uji coba tingkat II dengan jumlah 5 mahasiswa. Berikut adalah hasil uji coba lapangan terhadap 5 responden.

**Tabel 5.4. Rangkuman Data Kelayakan Buku Ajar**

No	Aspek Penilaian	Skor	Skor Rata-rata
1	Isi Buku	338	3,8
2	Kelayakan Penyajian	279	3,7
3	Bahasa	259	3,7
<b>Jumlah skor rata-rata</b>			<b>3,73</b>

### Data Uji Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji homogenitas kemampuan awal, dengan menggunakan data nilai sebelumnya (UAS) Hasil dari uji homogenitas kemampuan awal kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam tabel berikut :

**Tabel 5.5. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal (Nilai UAS murni)**

Populasi antar Mahasiswa	F Hitung	F tabel	Keputusan uji	Kesimpulan
Pembelajaran dengan buku ajar berbasis <i>Advance Organizer</i> dan Tanpa menggunakan buku ajar berbasis <i>advance organizer</i>	1,11	1,888	$H_0$ diterima	Variansi kedua populasi Homogen

Berdasarkan tabel di atas, harga dari  $F_{Hitung} < F_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

Setelah dilakukan uji homogenitas kemudian dilakukan penerapan pembelajaran dengan buku ajar berbasis *advance organizer* setelah dilakukan penerapan pembelajaran kemudian dilakukan tes akhir baik kelas eksperimen dan kontrol untuk mendapatkan hasil belajar mahasiswa. Hasil tes akhir nilai dari penelitian dilakukan uji prasyarat analisis, dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil dari uji normalitas nilai akhir dari penelitian mahasiswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel berikut:

**Tabel 5.6. Hasil Uji Normalitas Nilai Tes Akhir**

Populasi Mahasiswa	$L_{observasi}$	$L_{kritik}$	Keputusan uji	Data berdistribusi
Eksperimen	0,0490	0,1270	$H_0$ diterima	Normal
Kontrol	0,1289	0,1367	$H_0$ diterima	Normal

Berdasarkan tabel tersebut, untuk masing-masing sampel nilai dari  $L_{obs} < L_{kritik}$ , sehingga  $H_0$  diterima. Ini berarti bahwa masing-masing sampel berdistribusi normal.

Selain uji normalitas, dilakukan juga uji homogenitas hasil nilai tes akhir. Hasil dari uji homogenitas tes akhir dua kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam tabel berikut :

**Tabel 5.7. Hasil Uji Homogenitas Nilai Tes Akhir**

Pembelajaran dengan dengan buku ajar berbasis <i>Advance Organizer</i> dan Tanpa menggunakan buku ajar berbasis <i>advance organizer</i>	1,14	1,89	$H_0$ diterima	Variansi kedua populasi Homogen
--	------	------	----------------	---------------------------------

Berdasarkan tabel di atas, harga  $F_{Hitung} = 1,14$  dan harga  $F_{tabel} = 1,89$  Berdasarkan dari harga  $F_{Hitung} < F_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas kemudian dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t satu pihak kanan. Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan diperoleh  $t_{hitung} = 2,13$  dengan  $t_{tabel} = 1,997$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan buku ajar berbasis *advance organizer* lebih baik dari pada pembelajaran tanpa menggunakan buku ajar berbasis *advance organizer*.

**Tabel 5.8. Hasil Uji Hipotesis**

Populasi antar Mahasiswa	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan uji
Komparatif Pembelajaran dengan Buku Ajar berbasis <i>advance organizer</i> dan Tanpa buku ajar berbasis <i>Advance Organizer</i>	2,13	1,997	$H_0$ ditolak

## Pembahasan Uji Coba Produk

Proses pembuatan buku ajar berbasis *Advance Organizer* telah dilakukan sesuai prosedur yang telah direncanakan. Langkah-langkah tersebut meliputi; studi pustaka dan studi lapangan, Pembuatan Flowchart, Pembuatan Produk awal, Validasi Ahli, Revisi, Uji Coba, Revisi dan Produk Akhir.

Dalam proses pembuatan buku ajar berbasis *Advance Organizer* terdapat beberapa hambatan misalnya waktu yang cukup singkat. Untuk menghasilkan buku Ajar yang lebih baik, idealnya diperlukan waktu 10 bulan efektif proses perencanaan sampai dengan uji coba di lapangan, kemudian melakukan revisi lagi. Dalam laporan kemajuan penelitian ini baru sampai pada tahap uji coba. Untuk tahap berikutnya akan dilanjutkan pada tahap revisi dan uji coba diperluas.

Pada penilaian awal ahli media dan ahli materi, terdapat beberapa masukan dari kedua validator. Beberapa masukan yang berkaitan dengan ahli materi adalah penyederhanaan materi dan penyusunan konsep yang lebih mudah dipahami oleh mahasiswa. Sedangkan ahli buku ajar menekankan pada penggunaan bahasa dan symbol, serta rumus yang baku. Sehingga setelah beberapa masukan dari para ahli diterima, kemudian dilakukan revisi produk yang dikembangkan, sehingga menghasilkan produk akhir yang kemudian dinilai kembali.

Untuk menentukan kelayakan secara umum buku ajar yang dikembangkan, perlu dilihat bagaimana hasil secara umum kelayakan media tersebut dari berbagai sudut penilaian. Untuk itu dapat dilihat

pada rekapitulasi penilaian kelayakan sebagai berikut:

**Tabel 5.9. Rerata Penilaian dari berbagai unsur**

No	Penilai	Aspek Penilaian	Skor rata-rata
1.	Ahli Materi	Isi	3,5
2.	Ahli Materi	Kelayakan Penyajian	3,5
3.	Ahli	Bahasa	3,6
4.	Ahli	Model Pembelajaran	3,8
5.	Mahasiswa	Isi	3,8
6.	Mahasiswa	Kelayakan Penyajian	3,7
7.	Mahasiswa	Bahasa	3,7
	<b>Rerata</b>		<b>3,66</b>

Berdasarkan pada tabulasi data di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbentuk aplikasi android berbasis weblog yang telah dibuat sangat membantu dosen dan mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah metode statistika. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli sesuai dengan respon mahasiswa dalam tahap uji coba produk yang telah dikembangkan. Apabila dicermati, rerata mahasiswa terhadap produk yang dikembangkan lebih tinggi daripada rerata penilaian ahli materi. Fakta ini dapat dijadikan salah satu bukti bahwa mahasiswa sangat tertarik pada produk yang dikembangkan.

### Luaran yang Dicapai

Luaran yang telah dicapai pada penelitian yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Advance Organizer* (Tingkat II Semester II Pada Mata Kuliah Persamaan Differensial di IKIP PGRI Bojonegoro tahun ajaran 2016/2017). adalah Menjadi pemakalah dalam acara “Seminar Nasional Matematika” yang diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta pada hari Sabtu, 11 November 2017, dengan judul artikel “Membudidayakan literasi Matematika di Era Digital” Akangirimkan artikel hasil penelitian kepada dewan redaksi jurnal ISSN.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian pengembangan ini, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil dari pengembangan buku ajar berbasis *advance organizer* pada mata kuliah persamaan differensial dinyatakan cukup baik sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan penilaian dari aspek isi, dan kelayakan penyajian oleh ahli materi dengan rerata skor masing-masing 3,5 dan 3,5 pada kategori “cukup baik”, aspek bahasa, dan model pembelajaran *advance organizer* oleh para ahli masing-masing memiliki rerata skor 3,6 dan 3,8 pada kategori “cukup baik”.
2. Berdasarkan hasil uji keterbacaan mahasiswa terhadap buku ajar berbasis *advance organizer* pada mata kuliah persamaan differensial, produk hasil pengembangan mendapatkan respon positif dari mahasiswa yang ditunjukkan dengan skor terendah 3,17 pada kategori “cukup” dan skor tertinggi 3,8 pada kategori “cukup baik”.
3. Hasil pengembangan buku ajar berbasis *advance organizer* pada mata kuliah persamaan differensial secara keseluruhan dinyatakan layak digunakan. Hal ini ditunjukkan dari hasil penilaian ahli materi dan ahli dengan kriteria penilaian “cukup baik” dengan rata-rata penilaian 3,5 dan 3,5
4. Hasil pengembangan buku ajar berbasis *advance organizer* pada mata kuliah persamaan differensial, berdasarkan uji keterbacaan mahasiswa secara keseluruhan dikatakan layak digunakan dengan kategori “cukup baik dengan rerata skor 3,5.
5. Hasil uji hipotesis pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh  $t_{hitung} = 2,13$  dengan  $t_{tabel} = 1,997$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan penggunaan buku ajar berbasis *advance*

*organizer* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan buku ajar berbasis *advance organizer*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ausubel, D. P. 1978. In defense of advance organizers: A reply to the critics. *Review of Educational Research*, 48, 251-257
- Dahar, Ratna, W (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta : Erlangga
- Dina Putri, .2011. *Penerapan Model Pembelajaran Advance Organizer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Smp Negeri 2 Lubuk Jambi Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi Riau*. Skripsi thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. (<http://repository.uin.suska.ac.id/id/eprint/1053>) Diakses 25 februari 2017
- Fraser, Kym, 1996. *Student Centeed Teaching: The Development and Use of Conceptual Frameworks*, Jamison Centre, Australia.
- Halimatussadiyah, Enni . 2011. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Advance Organizer Dan Kemampuan Mengingat Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Smp Negeri Binjai Kabupaten Langkat*. Masters thesis, UNIMED. <http://digilib.unimed.ac.id/3114/> (diakses 15 Februari 2017)
- Masofa. 2008. *Data UNESCO Tentang Mutu Pendidikan di Indonesia*, (online), (OJ),diakses 17 Februari 2017 .
- Rahayu, Sri. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran Advance Organizer Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Koloid. **Journal of Innovative Science Education**, [S.l.], v. 1, n. 1, june 2012. ISSN 2502-4523. Available at: <<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise/article/view/41>>. Date accessed: 24 februari. 2017.
- Rofiqoh hasan Harahap dan Mara Bangun Harahap. 2011. Efek Model Pembelajaran Advance Organizer Berbasis Peta Konsep dan Aktivitas terhadap hasil Belajar Siswa Fisika. *Jurnal penelitian Inovasi Pembelajaran Fisika*. ISSN 2085-5281. <http://www.researchgate.net/profile/MaraHarahap/publication/26010557>(Diakses 26 Februari 2017)
- Silaban, Ramlan and Napitupulu, Masita Anggraini. 2015. *Pengaruh Media Mind Mapping Terhadap Kreativitas Dan Hasil Belajar Kimia Siswa Sma Pada Pembelajaran Menggunakan Advance Organizer*. <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/409> (diakses 13 Februari 2017)
- Slameto. 2003. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 2006. *Pengertian Prestasi Belajar Menurut Beberapa Ahli*, (online), (<http://www.Hitamandbiru.wordpress.com>), diakses 24 Februari 2017.
- Slavin, R. E, 1995. *Cooperative Learning*. Second edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Suprpto. 2007. *TIMSS mengukur pendidikan dunia*, (online), ([http://www.nces.ed.gov/timss/result07\\_math.asp.com](http://www.nces.ed.gov/timss/result07_math.asp.com)), diakses 24 Februari 2017.
- Sutrisno, Tris (2013) *Pengaruh Penggunaan Media Presentasi Online*

*Prezi Oleh Guru Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Melalui Model Pembelajaran Advance Organizer*. S1 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia. (<http://repository.upi.edu/id/eprint/3149>) diakses 12 Februari 2017

Nomor 2, Desember 2016, (182-192)  
Available online at:  
<http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras>, diakses 20 Februari 2017.

Suwama.2011. Pengaruh Pembelajaran Dengan Starter Experiment Approach Dan Advance Organizer Terhadap Hasil Belajar Biologi Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma. Jurnal penelitian Pascasarjan Undhiksa Vol 2 No2 2012. [http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal\\_ipa/article/view/482](http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/482)

Tasiwan, S.E. Nugroho, & Hartono.2013. Effect Of Advance Organizer Based Project To Student's Analysis - Synthesis Skills. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 10 (2014) 1-8. <https://media.neliti.com/media/publications/119820-ID-pengaruh-advance-organizer-berbasis-proy.pdf> 25 Februari 2017.

Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. 1974. Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota

Undang-undang Republik Indonesia No 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Surabaya: Usaha Nasional

Winkel. 2004. *Pengertian Prestasi Belajar Menurut Beberapa Ahli, (online)*, (<http://www.Hitamandbiru.wordpress.com>), diakses 24 Februari 2017.

Yuliana, Rahmita G. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel. PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 11 –