

---

**PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF MISI BIO  
TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA PADA KONSEP  
SISTEM SARAF DI SMAN I JATIWANGI**

**Ipin Aripin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Majalengka  
Jln. KH. Abdul Halim No. 103, Majalengka  
e-mail: i.arifin85@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif menggunakan CD Misi Bio terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desains *pretest-posttes control group design* dan subyek penelitian siswa kelas XI SMAN I Jatiwangi, dengan teknik sampling berstrata (*stratified random sampling*). Instrumen penelitian yang digunakan meliputi tes, angket dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran CD interaktif Misi Bio efektif diterapkan pada siswa dengan kemampuan awal yang rendah, dari observasi diketahui bahwa penerapan media pembelajaran CD interaktif Misi Bio efektif diterapkan sampai dengan menit ke-50, terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran CD interaktif Misi Bio dibandingkan kelas kontrol. Adapun peningkatan N-gain kelas eksperimen sebesar 0.56 lebih tinggi dari kelas kontrol 0.35 pada rentang kategori yang sama, yaitu sedang.

**Kata kunci** : Media pembelajaran, CD Interaktif Misi Bio, Hasil Belajar, Sistem Saraf

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan sebuah interaksi antara komponen-komponen pendidikan di dalamnya. Menurut Ali (2004:4) komponen utama tersebut meliputi; 1) siswa, 2) isi/materi pelajaran, dan 3) guru. Dalam interaksi antara ketiga komponen ini diperlukan sarana dan prasarana, seperti metoda, media, dan penataan lingkungan sehingga proses pembelajaran dapat mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Keberhasilan dalam pencapaian tujuan pembelajaran tersebut salah satunya ditentukan oleh media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Karena salah satu tugas guru adalah menyampaikan materi pelajaran pada siswa. Meskipun demikian, menurut Mulyasa (2007:204) tugas guru tidak hanya berperan mentransfer pengetahuan (*transfer of knowledge*) akan tetapi lebih dari itu, yaitu membelajarkan anak supaya dapat berfikir integral dan komprehensif, untuk membentuk kompetensi dan pencapaian makna tertinggi. Keberhasilan guru dalam penyampaian materi sangat tergantung pada kelancaran interaksi komunikasi antara guru dengan siswanya. Untuk mengatasi ketebatasan dalam interaksi tersebut diperlukan adanya sebuah perantara/media.

Hasil penelitian Suhadah (2003) memperlihatkan media telah menunjukkan peranannya dalam membantu para guru dan staf pengajar dalam menyampaikan pesan pembelajaran agar lebih cepat dan lebih mudah ditangkap oleh siswa. Selain itu media juga memiliki kekuatan-kekuatan yang positif dan sinergi yang mampu merubah sikap dan tingkah laku siswa ke arah perubahan yang kreatif dan dinamis.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pengembangan di bidang media pendidikan juga telah mengalami perubahan yang signifikan. Perkembangan dalam pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah pula dimanfaatkan dengan baik dalam dunia pendidikan, seperti dalam pembelajaran berbasis *WEB* atau *e-learning* dan pembelajaran berbantuan komputer (*Computer Assisted Instruction/CAI*). Sejak

kemunculan komputer era 80-an yang diikuti oleh pengembangan di bidang multimedia khususnya yang berhubungan dengan dunia pendidikan. Penggunaan multimedia berbasis komputer semakin banyak dan menyebar dengan cepat.

Hal ini perlahan tetapi pasti akan menggeser pola pembelajaran tradisional yang lebih didominasi oleh peran sentral guru dalam pembelajaran atau yang dikenal dengan istilah *the era of teacher*. Menuju era pembelajaran yang banyak didominasi oleh peran buku, dan teknologi (*the era of book and technology*). (Yuniawati, 2007).

Indikator ke arah tersebut telah semakin jelas terutama dengan banyaknya pengembangan perangkat lunak (*software*) pendidikan, seperti adanya *software Misi Bio* yang dibuat dengan *Macromedia Flash*, atau adanya *software Authorware* yang secara khusus di desain untuk membuat aplikasi presentasi pendidikan serta aplikasi pembelajaran yang lainnya. Hal ini memberikan kontribusi yang positif dalam dunia pendidikan khususnya bagi pembelajaran biologi.

Penggunaan media dalam pembelajaran biologi akan membantu dalam proses *transfer of knowledge* khususnya pada materi biologi yang bersifat abstrak. Media interaktif merupakan salah satu media yang dapat mendukung proses pembelajaran biologi, karena media ini merupakan suatu system penyampaian pengajaran yang menyajikan materi video rekaman dengan pengendalian komputer kepada penonton (siswa) yang tidak hanya mendengar dan melihat video dan suara tetapi juga memberikan respon yang aktif, dan respon itu yang menentukan kecepatan dan sekuensi penyajian (Seels dan Glasgow dalam Arsyad, 2002:36).

Pada dasarnya mata pelajaran biologi adalah mata pelajaran yang seharusnya tidak diajarkan secara verbal dengan kata – kata atau ceramah “seperti selama ini” akan tetapi harus melalui pengalaman langsung minimal dengan menggunakan media. Edgar Dale dalam Arsyad (2007: 10) memprediksi bahwa perolehan hasil belajar melalui indera

penglihatan berkisar 75%, indera pendengaran sekitar 13% dan indera yang lainnya sekitar 12%. Sementara metode ceramah lebih didominasi oleh indera pendengaran, artinya hanya sekitar 13% efektivitas pembelajaran dengan menggunakan metode ini.

Secara umum proses pembelajaran yang dilakukan guru di tingkatan Sekolah Menengah Atas (SMA) masih menggunakan metode pembelajaran konvensional (ceramah), demikian juga di SMAN I Jatiwangi. Padahal metode ceramah kurang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, dan pola pembelajaran dengan metode tersebut masih bersifat *teacher-centered*, dengan mengkondisikan siswa sebagai pihak penerima pelajaran secara pasif. Selain itu juga, kecenderungan pembelajaran biologi selama ini adalah peserta didik hanya mempelajari biologi sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Keadaan ini diperparah oleh pembelajaran yang berorientasi pada tes/ujian. Akibatnya pelajaran biologi sebagai proses, sikap, dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran. (Puskur, 2007:3)

Dalam kenyataan, memang tidak banyak siswa yang menyukai bidang kajian biologi, karena dianggap sukar, keterbatasan kemampuan peserta didik, atau karena mereka tak berminat menjadi ilmuwan atau ahli biologi. Namun demikian, mereka tetap berharap agar pembelajaran biologi di sekolah dapat disajikan secara menarik, efisien, dan efektif. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran adalah penggunaan multimedia pembelajaran berbasis komputer, dengan penggunaan media ini diharapkan proses pembelajaran biologi akan lebih menarik dan dapat diajarkan dengan efektif serta efisien. Basor Suhada (2003:V-1) dalam *Seminar Proceeding MIPA* mengungkapkan hasil penelitian penggunaan komputer dalam pembelajaran memiliki tingkat efektivitas yang cukup tinggi.

Berdasarkan fakta yang diungkapkan Suhada, dan hasil studi pendahuluan dalam

pembelajaran biologi di SMAN I Jatiwangi yang masih menggunakan pembelajaran konvensional serta belum mendayagunakan multimedia pembelajaran meskipun terdapat fasilitas tersebut. Maka, penelitian ini menjadi penting adanya, sebagai bentuk inovasi dalam dunia pendidikan khususnya di lingkungan SMAN I Jatiwangi. Dari penelitian ini diharapkan akan memberikan solusi dalam pembelajaran biologi di SMAN I Jatiwangi.

## METODE PENELITIAN

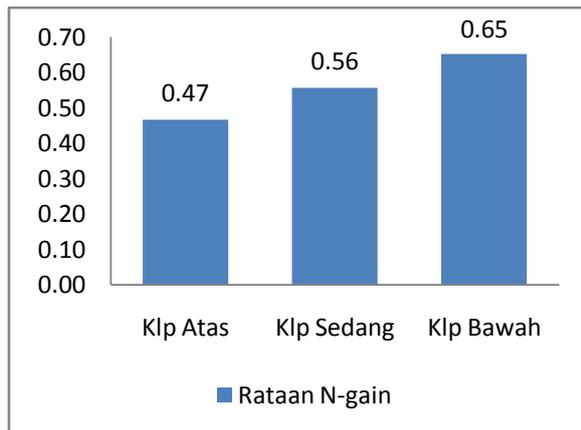
Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain "*pretest-post-test control group design*" (Fraenkel & Wallen 2006).

Subyek penelitian ini adalah siswa SMA kelas XII IPA, yang terdiri dari dua kelas, dengan jumlah masing-masing 37 siswa. Dimana kelas XII IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI kelas IPA 3 sebagai kelas kontrol.

Data penelitian dijamin dengan menggunakan instrumen yaitu: tes berupa tes pemahaman konsep dan berpikir kritis dalam bentuk tes objektif, kuesioner, observasi dan wawancara. Data tes dianalisis dengan menggunakan *uji t*. Selain itu juga dilakukan observasi, kuesioner, dan wawancara yang kemudian dianalisis secara kualitatif.

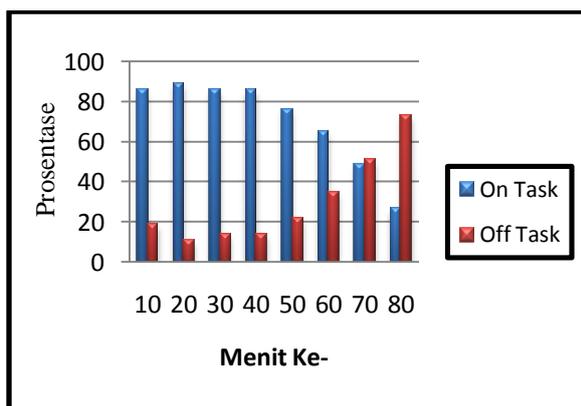
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektivitas penggunaan media pembelajaran menggunakan CD interaktif Misi Bio pada penelitian ini ditinjau dari dua aspek, yaitu hasil belajar siswa yang menggunakan software tersebut (kelas eksperimen) dan observasi kegiatan pembelajaran. Berikut disajikan data N-gain hasil belajar siswa kelas eksperimen.



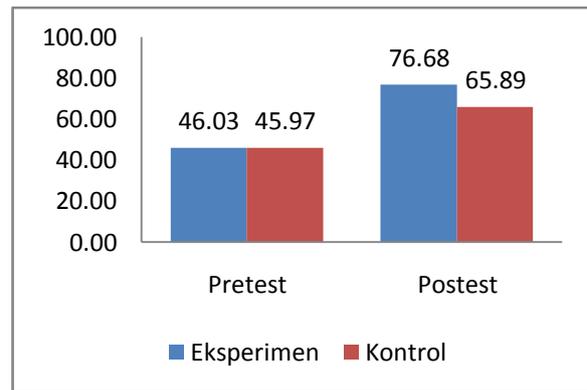
**Gambar 1. Grafik Batang Rataan N-gain Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen**

Berdasarkan Gambar 1 di atas diketahui bahwa N-gain kelompok bawah mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelompok atas dan sedang. Adapun hasil observasi kegiatan pembelajaran dapat disajikan sebagai berikut.



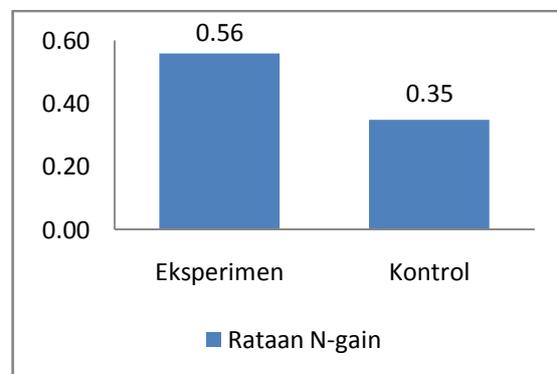
**Gambar 2. Grafik Batang Observasi Kegiatan Pembelajaran On Task dan Off Task**

Dari Gambar 2 di atas diketahui bahwa prosentase on task (kegiatan yang mendukung proses pembelajaran) terus menurun dari mulai menit ke-50, hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif CD Misi Bio hanya efektif sekitar 50 menit, sisanya siswa sudah mulai tidak kondusif mengikuti proses pembelajaran terbukti dari semakin meningkatnya prosentase off task (kegiatan yang tidak mendukung proses pembelajaran).



**Gambar 3. Grafik Batang Hasil Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Berdasarkan Gambar 3 di atas dapat diketahui bahwa perolehan nilai pretes kelas eksperimen dan kontrol tidak berbeda, setelah melalui perlakuan yang berbeda dimana kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran interaktif CD Misi Bio sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional melalui kegiatan ceramah siswa kemudian diberi tes akhir (posttest) dengan hasil peningkatan yang berbeda, dapat di lihat pada Gambar 4 berikut.



**Gambar 4. Grafik Batang N-gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Berdasarkan Gambar 4 diketahui bahwa N-gain kelas eksperimen 0,56 lebih tinggi dari N-gain kelas kontrol 0,35, meskipun pada rentang kategori yang sama, yaitu sedang. Selanjutnya untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan pembelajaran biologi menggunakan media interaktif CD Misi Bio dilakukan penyebaran angket yang hasilnya dapat di lihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Rekapitulasi Respon Siswa**

No. Item	Skor tertinggi	Prosentase	Ket.
1	116	78,36%	Kuat
2	118	79.73%	kuat
3	113	76.35%	kuat
4	107	72.30%	kuat
5	103	69.59%	kuat
6	94	63.51%	kuat
7	109	73.65%	kuat
8	119	80.41%	kuat
9	106	71.62%	kuat
10	106	71.62%	kuat
11	110	74.32%	kuat
12	114	77.03%	kuat
13	118	79.73%	kuat
14	116	78.38%	kuat
15	109	73.65%	kuat

Mengacu pada Tabel 1 di atas diketahui bahwa respon siswa terhadap seluruh item pernyataan tentang penerapan pembelajaran biologi menggunakan media pembelajaran interaktif CD Misi Bio tergolong kuat, artinya siswa merespon sangat positif terhadap implementasi pembelajaran biologi menggunakan CD interaktif Misi Bio dalam pembelajaran biologi khususnya materi sistem saraf. Artinya siswa memberikan respon yang baik terhadap penerapan pembelajaran biologi menggunakan CD interaktif Misi Bio, hal ini mengindikasikan bahwa siswa tertarik dan mengapresiasi positif penerapan pembelajaran dengan metode tersebut.

Selain dilakukan penyebaran angket untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan media pembelajaran interaktif CD Misi Bio juga dilakukan wawancara dan penilaian terhadap kelayakan CD pembelajaran yang digunakan dalam penelitian pada guru Biologi di SMAN 1 Jatiwangi. Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran interaktif menggunakan Misi Bio mampu menarik minat belajar siswa, selain itu penerapan pembelajaran seperti ini

menurut guru termasuk inovasi yang baru serta dapat diimplementasikan pada mata pelajaran yang lain. Adapun kekurangan pembelajaran biologi menggunakan CD interaktif Misi Bio menurut guru adalah keterbatasan *Personal Computer* (PC) yang dimiliki sekolah sehingga siswa belum masih harus menggunakan PC secara bergiliran.

Berdasarkan hasil penilaian terhadap kelayakan CD interaktif Misi Bio sebagai media ajar dengan indikator penilaian berupa fleksibilitas, kesesuaian materi, kualitas suara, kualitas gambar, kualitas gambar serta penggunaan bahasa, guru penilai memberikan skor rata-rata 4,20 yang termasuk kategori baik, artinya CD interaktif Misi Bio yang digunakan dalam penelitian ini menurut penilai termasuk layak digunakan.

### Pengujian Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis mengenai efektivitas dan perbedaan hasil belajar siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran interaktif CD Misi Bio dilakukan pengujian komparasi dan hipotesis sebagai berikut.

Pengujian efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif CD Misi Bio dilakukan menggunakan uji anova satu jalur dengan terlebih dahulu membagi kelas eksperimen menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok atas, sedang dan bawah yang didasarkan pembagian kelas atas 27% dan kelas bawah 27% dan sisanya adalah kelas sedang. Adapun hasil pengujiannya sebagai berikut.

**Tabel 2. Uji Komparasi pada Kelas Eksperimen**

Komparasi	Sig.	Ket.	
Atas	Sedang	.044	Signifikan
	Bawah	.002	Signifikan
Sedang	Atas	.044	Signifikan
	Bawah	.248	T. Signifikan
Bawah	Atas	.002	Signifikan
	Sedang	.248	T. Signifikan

Dari Tabel 2 diketahui bahwa antara kelompok Atas-Sedang, Atas-Bawah terdapat perbedaan yang signifikan sedangkan antara

kelompok Sedang-Atas tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dilakukan pengujian sebagai berikut.

**Tabel 3. Uji Prasyarat**

Data	Ket.	Homogenitas
N-gain Eks	Normal	Homogen
N-gain Ktr	Normal	

Berdasarkan Tabel 3 di atas diketahui data uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan homogenitas menunjukkan data normal dan homogen sehingga memenuhi asumsi uji parametrik. Karena menguji dua sampel dengan perlakuan yang berbeda maka pengujian hipotesis menggunakan uji t sebagai berikut.

**Tabel 4. Pengujian Hipotesis**

N-gain	Rataan	t <sub>hitung</sub>	Asym. Sig.	Keputusan
Eksperimen	0,56	4,387	0.000	Terdapat perbedaan Signifikan
Kontrol	0,35			

Dari Tabel 4 di atas diketahui bahwa harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan  $Asym. Sig. 0,000 < 0,05$  yang menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif CD Misi Bio efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep sistem saraf.

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat diketahui bahwa penggunaan media dalam pembelajaran efektif meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Penelitian Wiendartun, dkk (2007) dalam pembelajaran Fisika menunjukkan bahwa penerapan multimedia dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar.

Meningkatnya aktivitas belajar siswa akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan hasil belajar siswa, peningkatan aktivitas belajar siswa ada kaitannya dengan meningkatnya minat dan motivasi belajar siswa. Penggunaan media sebagaimana yang telah banyak diketahui dapat membantu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.

Sejalan dengan pendapat Slameto (2003:54-60) bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi belajar, yaitu faktor internal dan eksternal. Penggunaan media

pembelajaran interaktif dengan segala keunggulannya dapat meningkatkan minat dan motivasi yang tinggi besar pengaruhnya terhadap belajar, bila bahan pelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar sebaik-baiknya, tetapi jika siswa memiliki minat maka ia tidak segan-segan untuk belajar (Slameto, 2003:57).

Penggunaan media pembelajaran interaktif membantu siswa belajar lebih komprehensif. Arsyad (2002) mengemukakan komputer dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran, karena komputer dapat memberikan iklim yang lebih efektif dengan cara yang lebih individual.

Penerapan pembelajaran yang inovatif melalui penggunaan komputer dan media lainnya juga mendorong minat belajar siswa yang lebih tinggi sehingga siswa memberikan respon yang positif terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif pada materi biologi.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran CD interaktif Misi Bio efektif diterapkan pada kelompok siswa dengan kemampuan awal yang rendah, ditinjau dari aktifitas siswa dalam pembelajaran siswa yang menerapkan menggunakan media pembelajaran CD interaktif Misi Bio efektif diterapkan sampai menit ke-50. Terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang menggunakan media pembelajaran CD interaktif Misi Bio dengan kelas kontrol. Respon siswa terhadap penerapan media pembelajaran CD interaktif Misi Bio tergolong kuat, artinya siswa merespon positif terhadap penerapan media dalam pembelajaran biologi.

Dari penelitian ini dapat diambil saran bahwa penerapan pembelajaran berbasis komputer dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang inovatif, akan tetapi memerlukan sarana dan prasarana pendukung serta memerlukan kesiapan dari guru dan siswa dalam implementasinya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, M. (2004). *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Anton. (2007). *Definisi Baru Multimedia*, <http://lecturer.ukdw.ac.id/anton;http://192.168.1.37/anton>.[30/10/2007]
- Azhar, A. (2007). *Media Pembelajaran*, Jakarta : Grafindo Persada
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arikunto, S. (2006). *Dasar – dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Asnawir dan Usman, M. B., (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Ciputat Press
- Daryanto, (2004) *Keterampilan Dasar Pengoprasian Komputer*. Bandung: Yrama
- Fanani, A. Z., dan Diginnova, (2007). *Membuat Presentasi Multimedia Menggunakan Macromedia Flash Pro 8*. Jakarta : Elex Media
- Hamalik, O. (2001) *Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Komputer, W. (2000). *Pengolahan Data Statistik dengan SPSS 10.0*, Jakarta: Salemba Infotek.
- Lusiana, L., (2005) *Perbandingan Hasil Belajar Siswa yang Memperoleh Tugas Individual dan Tugas Kelompok pada Mata Pelajaran IPA Biologi di SMPN I Palimanan Kabupaten Cirebon*. Skripsi pada STAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Madcom. (2004). *Membuat Animasi Kartun dengan Macromedia Flash MX 2004*, Yogyakarta : Andi Offse
- Meltzer, D. E, (2008). *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possibble “Hidden Variable” in Diagnostic Pretes Scores*. <http://ojps.ajp.org/ajp/html> [2/7/2008]
- Murti, B. (1996). *Penerapan Metode Statistik Non-Parametrik Dalam Ilmu-ilmu Kesehat*. Jakarta : Gramedia.
- Mulyasa, E. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bandung: Rosda Karya
- Nugroho, B.A.,. (2005). *Strategi Jitu Memilih Metode Statistik Penelitian dengan SPSS*. Yogyakarta : Andi OffSet
- Puskur, (2007). *Pelatihan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* <http://www.puskur.net> [30/10/2007]
- Raharjo, (2007). *Multimedia dalam Pembelajaran*, <http://www.ekofoeum.ac.id/projekmm0/Page 4>. [30/10/2007]
- Riduwan, 2005, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru – Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta.
- Saktiyono, 1999, *Seribu Pena Biologi SMU Kelas 2*. Jakarta : Erlangga
- Seminar Proceeding MIPA. (2003). *The Rule Of IT/ICT Supporting The Implementation Of Competency-Based Curriculum*, UPI dan JICA, Bandung.
- Setyono, B. et al, (2006). *Macromedia Pembelajaran Berbasis Macromedia Authorware 6.0 CAI*. Yogyakarta : Ardana Media
- Syamsuri, I. et all. (2007). *Biologi untuk SMA Kelas XI Semester 2*. Jakarta : Erlangga
- Syah, M. (2003), *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Subana et.al. (2005) *Statistik Pendidika*, Bandung : Pustaka Setia.
- Subana dan Sudrajat. (2002). *Dasar – Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia, Bandung

Surapranata, S. (2005). Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004, Bandung: Rosdakarya

Wahidin. (2003). *Metode Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung : Sangga Buana