

**EFEKTIVITAS *SOFTWARE* MULTIMEDIA INTERAKTIF DAN CARTA  
DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA  
PADA KONSEP SISTEM SARAF**

**SKRIPSI**

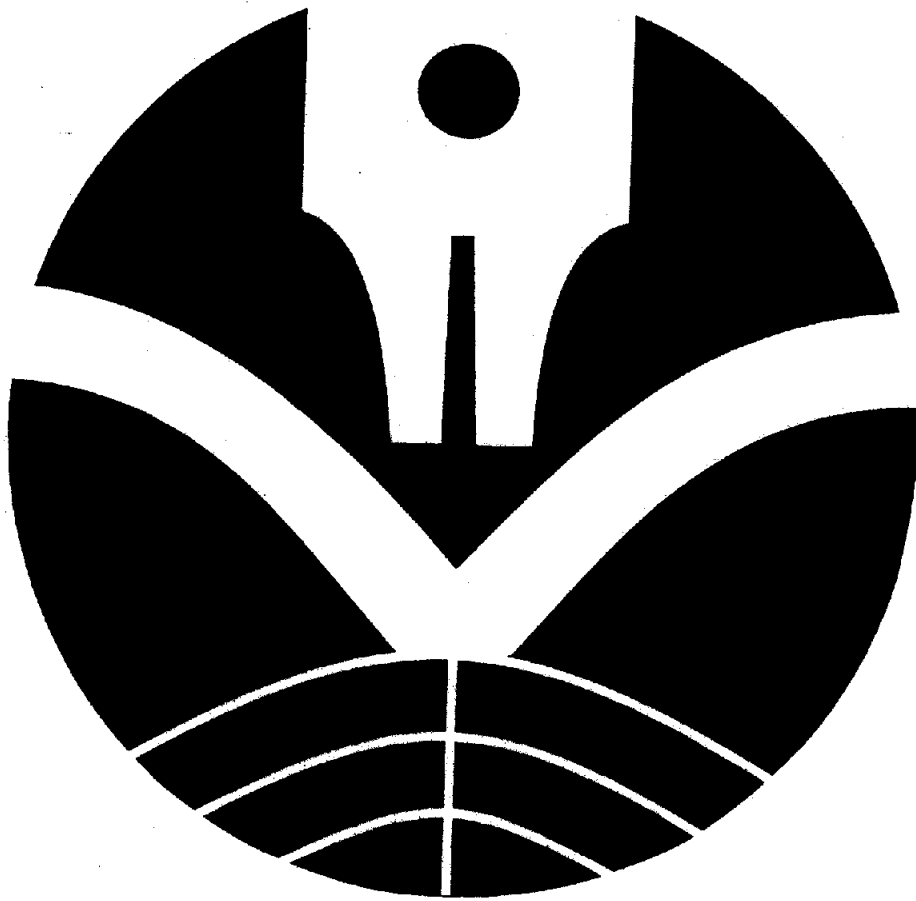
**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari  
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Jurusan Pendidikan Biologi**



**Oleh:**

**Nova Nursyamsi Bahar Rizky  
024103**

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2008**



**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

Judul:

**EFEKTIVITAS *SOFTWARE* MULTIMEDIA INTERAKTIF DAN CARTA  
DALAM MENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA  
PADA KONSEP SISTEM SARAF**

Oleh :

**Nova Nursyamsi Bahar Rizky  
024103**

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I



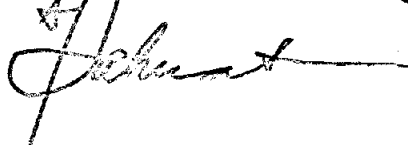
**Drs. H. Andrian Rustaman, M.Ed. Sc  
NIP. 131 353 755**

Pembimbing II



**Drs. Riandi, M.Si  
NIP. 131 772 450**

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi



**Dr. rer. nat. Adi Rahmat, M.Si  
NIP. 131 975 879**



*"Ya Tuhanku, berikanlah aku ilham untuk tetap mensyukuri nikmat-Mu yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan kepada kedua orang tuaku dan untuk mengerjakan amal saleh yang Engkau ridhoi, dan masukkanlah aku dengan rahmat-Mu ke dalam golongan hamba-hamba-Mu yang saleh".*

*(Q.S. An-Naml: 19)*

*Sometimes we must be hurt in order to grow...*

*Sometimes we must fail in order to know...*

*Sometimes we must lose in order to gain...*

*Because some lesson in life are better learned through pain*

*Carry a heart that never hates...*

*Carry a smile that never fades...*

*Carry a friendship that never fail...*

*Karya ini ku persembahkan untuk :*

*kedua orang tuaku,*

*kakak-kakakku,*

*dan semua yang mencintaiku.*

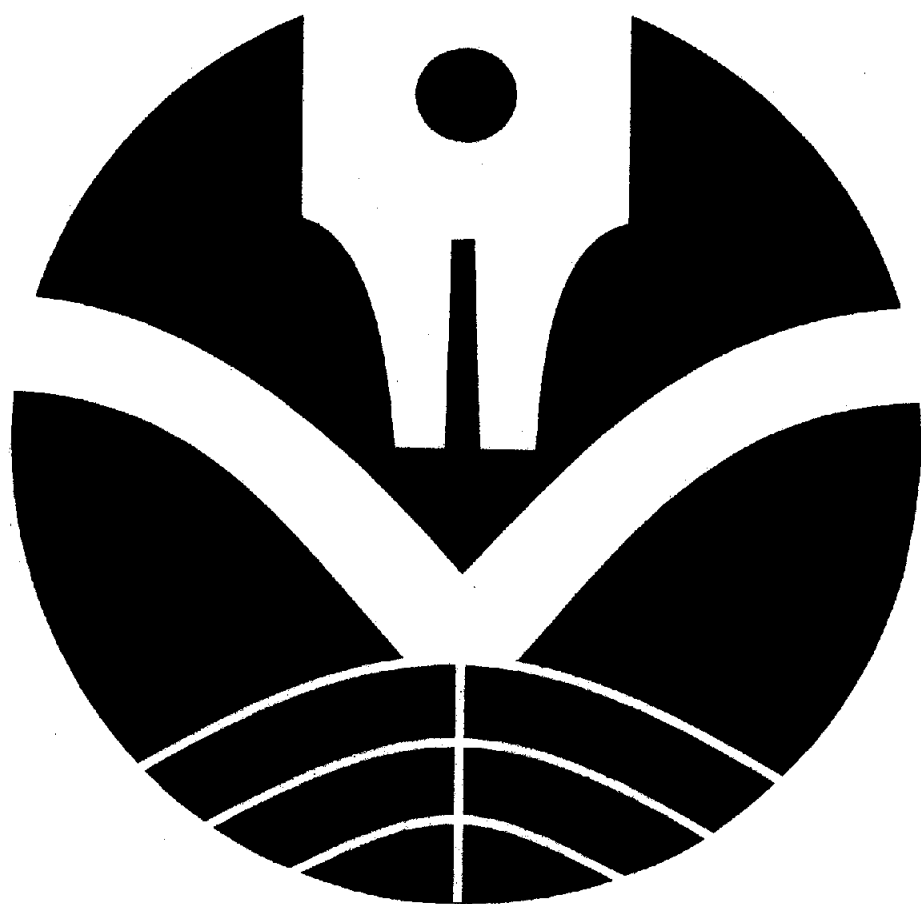


## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Efektivitas *Software* Multimedia Interaktif dan Carta dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Sistem Saraf.**" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Bandung, 10 Agustus 2008

Nova Nursamsi Bahar Rizki  
NIM. 024103





## ABSTRAK

### **EFEKTIVITAS *SOFTWARE* MULTIMEDIA INTERAKTIF DAN CARTA DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP SISTEM SARAF.**

Oleh :  
**NOVA N.B. RIZKI**  
(024103)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran *software* multimedia interaktif dan media carta dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada konsep sistem saraf. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan menggunakan desain pre-tes post-tes. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Pasundan 8 Bandung tahun ajaran 2007/2008. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai Gain yang diperoleh kelas eksperimen adalah 29,74 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya 9,48, dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata peningkatan penguasaan konsep siswa pada kelas yang menggunakan *software* multimedia interaktif lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menggunakan media carta. Nilai N-Gain pada kelas eksperimen adalah 0,50 sedangkan kelas kontrol 0,20 yang artinya rata-rata peningkatan penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori cukup tinggi sedangkan rata-rata peningkatan penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berdasarkan data hasil penelitian ini, pada konsep sistem saraf, *software* multimedia interaktif lebih efektif didalam meningkatkan penguasaan konsep siswa dibandingkan dengan media carta.

Kata kunci : *efektivitas, software multimedia interaktif, carta, sistem saraf, hasil belajar.*



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Puji syukur kehadiran Allah karena atas hidayah dan karunia-Nya penulisan skripsi yang berjudul “Efektivitas *Software Multimedia Interaktif dan Carta dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Sistem Saraf*” ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, sahabatnya, dan semoga sampai kepada kita selaku umatnya. Amin.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di jurusan pendidikan biologi. Dalam penyusunannya, skripsi ini telah melibatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu perkenankanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya dalam doa dan rasa syukur penulis kepada:

1. Bapak Drs. H. Andrian Rustaman, M.Ed, Sc. selaku dosen pembimbing I dan Drs. Riandi, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta motivasi kepada penulis.
2. Dra. Siti Sriyati, M.Si. selaku dosen wali yang selalu memberi semangat dan motivasi dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
3. Dr. Adi Rahmat, M.Si. selaku ketua jurusan dan Drs. Amprasto, M.Si selaku wakil ketua jurusan yang selalu memberi pengarahan kepada Penulis.
4. Ayah, Ibu dan Kakak-kakak tercinta yang senantiasa mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, baik materil maupun non materil.
5. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan kritik, koreksi dan masukan kepada penulis pada saat seminar proposal.
6. Drs. H. Sobandi, selaku kepala sekolah SMA Pasundan 8 Bandung yang telah memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Seluruh dosen pengajar dan seluruh staf administrasi/tata usaha Jurusan Pendidikan Biologi yang selalu membantu penulis.
8. Sahabat-sahabat kosan Ade Anwar Mutakin, Metra Saeful, Andri Priatna, Zulfi dan semua warga SarboaZ (Ahmad ‘Choy’, Cece, Eman, Iwan, Wandi, Andri, Luqman, Yoga, Deni, Ahmad ‘Jams’, Zen, Robi ‘om Bob’, Opick-

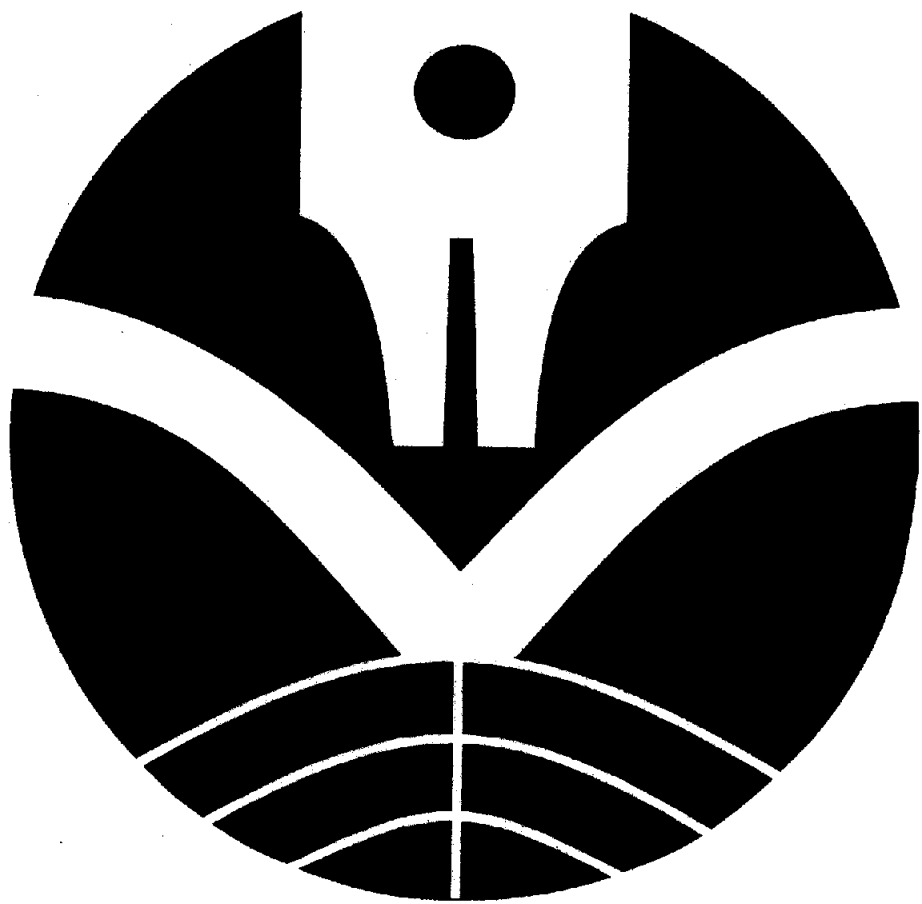
*Jepang, Ewing, Cozenk)* Leni Fitriyani, Deviana, Devina, Puri Pramudiani serta teman-teman BIO'02 yang selalu memberi semangat dan motivasi serta membantu pada penyelesaian skripsi ini.

9. *My Beloved* Nurul Izza, Imel Gita Cahyati, Melvi Oktavianti, Fatimah, Vita, Vina, Cha-cha, Inge, Mira Tania Agustin, Nabila, Amy, Nurhasanah Widya, Anggi yang selalu memberi semangat dan motivasi serta mewarnai dengan sejuta rona pada setiap langkah penulis dalam meraih cita-cita dan harapan.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Semoga Allah Subhanahu wata'ala memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah mencurahkan kebaikan dan bantuannya kepada penulis. Amin.

Bandung, Agustus 2008

Penulis



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	6
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Asumsi Dasar.....	7
E. Hipotesis.....	8
F. Tujuan Penelitian.....	8
G. Manfaat Penelitian .....	9
H. Definisi Istilah.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Definisi Belajar, Mengajar dan Pembelajaran.....	12
B. Gaya Belajar .....	13
1. Gaya Belajar Berdasarkan Kepribadian Psiko-Geometrik .....	13
2. Gaya Belajar Berdasarkan Dominasi Otak .....	14
3. V-A-K (Visual-Auditori-Kinestetik).....	16
C. Prestasi Belajar .....	19
D. Media Pembelajaran .....	20
1. Pengertian Media Pembelajaran .....	20
2. Manfaat Media Pembelajaran.....	21
3. Klasifikasi Media Pembelajaran.....	21
4. Media Carta dan <i>Software</i> Multimedia Interaktif.....	22
a. Media Carta.....	22
b. <i>Software</i> Multimedia Interaktif.....	23
E. Tinjauan Konsep Sistem Saraf.....	28

F. Evaluasi Hasil Belajar.....	46
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Metode dan Desain Penelitian .....	51
B. Subjek Penelitian .....	52
1. Populasi Penelitian.....	52
2. Sampel Penelitian.....	52
C. Teknik Pengumpulan Data.....	52
D. Instrumen Penelitian .....	55
E. Pengujian Instrumen Penelitian .....	55
1. Uji Validitas.....	56
2. Uji Reliabilitas .....	57
3. Uji Daya Pembeda .....	58
4. Uji Tingkat Kesukaran .....	59
F. Pembuatan Media .....	60
G. Teknik Pengolahan Data .....	61
1. Gain.....	61
2. N-Gain.....	61
3. Uji Homogenitas .....	62
4. Uji Normalitas.....	62
5. Uji Hipotesis .....	65
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	67
1. Hasil Uji F.....	71
2. Hasil Uji Normalitas .....	71
3. Hasil Uji Hipotesis.....	72
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	73
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	85
B. Saran .....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	88
RIWAYAT HIDUP .....	91
LAMPIRAN .....	92





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Spesialisasi Otak .....	14
Gambar 2.2. Kemiripan Metode Gaya Belajar .....	17
Gambar 2.3. Kerucut pengalaman Edgar Dale .....	20
Gambar 2.4. Struktur Sel Saraf.....	28
Gambar 2.5. Jenis-jenis Neuron.....	29
Gambar 2.6. Penghantaran Rangsangan .....	31
Gambar 2.7. Struktur Sinapsis .....	32
Gambar 2.8. Mekanisme Kerja Sinapsis.....	33
Gambar 2.9. Jalur Gerak Refleks.....	34
Gambar 2.10 Perkembangan Otak Manusia .....	35
Gambar 2.11. Sayatan Membujur Otak Manusia.....	38
Gambar 2.12. Model Sumsum Tulang Belakang Manusia .....	40
Gambar 2.13. Saraf Kranial .....	43
Gambar 2.14. Organisasi Sistem Saraf Otonom .....	45
Gambar 2.15. Bagan Materi Sistem Koordinasi .....	46
Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian .....	54
Gambar 4.1. Diagram Tingkat Validitas Soal .....	68
Gambar 4.2. Diagram Daya Pembeda Soal .....	69
Gambar 4.3. Diagram Perbandingan Nilai Pre-test .....	77
Gambar 4.4. Diagram Perbandingan Nilai Post-test.....	78
Gambar 4.5. Diagram Perbandingan Nilai Gain.....	79
Gambar 4.6. Diagram Perbandingan Nilai N-Gain.....	81



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Fungsi Belahan Otak.....	15
Tabel 2.2. Bagian Otak dan Derivat Utamanya .....	36
Tabel 2.3. 12 Saraf Kranial .....	42
Tabel 2.4. Efek Antagonis Sistem Saraf Simpatetik dan Parasimpatetik.....	44
Tabel 2.5. Taksonomi Bloom Baru .....	48
Tabel 3.1. Desain Pre test – Pos tes dengan <i>Random Cluster</i> .....	51
Tabel 3.2. Klasifikasi Nilai Koefisien Validitas .....	56
Tabel 3.3. Klasifikasi Kriteria Reliabilitas.....	58
Tabel 3.4. Klasifikasi Indeks Daya Pembeda.....	59
Tabel 3.5. Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	60
Tabel 3.6. Klasifikasi Nilai N-Gain .....	62
Tabel 3.7. Uji Normalitas Data .....	64
Tabel 4.1. Data Hasil Penelitian.....	70
Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas .....	71
Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Gain .....	72
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Uji Normalitas N-Gain .....	72
Tabel 4.5. Hasil Uji Hipotesis .....	73



## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN A

1. Kisi-kisi instrumen awal ..... 92
2. Naskah Soal Test Uji Coba Instrumen ..... 97
3. Format Lembar Jawaban ..... 101

### LAMPIRAN B

1. Reliabilitas Soal ..... 102
2. Uji Daya Pembeda Soal ..... 104
3. Uji Tingkat Kesukaran Soal ..... 105
4. Uji Validitas Soal ..... 107
5. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen ..... 109

### LAMPIRAN C

1. RPP Kelas Kontrol ..... 110
2. RPP Kelas Eksperimen ..... 112

### LAMPIRAN D

1. Naskah Test Soal Penelitian ..... 114

### LAMPIRAN E

1. Data Pre-test kelas kontrol ..... 117
2. Data Post-test kelas kontrol ..... 119
3. Data Pre-test kelas eksperimen ..... 121
4. Data Post-test kelas kontrol ..... 123
5. Perhitungan Gain dan N-Gain ..... 125
6. Uji Statistik ..... 126
  - a. Uji Homogenitas ..... 126
  - b. Uji Normalitas ..... 132
  - c. Uji Z ..... 147

### LAMPIRAN F

1. Tabel Uji Z ..... 153
2. Tabel Distribusi Chi-Kuadrat ..... 154
3. Tabel Uji F ..... 155

## LAMPIRAN G

1. Dokumentasi Media Carta..... 157
2. Dokumentasi Software Multimedia Interaktif ..... 165
3. Dokumentasi Pelaksanaan Belajar Mengajar..... 169



## DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, H. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Cetakan Kedua belas. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2003). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Ayan, J. (2002). *Bengkel Kreativitas*. Bandung: Kaifa
- Departemen Pendidikan Nasional. (2004). *Undang-undang Nomor 20: tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional pasal 3*. Jakarta: Depdiknas
- DePotter, Bobbi dan Hernacki, M. (2000). *Quantum Business: Membiasakan Berbisnis Secara Etis dan Sehat*. Bandung: Kaifa.
- DePorter, B dan Hernacki, M. (2004). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa
- DePotter, Bobbi. Reardon, M. dan Nourie, S.S. (2002). *Quantum Teaching: Mempraktikan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas*. Bandung: Kaifa.
- Fraenkel, Jack R dan Norman E. Wallen. (1990) *How To Design and Evaluate Research in Education*. McGraw-Hill, Inc.
- Hake, R. R. (1997). *Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student. Survey of mechanics test data for introductory physics courses*. [Online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu> [08 September 2007].
- Hamalik, O. (1986). *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Alumni.
- Handayani, Soewarno. 1983. *Pangantar Studi Ilmu Administrasi dan Manajemen*. Jakarta: Gunung Agung.
- Kalmbach, J. A. (1994). *Just in time for the 21st century: Multimedia in the classroom*. New York: Tech Trends.
- Komarudin. (2004). *Mencari Makna di Balik Penulisan Skripsi, Tesis dan Disertasi*. Bandung: Kappa-sigma.



- Meier, Dave. (2002). *The Accelerated Learning Handbook: Panduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan*. Bandung: Kaifa.
- McFarland, Dana. (1996). *Multimedia in Higher Education*. [online]. Tersedia: <http://edfu.lis.uiuc.edu/review/summer1996/mcfarland.pdf> [13 Maret 2006]
- Pribadi, Benny A. (2004). *Ketersediaan dan Pemanfaatan Media dan Teknologi Pembelajaran di Perguruan Tinggi*. Dalam *Jurnal Pendidikan* [online], Vol. 5, No. 2, September 2004, 145-156. Tersedia: <http://pk.ut.ac.id/jp52sept0452benny.pdf> [13 Maret 2006]
- Purves dan Heller. (2005). *Life: The Science of Biology, 7<sup>th</sup> Edition*. McGraw-Hill, Inc.
- Ratumanan, G. T., dan Laurens T. (2003). *Evaluasi Hasil Belajar yang Relevan dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Surabaya: Unesa University Press.
- Rossi, H & Biddle, B. (1966). *The New Media and Education*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Raven dan Jhonson (2002). *Biologi 6ed*. McGraw-Hill, Inc.
- Siregar, S. (2004). *Statistika Terapan untuk Penelitian*. Bandung: Grasindo
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suciadi, Andreas Andi (1998). *Berkenalan Dengan Komputer Untuk Pemula*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sudiman A. et al. (2003). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. (1996). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugianto, I (2004). *Mengoptimalkan Kerja Otak dengan Berpikir Holistik dan Kreatif*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono. (2002). *Metode Penelitian Administratif*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2005). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Surya, M. (1979). *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Jurusan PPB FIP IKIP.
- Syah, Muhibbin. (1995). *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.

Syamsuddin, A. (2000). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Usman, M.U. 1995. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung : Remaja Rosdakarya.

Wenger, Win. (2003). *Beyond Teaching and Learning: Cara Praktis Menerapkan Quantum Teaching dan Learning*. Bandung: Nuansa.

