

- ✦ **PENINGKATAN KETERAMPILAN MENULIS CERPEN MENGGUNAKAN TEKNIK MODELING DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII.A SMPN 1 SABBANGPARU**

Oleh Herniyastuti

- ✦ **PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (*PROBLEM BASED LEARNING*) TERHADAP HASIL BELAJAR GEOGRAFI SISWA KELAS VII-2 SMP NEGERI 14 AMBON**

Oleh Mohammad Amin Lasaiba

- ✦ **PENINGKATAN HASIL BELAJAR BIOLOGI MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ATI (*ATTITUDE TREATMENT INTERACTION*) SISWA KELAS VII SMP NEGERI 3 SENGKANG KABUPATEN WAJO**

Oleh Muhammad Arafah

- ✦ **UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR TENIS MEJA MELALUI PENDEKATAN METODE BAGIAN PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 19 AMBON**

Oleh Jonas Solissa

- ✦ **PENGARUH KEPEMIMPINAN KEPALA SEKOLAH TERHADAP KINERJA GURU (Studi Pada SD Negeri 77 Ambon)**

Oleh Geradin Rehatta

- ✦ **PENERAPAN NILAI-NILAI LOKAL PADA KEPEMIMPINAN KEPALA SMA NEGERI SE-KABUPATEN WAJO**

Oleh Sumarni

- ✦ **ANALISIS PENERAPAN TIPE PEMBELAJARAN *TALKING STICK* DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS X₂ SMA NEGERI 1 LEIHITU PADA MATA PELAJARAN EKONOMI**

Oleh Stevie Sahusilawane

- ✦ **HUMANISME HUMANISTIK DAN HUMANISASI PENDIDIKAN INDONESIA**

Oleh Iwan Rumalean



literasi



29/06/2010

PENINGKATAN HASIL BELAJAR BIOLOGI MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ATI (*ATTITUDE TREATMENT INTERACTION*) SISWA KELAS VII SMP NEGERI 3 SENGGANG KABUPATEN WAJO

Oleh Muhammad Arafah

*Dosen Program Studi Pendidikan Biologi
STKIP Puangrimaggalatung Sengkang*

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu bertujuan mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ATI pada kelas eksperimen dan siswa yang diajar tanpa menggunakan model ini pada kelas kontrol. Data diperoleh melalui tes hasil belajar kemudian dianalisis secara statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil analisis statistik deskriptif pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 75 dengan nilai tertinggi 93. Untuk kelas control nilai rata-rata yang diperoleh 69 dengan nilai tertinggi 90. Hasil uji t pada nilai hasil belajar siswa yaitu nilai t_{hitung} 2,298 dan nilai t_{tabel} 1,98. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan hasil belajar biologi siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ATI dan yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran tersebut di kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang Kabupaten Wajo.

Kata-Kata Kunci: Hasil belajar, Model pembelajaran ATI.

PENDAHULUAN

Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia. Sumber daya manusia bergantung pada kualitas pendidikan. Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan masyarakat yang cerdas, damai, terbuka, dan demokratis. Oleh

karena itu, pembaruan pendidikan harus selalu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan suatu bangsa. Kemajuan mutu bangsa dicapai melalui penataan pendidikan yang baik (Mulyasa, 2006).

Pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Mulyasa, 2006).

Tujuan pendidikan pada umumnya adalah menyediakan lingkungan yang memungkinkan anak didik untuk mengembangkan harkat dan kemampuannya secara optimal, sehingga mereka dapat mewujudkan dirinya dan berfungsi sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan pribadi dan masyarakat yang berbeda-beda (Munandar, 1999).

Kualitas pendidikan sampai saat ini masih tetap merupakan suatu masalah yang menonjol dalam setiap usaha pembaruan sistem pendidikan nasional.

Salah satu komponen berkenaan dengan masalah kualitas pendidikan

adalah kualitas proses belajar mengajar. Salah satu kekurangan mendasar terletak pada inti kegiatan pembelajaran yaitu proses belajar terutama dalam pelaksanaan penilaian yang melibatkan anak didik dan pendidik. Oleh karena itu pemerintah terus berusaha melakukan berbagai kegiatan atau upaya untuk mengatasi masalah pendidikan khususnya yang menyangkut masalah peningkatan mutu pendidikan. Prinsip utama dalam kurikulum acuan tidak hanya menilai apa yang diketahui siswa, tetapi juga mencari apa yang dapat dilakukan siswa. Penilaian mengutamakan kualitas hasil kerja siswa dalam menyelesaikan tugas.

Hasil observasi di SMP Negeri 3 Sengkang menunjukkan bahwa guru cenderung menerapkan metode ceramah dengan menghadapi antara 30 sampai 40 orang siswa setiap kelas. Cara mengajar guru yang menggunakan metode ceramah dengan bantuan papan tulis menyebabkan pembelajaran berpusat pada guru dan siswa yang aktif, sedangkan siswa yang pasif hanya sebagai pendengar. Hal inilah yang perlu dicarikan solusi untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang Kabupaten Wajo.

Upaya yang ditempuh untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMP Negeri 3 Sengkang adalah melalui penggunaan beberapa model pembelajaran dalam proses pembelajaran seperti penggunaan model pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*).

Tujuan penggunaan model ATI ini adalah (1) untuk mengetahui seberapa besar hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang Kabupaten Wajo yang diajar dengan

menggunakan model pembelajaran ATI, (2) untuk mengetahui seberapa besar hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang yang diajar tanpa model pembelajaran ATI, (3) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang antara yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI dengan yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran ATI.

KAJIAN TEORI

ATI merupakan model pembelajaran yang melayani perbedaan individual siswa. Menyesuaikan perlakuan (Metode pembelajaran) dengan karakteristik siswa. Dengan menggunakan model pembelajaran ATI, siswa tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran karena siswa berperan aktif dalam pembelajaran.

Menggunakan metode pembelajaran yang sama bagi semua kelompok siswa. Rasanya tidaklah adil dan dapat dipandang sebagai sesuatu yang melanggar prinsip-prinsip demokrasi dalam pendidikan. Setiap kelompok kemampuan siswa memiliki perbedaan karakteristik. Kemampuan yang semestinya mendapatkan layanan pembelajaran yang berbeda antara siswa dengan karakteristik masing-masing. Secara absolute siswa dapat dipisahkan menjadi tiga kelas yang berbeda, yaitu kelas anak-anak yang pandai, sedang, dan rendah. Akan tetapi dikhawatirkan akan menimbulkan dampak psikologis yang kurang baik bagi siswa dan orang tua siswa. Upaya yang terbaik dalam menghadapi kondisi riil seperti ini adalah melalui layanan pembelajaran yang sesuai dengan masing-masing

karakteristik kemampuan siswa tanpa memisahkan siswa secara absolute.

Model pembelajaran ini diharapkan mampu memberikan kesempatan kepada guru untuk berupaya mengembangkan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa dan diharapkan model pembelajaran ATI ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016 dengan subyek penelitiannya adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang yang terdiri atas dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan jumlah siswa masing-masing 40 orang.

Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dari tahap perencanaan. Peneliti melakukan diskusi awal dengan guru mata pelajaran biologi dan mempersiapkan perangkat pembelajaran.

Tahap pelaksanaan penelitian dimulai dari treatment awal (perlakuan awal terhadap siswa dengan menggunakan tes penempatan untuk menentukan dan menetapkan klasifikasi kelompok siswa berdasarkan tingkat kemampuan). Pengelompokan siswa (siswa dibagi dalam 3 kelompok terdiri dari 12 orang siswa berkemampuan tinggi, 15 orang siswa berkemampuan sedang, dan 13 orang siswa berkemampuan rendah).

Pemberian perlakuan (Siswa yang berkemampuan tinggi dicobakan belajar hanya dengan modul. Rincian kegiatan sebagai berikut (a) kegiatan pendahuluan, yakni mengadakan apersepsi, menjelaskan tujuan pembelajaran, (b) belajar mandiri dengan modul selama 80 menit, (c)

mengerjakan latihan selama 30 menit, (d) menerima penjelasan secara umum dari guru sekitar 10 menit (bergabung dengan kelompok lain).

siswa yang berkemampuan sedang dilakukan pembelajaran seperti biasa yaitu secara konvensional dengan mengikuti fase-fase kegiatan seperti berikut (a) kegiatan pendahuluan yakni mengadakan apersepsi, menjelaskan tujuan pembelajaran, mengadakan kegiatan-kegiatan menarik, (b) kegiatan inti (presentasi pelajaran), yaitu menyajikan pelajaran dengan menggunakan metode, alat/media dan sumber belajar yang relevan, mengadakan tanya jawab, memberi tugas/latihan, (c) kegiatan penutup. Menyimpulkan pelajaran serta memberi tindak lanjut.

Siswa yang memiliki kemampuan rendah dikembangkan metode pembelajaran berupa re-teaching. Kegiatan pembelajaran meliputi (a) mengulang menyajikan pelajaran pada siswa dengan memulainya dari konsep-konsep esensial (secara berulang-ulang), (b) menggunakan alat/ media pembelajaran semaksimal mungkin, (c) senantiasa memberi dorongan/motivasi dan reward pada waktu yang tepat.

Kegiatan tersebut dilakukan di luar jam pelajaran biologi yang ada (melalui tambahan jam belajar selama dua jam). Sebelum mengikuti perlakuan khusus, terlebih dahulu siswa kelompok rendah ini diberi kesempatan belajar bergabung dengan kelompok siswa yang berkemampuan sedang.

Teknik Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan observasi untuk mendapatkan data tentang hasil belajar siswa dengan menggunakan tes hasil belajar berupa obyektif test.

Tes hasil belajar ini disusun dan dikembangkan sendiri oleh peneliti sebanyak 30 item dalam bentuk pilihan ganda yang disertai 4 kemungkinan pilihan jawaban dari satu pilihan jawaban yang paling tepat.

Cara pemberian skor adalah sebagai berikut (1) siswa yang menjawab dengan tepat setiap item sesuai dengan kunci jawaban diberi skor 1, (2) siswa yang menjawab salah atau tidak menjawab setiap item sesuai kunci jawaban diberi skor 0.

PEMBAHASAN

Data hasil tes setelah pelaksanaan pembelajaran memperlihatkan bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang yang mengikuti pembelajaran konsep tumbuhan biji dan keanekaragaman hewan dengan menggunakan model pembelajaran ATI adalah 9,3; nilai terendah adalah 4,6; nilai rata-rata 7,5; dengan standar deviasi 1,187.

Dari data hasil tes setelah pelaksanaan pembelajaran diperoleh nilai tertinggi yang diperoleh siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang Kabupaten Wajo setelah mengikuti pembelajaran konsep tumbuhan biji dan keanekaragaman hewan tanpa menggunakan model pembelajaran ATI adalah 9,0; nilai terendah 4,6; nilai rata-rata 6,9; dengan standar deviasi 1,146.

Nilai keseluruhan yang diperoleh siswa dikelompokkan ke dalam lima kategori (Arikunto, 2002), maka distribusi frekuensi dan persentase serta kategori hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang pada konsep tumbuhan biji dan keanekaragaman hewan dengan menggunakan model pembelajaran ATI dan tanpa menggunakan model pembelajaran ATI dapat dikatakan

bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan model pembelajaran ATI. Untuk jelas lihat pada tabel berikut.

Tabel 1
Distribusi Frekuensi, Persentase, dan Kategori Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang

Interval Nilai	Kategori	Jumlah Siswa		Persentase (%)	
		ATI	Tanpa ATI	ATI	Tanpa ATI
8,1 – 10,0	Sangat Tinggi	12	4	30	10
6,6 – 8,0	Tinggi	21	25	52,5	62,5
5,6 – 6,5	Sedang	4	6	10	15
4,6 – 5,5	Rendah	3	5	7,5	12,5
0,0 – 4,5	Sangat Rendah	0	0	0	0
Jumlah		40	40	100	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa dari 40 siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang Kabupaten Wajo yang mengikuti pembelajaran konsep tumbuhan biji dan keanekaragaman hewan dengan menggunakan model pembelajaran ATI terdapat 30% siswa yang memperoleh nilai dengan kategori sangat tinggi; 52,5% siswa memperoleh nilai dengan kategori tinggi; 10% siswa memperoleh nilai dengan kategori sedang; dan hanya ada 7,5% siswa memperoleh nilai dengan kategori rendah.

Siswa yang belajar konsep tumbuhan biji dan keanekaragaman hewan tanpa menggunakan model pembelajaran ATI hanya ada 10% siswa memperoleh nilai dengan kategori sangat tinggi; 62,5% siswa memperoleh nilai dengan kategori tinggi; 15% siswa memperoleh nilai dengan kategori sedang; dan ada 12,5% siswa memperoleh nilai dengan kategori rendah. Namun demikian baik siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI maupun yang diajar tanpa menggunakan model

pembelajaran ATI tidak ada yang memperoleh nilai dengan kategori yang sangat rendah.

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus uji t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,298 sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan α 0,05 dan $dk = 78$ adalah sebesar 1,98. Ada perbedaan hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang antara siswa yang mengikuti pembelajaran konsep tumbuhan biji dan keanekaragaman hewan dengan menggunakan model pembelajaran ATI dan tanpa menggunakan model pembelajaran ATI.

Hasil analisis data yang telah diuraikan di atas, secara deskriptif bahwa hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang yang mengikuti pembelajaran konsep tumbuhan biji dan keanekaragaman hewan dengan menggunakan model pembelajaran ATI dapat dikategorikan tinggi. Hal tersebut terlihat dengan banyaknya siswa yang memiliki nilai yang berada pada kategori tinggi bahkan sangat tinggi. Hasil penelitian ini didukung oleh besarnya nilai rata-rata yang diperoleh siswa dari hasil post test yaitu 7,5 dalam hal ini berada pada kategori tinggi.

Secara deskriptif hasil penelitian ini juga mengungkapkan bahwa hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang yang mengikuti pembelajaran konsep tumbuhan biji dan keanekaragaman hewan tanpa menggunakan model pembelajaran ATI secara umum termasuk pula kategori tinggi yaitu terdapat 62,5% siswa memperoleh nilai dengan kategori tinggi dengan nilai rata-rata 6,9.

Hasil analisis statistik inferensial memperlihatkan adanya perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran konsep

tumbuhan biji dan keanekaragaman hewan dengan menggunakan model pembelajaran ATI dan tanpa menggunakan model pembelajaran ATI, memperlihatkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sumartono (1994) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tertentu akan lebih baik bila dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran.

Melalui penerapan model pembelajaran penyampaian materi yang dilakukan oleh guru kepada siswa akan terarah secara optimal, karena untuk menyampaikan materi pembelajaran tersebut sangat dibutuhkan adanya teknik atau model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan oleh guru.

Tingkat keberhasilan pelaksanaan suatu proses belajar mengajar dipengaruhi banyak variabel yang memengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar. Program atau model pembelajaran yang lebih menitikberatkan perhatian pada penyesuaian pembelajaran dengan kebutuhan siswa. Model pembelajaran ATI merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada penyesuaian pembelajaran dengan perbedaan kemampuan siswa.

Penggunaan model pembelajaran ATI cocok diterapkan pada kelas dengan kemampuan siswa yang bervariasi. Di dalam satu kelas biasanya terdapat tiga kategori siswa berdasarkan tingkat kemampuan yang dimiliki oleh siswa yaitu siswa dengan kemampuan yang tinggi, siswa dengan tingkat kemampuan yang sedang, dan

siswa dengan tingkat kemampuan rendah.

Hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 3 Sengkang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran ATI memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut disebabkan karena guru telah mengetahui kemampuan awal dari siswa melalui tes penempatan (*placement test*) sehingga guru dapat menyesuaikan perlakuan terhadap kemampuan siswa. Karena salah satu prinsip mengajar menekankan pentingnya memperhatikan individualitas dalam pembelajaran. Individualitas yang dimaksud disini adalah penyesuaian pembelajaran dengan kesanggupan siswa. Nasution (1986) menjelaskan bahwa “menyesuaikan pembelajaran dengan kesanggupan individual, berarti bahwa yang harus diperhatikan bukan hanya anak-anak yang lambat, tetapi juga anak-anak yang pandai, sehingga setiap anak berkembang sesuai dengan kecepatan dan bakat masing-masing”.

Adanya perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI dan siswa yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran ATI dikarenakan oleh antusias siswa yang begitu besar dan adanya tambahan waktu jam belajar bagi siswa yang memiliki tingkat kemampuan rendah. Tambahan waktu belajar tersebut dapat memacu aktivitas belajar serta dapat meningkatkan pengetahuan mereka siswa. Sehingga akan memiliki kemampuan yang setara dengan kelompok siswa berkemampuan sedang dan tinggi. Hal tersebut mempertegas hasil penelitian terdahulu yang menemukan bahwa “pemberian

materi secara bertahap dan dilakukan pengulangan berkali-kali akan meningkatkan pemahaman siswa, paling tidak siswa memberikan perhatian terhadap penjelasan/ presentasi guru” (Panen, 2004).

Jika dilihat dari efisiensi waktu dan ruang, model pembelajaran ATI membutuhkan waktu dan ruang belajar yang besar. Namun demikian, melalui model pembelajaran terjadi pemerataan pengetahuan pada siswa tercapai secara optimal. Karena adanya pembelajaran tambahan bagi siswa yang memiliki kemampuan yang rendah, sehingga mereka dapat bersaing dengan siswa yang memiliki kemampuan sedang dan tinggi.

SIMPULAN

Hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang yang mengikuti pembelajaran konsep tumbuhan biji dan keanekaragaman hewan dengan menggunakan model pembelajaran ATI berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi dengan nilai rata-rata 7,5.

Hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang yang mengikuti pembelajaran konsep tumbuhan biji dan keanekaragaman hewan tanpa menggunakan model pembelajaran ATI berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata 6,9.

Ada perbedaan hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sengkang pada konsep tumbuhan biji dan keanekaragaman hewan antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI dengan siswa yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran ATI atau dengan kata lain metode ceramah.

Sangat diperlukan adanya model pembelajaran yang beragam oleh guru pada saat mengajar, agar siswa dengan mudah memahami konsep yang dipelajari.

DAFTAR RUJUKAN

- Achsin, A. 1985. *Media Pendidikan*. Ujung Pandang: IKIP Ujung Pandang.
- Arifin, A. 2003. *Memahami Paradigma Baru Pendidikan Nasional Dalam Undang-Undang*. Jakarta: SISDIKNAS, POKSI VI FPG DPR RI.
- Arikunto, S. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Edisi Bumi Aksara.
- Dimiyati dan Mudjiono, 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Elisabeth. 2002. *Pengaruh Penggunaan Chart terhadap Hasil Belajar Siswa SMP 4 Soloputri Tanah Toraja*. (Skripsi UN Makasar tidak diterbitkan). Makassar: FMIPA UNM Makassar
- Hamalik, O. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hudoyo, H. 1990. *Strategi Belajar mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang.
- Latuheru, J. D. 2002. *Media Pembelajaran*. Edisi Revisi. Makasar: MSU Pres Makassar
- Mudjiono. 2002. *Proses Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nuridin, S. 1986. *Berbagai Model Pembelajaran Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Panen, P. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Rahadi, A. 2003. *Media Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Tenaga Kependidikan.
- Sanjaya, W. 2006. *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana
- Sappe, W. 2003. *Materi Perkuliahan Media Pendidikan dan Proses Belajar Mengajar*. Makasar: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNM Makassar
- Slameto. 1991. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Bina Aksara.
- Sudjana, N. 1996. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, E. 1990. *Petunjuk Praktek Pelaksanaan Evaluasi Pendidikan Biologi untuk Gurudan Calon Guru Biologi*. Bandung: Wijaya Kusuma.
- Syaiful, Bahri D., dan Aswan Zain, 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Tirtarahardja, U. Dan La Sulo, S,L. 1995. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Tim Pelatih Lemlit UNM. 2003. *Penelitian Tindakan Kelas*. Makasar: Panitia Pelaksana dan Lembaga Penelitian UNM.
- Wibawa, B. 2003. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Pendidikan dasar dan Menengah Direktorat tenaga Kependidikan.
- Yamin. 2003. *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Gaung Persada Press, Jambi.