

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK PEMBELAJARAN DESKRIPSI, INTERPRETASI DAN EVALUASI DI KELAS XI MADRASAH ALIYAH NEGERI BARUMUN TENGAH

Oleh :

NURHIDAYA FITHRIYAH NASUTION

Dosen Pendidikan Biologi

STKIP Tapanuli Selatan Padangsidimpuan

email: nst.fithri@yahoo.com

ABSTRACT

This reasearch was aimed to know The Effectiveness of Learning by Using Description, Interpretation, and Evaluation Learning Technique in Excretion Syystem in Humans Subject Matter of Student in ClassXI Madrasah Aliyah Negeri Barumun Tengah. This research was conducted in May to July 2016 in Madrasah Aliyah Negeri Barumun Tengah. The population in this research was all students class XI Madrasah Aliyah Negeri Barumun Tengah totalling 68 students which was consisted of two classes, XI¹ and XI². The sample in this research was one class totalling 35 students. The technique sampling was random sampling. The observation was conducted to 35 students by using multiple choice test totalling 25 items. The success indicator of this reasearch were: the average value of learning outcomes, learning mastery, and the mastery of indicator achievement. The research result showed that the average value of student's learning outcomes which was taught by description, interpretation, and evaluation learning technique was 7.6 (good category) where the standard deviation was 15.5. Student's learning mastery in The Excretion System in Humans subject matter in Class XI Madrasah Aliyah Negeri Barumun Tengah was 91.42% while 8.58% has not achieve the learning mastery. Based on the research result concluded that Biology Learning in Excretion System in Humans Subject Matter in Class XI Madrasah Aliyah Negeri Barumun Tengah by Using Description, Interpretation, and Evaluation Learning Technique was very effective.

Keywords: *Effectiveness, Description, Interpretation, and Evaluation Learning Technique, The Average Value of Learning Outcomes, Learning Mastery, The Mastery of Indicator Achievement.*

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan dunia pendidikan yang dapat kita lihat sekarang ini kebanyakan menggunakan teori saja tanpa melihat sejauh mana keberhasilan belajar siswa. Dengan begitu, siswa hanya mendengarkan tanpa mengetahui maksud dan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran. Sedangkan masa sekarang ini, pendidik berusaha agar siswa aktif sehingga lebih cepat memahami suatu materi dalam pelajaran.

Pendidikan pada hakikatnya adalah usaha sadar untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan peserta didik di dalam dan di luar sekolah. Dalam keseluruhan proses mengandung serangkaian perbuatan guru, siswa atau dasar hubungan timbal balik yang langsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam menciptakan interaksi yang edukatif, guru memerlukan strategi atau tehnik mengajar yang baik dan efektif. Strategi dalam pengajaran merupakan salah satu cara yang digunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya proses pengajaran. Oleh karena itu strategi mengajar yang baik adalah strategi yang dapat memotivasi kegiatan belajar siswa. Banyak jenis strategi pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru di kelas, antara lain dengan menggunakan tehnik Deskriptif, Interpretasi dan Evaluasi.

Teknik deskripsi, interpretasi, dan evaluasi digunakan dengan maksud agar peserta didik mampu membedakan, menjelaskan, menafsirkan dan menilai suatu informasi, konsep, gagasan, dan sebagainya, serta dapat menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran untuk membahas bahan belajar yang disajikan dalam bentuk visual seperti gambar-gambar tentang suatu peristiwa atau kegiatan.

Dalam mempelajari gambar dapat digunakan alat bantu berupa lembaran kerja yang berisi keterangan dan petunjuk penggunaannya. Keterangan tentang penggunaannya mencakup operasionalisasi tentang: 1) *deskripsi*, yaitu menggambarkan fakta yang terlihat dalam gambar (*description : what I See, and only an observed fact*); 2) *interpretasi*, yaitu memikirkan apa yang dilihat (*Interpretation : what I think about what I see*), 3) *evaluasi*, yaitu merasakan nilai positif dan atau negatif dari apa yang saya pikirkan (*evaluation : what I feel about what I think*). Petunjuk memuat kata pengantar untuk para peserta didik supaya mereka mengisi lembar jawaban itu dengan deskripsi, alternatif interpretasi, dan evaluasi berdasarkan alternatif interpretasi yang telah dipilih.

Berdasarkan observasi di Madrasah Aliyah Negeri Barumun Tengah yang telah dilaksanakan pada bulan Juni 2016, pada umumnya guru cenderung menggunakan metode pembelajaran tradisional (ceramah, tanya jawab, latihan atau tugas). Dengan demikian siswa

kurang aktif dan pembelajaran di dalam kelas monoton. Kemungkinan diperlukan penggunaan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik. Diketahui bahwa nilai rata-rata siswa pada mata pelajaran Biologi Madrasah Aliyah Negeri Barumun Tengah adalah 60. Sementara nilai yang diharapkan untuk ketuntasan belajar siswa adalah 65.

Dari latar belakang tersebut penulis akan melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Pembelajaran dengan Menggunakan Teknik Pembelajaran Deskripsi, Interpretasi Dan Evaluasi Di Kelas XI Madrasah Aliyah Negeri Barumun Tengah". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa, tingkat ketuntasan hasil belajar siswa, dan untuk mengetahui ketuntasan pencapaian indikator dengan menggunakan teknik pembelajaran deskripsi, interpretasi dan evaluasi di kelas XI Madrasah Aliyah Negeri Barumun Tengah.

KAJIAN PUSTAKA

Menurut Sudjana (2007:13), teknik adalah prosedur yang sistematis sebagai petunjuk untuk melaksanakan tugas pekerjaan yang kompleks atau ilmiah, merupakan tingkat keterampilan untuk melakukan patokan dasar suatu penampilan. Kemudian, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005:245), bahwa teknik adalah cara (kepandaian) membuat sesuatu atau melakukan sesuatu yang berhubungan dengan seni. Berdasarkan kedua batasan tersebut, dapat dikemukakan bahwa teknik merupakan keterampilan dan seni untuk melaksanakan langkah-langkah yang sistematis dalam melakukan sesuatu kegiatan ilmiah yang lebih luas atau metode.

Teknik deskripsi, interpretasi, dan evaluasi termasuk pembelajaran dalam kelompok teknik untuk diskusi. Menurut Mulyasa (2004:14), teknik pembelajaran deskripsi, interpretasi dan evaluasi merupakan turunan dari pembelajaran kooperatif dan berpedoman pada filosofi belajar teori konstruktivisme di mana siswa sendirilah yang menemukan pengetahuan untuk dirinya sendiri dengan bantuan lingkungan ataupun orang lain di sekitarnya.

Teknik pembelajaran deskripsi, interpretasi dan evaluasi dapat meningkatkan tanggung jawab belajar siswa dalam suasana yang menyenangkan. Teknik pembelajaran ini membantu guru sebagai koordinator dan fasilitator serta evaluator dalam kegiatan pembelajaran. Sekaligus menuntun guru untuk selalu aktif dan kreatif dalam menjalankan fungsinya sebagai pendidik.

Menurut Sudjana (2007:150), teknik pembelajaran deskripsi, interpretasi dan evaluasi (DIE) digunakan dengan maksud agar peserta didik mampu membedakan, menjelaskan, menafsirkan dan menilai suatu informasi, konsep, gagasan dan sebagainya, serta dapat menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran untuk membahas bahan belajar yang disajikan dalam

bentuk visual seperti gambar-gambar tentang suatu peristiwa atau kegiatan.

Mempelajari gambar dapat digunakan alat bantu berupa lembaran kerja yang berisi keterangan dan petunjuk penggunaannya. Keterangan tentang penggunaannya mencakup operasionalisasi tentang:

- 1) Deskripsi, yaitu upaya menggambarkan fakta yang terlihat dalam gambar (*description: what I see, and only an observed fact*).
- 2) Interpretasi, yaitu upaya memikirkan apa yang dilihat (*interpretation: what I think about what I see*).
- 3) Evaluasi, yaitu merasakan nilai positif dan/atau negatif dari apa yang saya pikirkan (*evaluation : what I feel about what I think*).

Petunjuk penggunaan teknik ini memuat kata pengantar untuk para siswa supaya mereka mengerti lembar jawaban itu dengan deskripsi, alternatif interpretasi, dan evaluasi berdasarkan alternatif interpretasi yang telah dipilih. Kegiatan pembelajaran dilakukan dalam kelompok yang anggotanya diorganisasi ke dalam sub-sub kelompok. Setiap subkelompok terdiri atas 2-3 orang. Masing-masing subkelompok mempelajari satu (set) gambar yang berbeda. Penggunaan teknik ini dapat dilengkapi dengan teknik lain, seperti dengan pendapat dan diskusi kelompok.

Menurut Sudjana (2007:151), teknik ini digunakan melalui langkah-langkah sebagai berikut :

1. Guru memberikan informasi kepada siswa mengenai:
 - (a) tujuan kegiatan belajar
 - (b) prosedur penggunaan teknik
 - (c) gambar yang akan dipelajari.
2. Guru menjelaskan perbedaan antara konsep deskripsi, evaluasi dan interpretasi. Ia memberi contoh tentang penggunaan teknik ini dengan menyajikan sebuah gambar, misalnya seorang wanita Asia yang sedang meletakkan kedua tangannya di mukanya. Setelah mengamati gambar itu, ia mendeskripsikan seorang wanita itu sedang menguap karena lelah. Sedangkan evaluasinya ialah bahwa wanita itu tidak berperilaku jelek, saya tidak menyalahkannya sedikitpun. Kemudian pendidik melakukan sadap pendapat tentang alternatif lain dalam interpretasinya. Setiap alternatif yang diajukan diikuti dengan evaluasinya.
3. Guru membantu anggota kelompok untuk membentuk sub-sub kelompok, tiap sub kelompok terdiri atas 2 atau 3 orang. Setiap sub kelompok diberi sebuah gambar yang berkaitan dengan peristiwa atau kegiatan khusus. Setiap sub kelompok diberi lembar isian.
4. Pada akhir kegiatan pembelajaran, guru bersama siswa melakukan penilaian terhadap isi, proses dan hasil penggunaan teknik tersebut di atas.
5. Setelah penggunaan teknik ini oleh masing-masing subkelompok dan guru merangkum pembelajaran.

Teknik deskripsi, interpretasi dan evaluasi tepat digunakan dalam kegiatan belajar yang bertujuan untuk: (1) membina dan meningkatkan kemampuan siswa dalam menjelaskan, menafsirkan dan menilai secara runtut tentang suatu kegiatan atau peristiwa yang disajikan dalam bentuk visual, (2) memupuk dan meningkatkan kemampuan peserta didik untuk merespons suatu kegiatan atau peristiwa, dan (3) memahami dan menghargai perbedaan latar belakang budaya pelaku kejadian atau peristiwa dan siswa. Dalam hal ini tepat digunakan dalam menganalisis puisi, apabila puisi tersebut dibacakan terlebih dahulu di depan kelas. Selanjutnya, siswa dapat memeragakan dalam hati tentang membaca puisi tersebut.

Menurut Sudjana (2007:153), "Kegiatan teknik pembelajaran Deskripsi, Interpretasi, dan Evaluasi akan lebih efektif apabila dilakukan dalam upaya pembinaan dan pengembangan saling pengertian dan saling menghargai antara peserta didik dalam pendidikan lintas budaya (*cross-cultural education*) atau pendidikan ragam budaya (*multicultural education*)."

Guru berusaha agar para siswa memiliki pengalaman langsung dalam menggunakan teknik deskripsi, interpretasi, dan evaluasi. Untuk maksud itu, guru menyusun rancangan tersebut berdasarkan langkah-langkah sebagaimana dikemukakan di atas. Selesai melaksanakan teknik ini, lakukanlah refleksi untuk mengetahui sejauh mana manfaat teknik tersebut dalam pembelajaran Sistem Ekskresi pada Manusia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri Barumon Tengah, yang beralamat di Jalan Besar Binanga-Gunungtua No. 96 Kabupaten Padang Lawas. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2016. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Madrasah Aliyah Negeri Barumon Tengah berjumlah 68 orang yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI¹ dan XI². Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak satu kelas yang berjumlah 35 orang siswa. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*, yaitu penarikan sampel dengan proses pengacakan untuk menentukan kelas sampel.

Untuk memperoleh data pada penelitian ini, instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah evaluasi yang dilakukan dengan pemberian tes. Jumlah soal berupa pilihan berganda sebanyak 30. Sebelum digunakan untuk mengumpulkan data, seperangkat tes tersebut harus diuji coba kelayakannya di luar sampel. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran tes dan daya pembeda soal.

Data pada penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui predikat dari tiap aspek keefektifan pembelajaran yang telah ditentukan sehingga diketahui apakah pembelajaran yang dilaksanakan efektif atau tidak.

HASIL ANALISIS

a. Hasil Belajar Siswa

Setelah data hasil penelitian didapatkan yaitu hasil tes yang dilakukan pada akhir pembelajaran pada materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia pada kelas yang menggunakan Teknik Deskripsi, Interpretasi, dan Evaluasi maka diperoleh nilai tertinggi adalah 9,2 dengan jumlah siswa 1 siswa, nilai sedang adalah 7,2 sebanyak 7 siswa, nilai 7,6 sebanyak 6 siswa serta nilai terendah 6,4 hanya 1 siswa, nilai 6,0 sebanyak 2 siswa. Dengan demikian nilai dengan frekuensi terbanyak yaitu 7,6 sebanyak 8 siswa.

Untuk lebih mudah memahami pembaca berikut ini disajikan sebaran frekuensi nilai hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan teknik pembelajaran Deskripsi, Interpretasi dan evaluasi.

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Sistem Ekskresi pada Manusia dengan Menggunakan Teknik Deskripsi, Interpretasi dan Evaluasi

No	Nilai Siswa	Frekuensi (Fi)	f _i ²	x _i ²	f _i x _i	f _i x _i ²
1.	9,2	1	1	84,64	9,2	84,64
2.	8,8	5	25	77,44	44	1936
3.	8,4	4	16	70,56	33,6	1128,96
4.	8,0	3	9	64	24	576
5.	7,6	6	36	57,76	45,6	2079,36
6.	7,2	7	49	51,84	50,4	2540,16
7.	6,8	6	36	46,24	40,8	1664,64
8.	6,4	1	1	40,96	6,4	40,96
9.	6,0	2	4	36	12	144
Jumlah		35	177	529,44	266	10194,72

b. Ketuntasan Belajar

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi di Madrasah Aliyah Negeri Barumon Tengah, nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hasil belajar siswa adalah 65. Sebagaimana dicantumkan di dalam tabel dibawah ini.

Tabel 2
Persentase Tingkat Ketuntasan Hasil Belajar siswa

No	Kriteria Ketuntasan	Tingkat Ketuntasan	Banyak Siswa	Persentase
1	0% - 64%	Tidak Tuntas	3	8,58%
2	65% - 100%	Tuntas	32	91,42%

Sebaran pencapaian hasil evaluasi berdasarkan data-data dari tabel diatas memperlihatkan sebaran yang masih tergolong normal sebab perbandingan siswa yang hasil belajarnya tuntas dengan hasil belajar tidak tuntas 91,42 : 8,58 %. Artinya sebanyak 91,42 % mendapatkan nilai tuntas dan sisanya sebesar 8,58 % mendapatkan nilai tidak tuntas.

c. Ketercapaian Indikator

Ketercapaian indikator dilihat berdasarkan jumlah siswa yang menjawab benar, kemudian dibandingkan dengan jumlah siswa yang menjawab soal itu. Indikator dikatakan telah tercapai apabila memperoleh skor sebesar 65%. Hasil perhitungan indikator dapat dilihat pada tabel berikut dengan menggunakan rumus di bawah ini :

Tabel 3
Persentase Pencapaian Indikator

Indikator	Jumlah Skor Siswa	Persentase Jumlah Skor Siswa	Pencapaian Indikator
Mengidentifikasi struktur dan fungsi alat-alat ekskresi	254	83,80 %	Tercapai
Membedakan struktur dan fungsi alat-alat ekskresi	154	66,53 %	Tidak Tercapai
Menjelaskan proses ekskresi, seperti keringat, urine, bilirubin, biliverdin, CO ₂ dan H ₂ O (uap air)	76	80 %	Tercapai
Melakukan uji kandungan zat dalam urine	56	90,71 %	Tercapai
Menjelaskan berbagai penyakit pada sistem ekskresi	81	84,76 %	Tercapai
Menjelaskan penyebab kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi	28	57,14%	Tercapai

Berdasarkan tabel di atas bahwa 5 indikator telah tercapai. Untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Ketercapaian indikator} &= \frac{\text{Jumlah Indikator Yang Tuntas}}{\text{Jumlah Indikator Keseluruhan}} \times 100\% \\ &= \frac{5}{6} \times 100\% \\ &= 83,33\% \end{aligned}$$

Ketercapaian indikator secara keseluruhan adalah 83,33 %.

PEMBAHASAN

Setelah melaksanakan penelitian dan melakukan analisis data hasil penelitian maka langkah selanjutnya adalah pembahasan. Pembahasan disini mengulas tentang hasil evaluasi yang diperoleh siswa dalam menjawab tes hasil belajar.

a. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil penelitian berupa tes hasil belajar yang diberikan kepada 35 siswa diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 7,6 (termasuk kategori baik) dengan simpangan baku 15,5.

Dengan pembelajaran menggunakan menggunakan teknik pembelajaran Deskripsi, Interpretasi dan evaluasi mendapatkan nilai rata-rata dengan kategori baik, hal ini dapat dilihat dari kelebihan Teknik pembelajaran Deskripsi, Interpretasi, dan Evaluasi menurut Sudjana (2007:152), antara lain memberikan tanggung jawab belajar kepada siswa, suasana belajar menjadi menyenangkan, membiasakan

siswa untuk mengemukakan pendapatnya di depan kelas, dan mampu menciptakan siswa aktif.

Siswa berusaha untuk menemukan sendiri konsep ilmu, sehingga ilmu yang ia temukan tersebut dapat bertahan di ingatannya dibandingkan dengan ilmu yang ia dapatkan dengan pemberian secara ceramah dari guru. Pembelajaran ini menjadi salah satu teknik pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum yang memfokuskan pada keaktifan siswa dan tercapainya siswa sebagai subjek belajar bukan objek belajar. Artinya, siswa yang belajar, guru hanya sebagai pendamping, fasilitator, dan motivator bagi siswa.

b. Ketuntasan Belajar Siswa

Memperlihatkan sebaran yang masih tergolong normal sebab perbandingan siswa yang hasil belajarnya tuntas dengan hasil belajarnya tidak tuntas 91,42 : 8,58 %. Artinya sebanyak 91,42 % mendapatkan nilai tuntas dan sisanya sebesar 8,58 % mendapatkan nilai tidak tuntas. Hal ini biasa saja karena siswa pada saat berada di kelas dapat melihat langsung, memahami, mengamati, mendiskusikan materi pokok yang diajarkan. Adapun siswa yang tidak tuntas belajar karena adanya perbedaan siswa baik dalam hal menerima rangsangan dari luar dan dari dalam diri serta laju belajarnya.

c. Ketuntasan Pencapaian Indikator

Berdasarkan data yang diperoleh terlihat bahwa dari 6 indikator yang ditetapkan telah tercapai. Adapun ringkasan pencapaian efektivitas pembelajaran biologi dengan menggunakan Teknik Deskripsi, Interpretasi dan Evaluasi dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4
Pencapaian Efektivitas Pembelajaran Biologi

No	Kriteria	Keterangan	Kesimpulan
1	Tingkat penguasaan siswa minimal dalam kategori sedang	Cukup	Efektif
2	Ketuntasan belajar siswa	Tuntas	Efektif
3	Ketercapaian indikator	Tercapai	Efektif

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran Teknik Deskripsi, Interpretasi, dan Evaluasi dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran. Kelemahan penelitian ini adalah mengukur keefektifan pembelajaran hanya dari pencapaian hasil belajar siswa, sedangkan aktivitas dan respon siswa tidak diikutsertakan dalam kriteria keefektifan dalam suatu pembelajaran. Di samping itu pemilihan instrument tes yang berbentuk tes pilihan berganda memungkinkan siswa untuk menjawab benar padahal siswa tidak memahami soal tersebut, Hal ini

dikarenakan adanya kemungkinan siswa menebak dalam menjawab soal tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang pengolahan data diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil belajar siswa yang diajar menggunakan Teknik Deskripsi, Interpretasi dan Evaluasi materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia di kelas XI Madrasah Aliyah Negeri Barumun Tengah adalah 7,6 dengan standart deviasi 15,5.
2. Ketuntasan belajar siswa secara individu yang diajar menggunakan Teknik Deskripsi, Interpretasi, dan Evaluasi materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia di kelas XI Semester II Madrasah Aliyah Negeri Barumun Tengah adalah 32 (91,42%) siswa yang tuntas dan 3 (8,58 %) siswa yang tidak tuntas, Sedangkan ketuntasan secara klasikal adalah 91,42 %.
3. Ketercapaian indikator dikategorikan tercapai dengan 5 indikator, dengan rincian masing-masing indikator ialah sebagai berikut: a) mengidentifikasi struktur dan fungsi alat-alat ekskresi sebesar 83,80 %; b) membedakan struktur dan fungsi alat-alat ekskresi sebesar 66,53 %; c) menjelaskan proses ekskresi, seperti keringat, urine, bilirubin, biliverdin, CO₂ dan H₂O (uap air) sebesar 80 %; d) Melakukan uji kandungan zat dalam urine sebesar 90,71 %; e) Menjelaskan berbagai penyakit pada sistem ekskresi 5 sebesar 84,76 %; f) Menjelaskan penyebab kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi sebesar 57,14 %.
4. Teknik Deskripsi, Interpretasi dan Evaluasi dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran Biologi khususnya materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia. Guru Biologi dapat menggunakan Teknik Deskripsi, Interpretasi dan Evaluasi melibatkan integrasi aktif ide-ide baru dengan konsep pembelajaran yang ada. Selain itu, dengan teknik ini dapat memberikan tanggung jawab belajar kepada siswa, suasana belajar menjadi menyenangkan, membiasakan siswa untuk mengemukakan pendapatnya di depan kelas, dan mampu menciptakan siswa aktif. Pembelajaran ini menjadi salah satu teknik pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum yang memfokuskan pada keaktifan siswa dan tercapainya siswa sebagai subjek belajar bukan objek belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi. 1997. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Press.
- Arikunto, S. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Aryulina, D. 2007. *Biologi 1 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Depdikbud. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Djamarah, S.B. 2006. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Hamalik, O. 2006. *Kurikulum dan Pembelajaran Cet 4*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyasa, E. 2004. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pengajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Pertiwi, DA, dkk. 2007. *Biologi untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Prawirohartono, S dan Sri, H. 2007. *Sains Biologi 2 SMA/MA. Kelas XI*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Priadi, A dan Tri, S. 2007. *Sains Biologi SMA Kelas XI*. Jakarta: Yudhistira.
- Riandari, H. 2007. *Sains Biologi SMA 2 B*. Solo: Tiga Serangkai
- Rohani, A. 2007. *Teori Belajar Mengajar dan Aplikasinya dalam program Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud.
- Shadily. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sudijono, A. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana. 2007. *Metode dan Teknik Pemberlajaran Partisipatif*. Bandung: Falah Production.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta
- Uno, B. 2009. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.