

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
(PBL) BERBASIS *INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY* (ICT)  
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN TERHADAP PARTISIPASI  
DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS X SEMESTER II  
MADRASAH ALIYAH IBNUL QOYYIM PUTRI  
TAHUN PELAJARAN 2010/2011**

**Skripsi**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1



diajukan oleh :

**MARYATI**  
**07680018**

kepada:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2011**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2135/2011

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Penerapan Model *Pembelajaran Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) Pada Materi Pencemaran Lingkungan Terhadap Partisipasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Semester II Madrasah Aliyah Ibnu Qoyyim Putri Tahun Pelajaran 2010 / 2011

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Maryati  
NIM : 07680018  
Telah dimunaqasyahkan pada : 2 November 2011  
Nilai Munaqasyah : A -  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

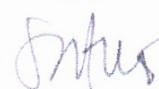
Ketua Sidang

  
Runtut Prih Utami, M.Pd  
NIP.19830116 200801 2 013

Penguji I

  
Siti Aisah, M.Si  
NIP.19740611 200801 2 009

Penguji II

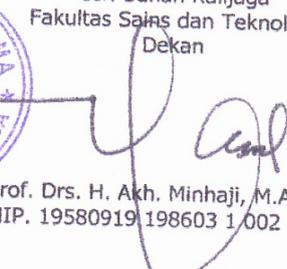
  
Drs. Satino, M.Si  
NIP. 19650831 199802 1 001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 14 November 2011

UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



  
Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002



## **SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Maryati  
NIM : 07680018  
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) pada Materi Pencemaran Lingkungan terhadap Partisipasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Semester II MA Ibnul Qoyyim Putri Tahun Ajaran 2010/2011

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 20 Oktober 2011  
Pembimbing

Runtut Prih Utami, M. Pd.

NIP. 19830116 200801 2 013

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maryati  
NIM : 07680018  
Program studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) pada Materi Pencemaran Lingkungan terhadap Partisipasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Semester II MA Ibnul Qoyyim Putri Tahun Pelajaran 2010/2011”** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 26 September 2011

Yang menyatakan,



Maryati

NIM. 07680018

## MOTTO

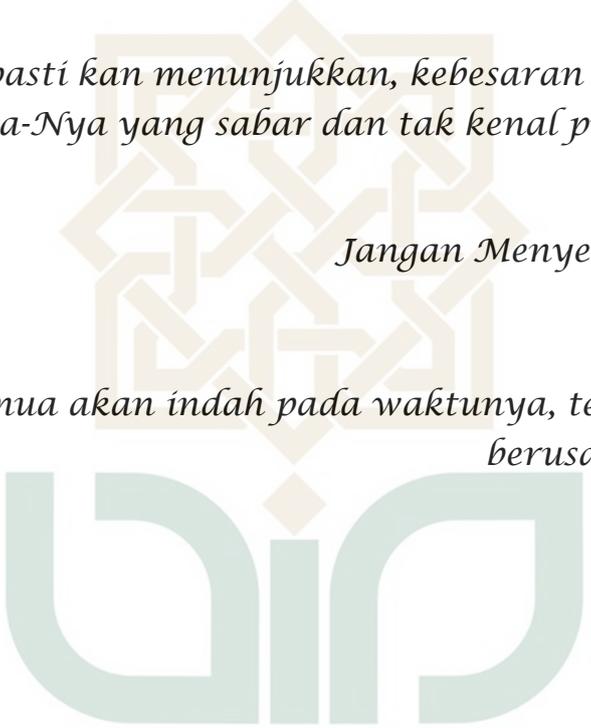
*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan*

*(Q.S Al-Insyirah: 7)*

*Tuhan pasti kan menunjukkan, kebesaran dan kuasa-Nya,  
bagi hamba-Nya yang sabar dan tak kenal putus asa, Jangan  
Menyerah...*

*Jangan Menyerah...(d'massive)*

*Semua akan indah pada waktunya, terus berdo'a dan  
berusaha. Semangat...!*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## PERSEMBAHAN

*Skripsi ini Penulis Persembahkan untuk :*

*Almamaterku  
Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga  
Yogyakarta*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR



الحمد لله نستعينه ونستغفره ونعوذ بالله من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا، من يهدي الله فلا مضلّ له ومن يضلّل فلا هادي له. أشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له، وأشهد أن محمداً عبده ورسوله. اللهم صلّ وسلّم على سيّدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tidak lupa tetap tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah berhasil membawa manusia dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penulis berusaha menyusun skripsi ini dengan sebaik mungkin, akan tetapi, penulis hanyalah manusia biasa yang tidak luput dari kesalahan, sehingga dalam penyusunan skripsi ini, tentunya masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan demi perbaikan selanjutnya.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan berkat bantuan, dukungan, serta saran dari berbagai pihak. Maka perkenankanlah penulis mempersembahkan ucapan terima kasih kepada:.

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi;

2. Bapak Prof. Drs. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi;
3. Ibu Arifah Khusnuryani, M.Si. selaku Kaprodi Pendidikan Biologi, yang selalu memberikan motivasi dan pengarahan;
4. Ibu Runtut Parih Utami, M.Pd selaku Dosen pembimbing, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dengan penuh keikhlasan dan kesabaran selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Siti Aisah, M.Si dan Bapak Drs. Satino, M.Si selaku penguji skripsi ini.
6. Bapak Aceng Mustafa, M.Pd.I selaku Kepala sekolah MA Ibnul Qoyyim yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
7. Ibu Lilis Suharini, S.Si selaku Guru mata pelajaran biologi MA Ibnul Qoyyim yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti selama penelitian berlangsung;
8. Keluarga besar MA Ibnul Qoyyim Putri, khususnya siswa kelas X A dan XB atas partisipasi dan kerjasamanya dalam pelaksanaan penelitian;
9. Ayah dan Almh. Bunda tercinta yang senantiasa mendidik, mengiringi penulis dengan do'a dan harapan, dengan nasihat dan curahan kasih sayang, serta perhatiannya. Terimakasih tak terhingga atas segala fasilitas, biaya, dan kesempatan yang diberikan.
10. Kakak dan ayuk tersayang yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan dorongan agar penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

11. Dahir yang telah setia mendampingi, memberikan motivasi, do'a, perhatian, kasih sayang dan bantuannya kepada penulis sehingga dapat menyusun skripsi ini.
12. Mbak Tatik yang telah membantu penulis dalam pengolahan data, memberi semangat dan motivasi agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2007, terutama Ayu, Ary Simbah, Dian, Dewi, Rita, Lina, Fis, Aan, Henderi, Hepta dan Agung yang telah membantu penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.
14. Teman-teman kost Asrama Putri Kayanaqi, terutama Ratih, Ria, Ebet, Sri, mbak Achi dan Tina yang telah memberikan motivasi dan dorongan kepada penulis.
15. Rekan-rekan BEM PS Pendidikan Biologi Periode 2009-2011, terutama mas Pawit, Nuha, Navis, Yulia, Aryngga, Bagus, Zuher, dan Ferli atas kebersamaan kita dalam berorganisasi.
16. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat selama penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan yang berlipat ganda kepada semuanya dan Semoga karya kecil ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 26 September 2011

Penulis,

**Maryati**  
07680018

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBASIS *INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY* (ICT) PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN TERHADAP PARTISIPASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS X SEMESTER II MADRASAH ALIYAH IBNUL QOYYIM PUTRI TAHUN PELAJARAN 2010/2011**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) partisipasi belajar siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis ICT dalam pembelajaran biologi pada materi Pencemaran Lingkungan kelas X MA Ibnul Qoyyim Putri Tahun Ajaran 2010/2011. (2) pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis ICT terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X MA Ibnul Qoyyim Putri pada materi Pencemaran Lingkungan Tahun Ajaran 2010/2011.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kolaboratif yang menggabungkan metode penelitian Quasy Eksperimen (Eksperimen semu) tipe *Nonequivalen Control Group Design* dan metode penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X MA Ibnul Qoyyim Putri dan diambil sampel 2 kelas, yaitu kelas X A sebagai kelas eksperimen dan kelas X B sebagai kelas kontrol. Media berbasis ICT yang digunakan berupa *Power Point Presentation* (PPT) dan video. Pengumpulan data menggunakan soal pre-test, post-test, dan lembar observasi. Validasi instrumen yang digunakan yaitu validasi isi, logis, dan empiris. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan uji t-test untuk data hasil belajar dan secara deskriptif untuk data partisipasi belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat pengaruh yang positif terhadap partisipasi belajar siswa yang menggunakan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis ICT, ditunjukkan dengan nilai median kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol ( $30 > 22,5$ ). (2) terdapat pengaruh terhadap hasil belajar biologi pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis ICT dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional, dibuktikan dengan hasil uji t-test dengan sig. (2-tailed) yaitu  $0,003 < \text{taraf signifikansi } (0,01)$ .

**Kata kunci:** Pengaruh, Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), *Information and Communication Technology* (ICT), Media *Power Point Presentation* (PPT) dan video, Partisipasi, Hasil Belajar.

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                               | i    |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....                   | ii   |
| <b>SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....                   | iii  |
| <b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....           | iv   |
| <b>MOTTO</b> .....                                       | v    |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....                         | vi   |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                              | vii  |
| <b>ABSTRAK</b> .....                                     | x    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                  | xi   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                | xiii |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                               | xiv  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                             | xvii |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....                          | 1    |
| A. Latar Belakang Masalah .....                          | 1    |
| B. Identifikasi Masalah .....                            | 7    |
| C. Pembatasan Masalah .....                              | 7    |
| D. Rumusan Masalah .....                                 | 8    |
| E. Tujuan Penelitian .....                               | 9    |
| F. Manfaat Penelitian .....                              | 9    |
| G. Definisi Operasional .....                            | 11   |
| <b>BAB II. LANDASAN TEORI</b> .....                      | 14   |
| A. Tinjauan Pustaka .....                                | 14   |
| 1. Pengertian Pembelajaran Biologi .....                 | 14   |
| 2. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) ..... | 15   |
| 3. Media Pembelajaran Berbasis ICT .....                 | 23   |
| 4. Model Pembelajaran Konvensional .....                 | 28   |
| 5. Partisipasi Belajar .....                             | 30   |
| 6. Hasil Belajar .....                                   | 33   |

|  |            |
|--|------------|
| B. Kajian Materi Biologi tentang Pencemaran Lingkungan ..... | 37         |
| C. Penelitian yang Relevan.....                              | 53         |
| D. Kerangka Berfikir .....                                   | 54         |
| E. Hipotesis .....   | 56         |
| <b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>                      | <b>58</b>  |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian .....                         | 58         |
| B. Desain Penelitian.....                                    | 58         |
| C. Populasi dan Sampel.....                                  | 60         |
| D. Variabel Penelitian .....                                 | 61         |
| E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data .....    | 61         |
| F. Validasi Instrumen .....                                  | 65         |
| G. Teknik Analisis Data.....                                 | 71         |
| H. Analisis Deskriptif .....                                 | 75         |
| <b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>         | <b>76</b>  |
| A. Deskripsi Data Penelitian .....                           | 76         |
| B. Pembahasan Hasil penelitian .....                         | 100        |
| C. Keterbatasan Penelitian .....                             | 105        |
| <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                     | <b>108</b> |
| A. Kesimpulan .....  | 108        |
| B. Saran .....   | 108        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                  | <b>109</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>  | <b>112</b> |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1 Tahap (sintaks) Problem Based Learning ( PBL) .....                                | 23 |
| Tabel 3.1 Desain Penelitian .....  | 59 |
| Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Pretest/Posttest .....  | 64 |
| Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Observasi Partisipasi Siswa .....                                 | 65 |
| Tabel 3.4 Rangkuman Hasil Uji Validasi .....   | 68 |
| Tabel 4.1 Data Partisipasi Siswa Kelas Eksperimen .....                                      | 76 |
| Tabel 4.2 Data Partisipasi Kelas Kontrol .....   | 80 |
| Tabel 4.3 Kriteria Partisipasi Siswa .....   | 90 |
| Tabel 4.4 Distribusi Partisipasi Belajar Siswa .....   | 91 |
| Tabel 4.5 Ringkasan Hasil Test Kelas Eksperimen dan Kontrol .....                            | 93 |
| Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol ..... | 96 |
| Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                      | 98 |
| Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas .....  | 99 |
| Tabel 4.9 Ringkasan hasil uji-t Hasil Belajar .....  | 99 |

## DAFTAR GAMBAR

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Gambar 2.1 | Sumber Pencemaran Udara .....  | 40 |
| Gambar 2.2 | Sampah sebagai Limbah Rumah Tangga .....   | 41 |
| Gambar 2.3 | Sampah yang mengakibatkan Pencemaran Air .....   | 42 |
| Gambar 2.4 | Limbah dari pabrik .....   | 43 |
| Gambar 4.1 | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Membaca Buku Referensi antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....        | 83 |
| Gambar 4.2 | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Membaca Selain Buku Referensi antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..... | 84 |
| Gambar 4.3 | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Mengamati Gambar antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....              | 84 |
| Gambar 4.4 | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Mendengar antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                     | 85 |
| Gambar 4.5 | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Menerima Pendapat Guru antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....        | 85 |
| Gambar 4.6 | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Menerima Pendapat Teman antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....       | 86 |
| Gambar 4.7 | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Menjawab Pertanyaan Guru antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....      | 86 |

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Gambar 4.8  | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Menjawab Pertanyaan Teman antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                   | 87 |
| Gambar 4.9  | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Bertanya pada Guru antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                          | 87 |
| Gambar 4.10 | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Bertanya pada Teman Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                                | 88 |
| Gambar 4.11 | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Menanggapi Pendapat Guru Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                           | 88 |
| Gambar 4.12 | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Menanggapi Pendapat Teman Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....                           | 89 |
| Gambar 4.13 | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Memecahkan Masalah yang diberikan Guru Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....             | 89 |
| Gambar 4.14 | Diagram Batang Perbandingan rata-rata Partisipasi Siswa pada Aspek Menganalisis Pertanyaan yang diberikan Guru antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..... | 90 |
| Gambar 4.15 | Diagram Batang Perbandingan Partisipasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....   | 92 |
| Gambar 4.16 | Grafik Perbandingan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....   | 95 |
| Gambar 4.17 | Grafik Distribusi Frekuensi Nilai Pretest pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....  | 97 |

Gambar 4.18 Grafik Distribusi Frekuensi Nilai Posttest pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....97



## DAFTAR LAMPIRAN

|  |     |
|--|-----|
| Lampiran 1. Silabus .....                                      | 112 |
| Lampiran 2. RPP Kelas Eksperimen .....                         | 114 |
| Lampiran 3. RPP Kelas Kontrol.....                             | 126 |
| Lampiran 4. Media Power Point Presentation (PPT) .....         | 133 |
| Lampiran 5. Kisi-kisi Soal Pretest/Posttest .....              | 138 |
| Lampiran 6. Soal Pretest/Posttest .....                        | 139 |
| Lampiran 7. Kunci Jawaban Pretest/Posttest .....               | 145 |
| Lampiran 8. Kisi-kisi Lembar Partisipasi .....                 | 146 |
| Lampiran 9. Deskriptor Lembar Observasi .....                  | 147 |
| Lampiran 10. Lembar Partisipasi Siswa .....                    | 150 |
| Lampiran 11. Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen ..... | 151 |
| Lampiran 12. Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol .....    | 152 |
| Lampiran 13. Data Partisipasi Kelas Eksperimen.....            | 153 |
| Lampiran 14. Data Partisipasi Kelas Kontrol .....              | 154 |
| Lampiran 15. Validasi Butir Soal .....                         | 155 |
| Lampiran 16. Uji Realibilitas.....                             | 157 |
| Lampiran 17. Uji Normalitas pretest dan Posttest .....         | 158 |
| Lampiran 18. Uji Homogenitas dan Uji-t .....                   | 159 |
| Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian .....                      | 161 |
| Lampiran 20. Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing .....          | 166 |

|  |     |
|--|-----|
| Lampiran 21. Surat Keterangan Tema Skripsi/Tugas Akhir .....   | 167 |
| Lampiran 22. Surat Bukti Seminar Proposal .....  | 168 |
| Lampiran 23. Surat Izin Penelitian dari UIN Sunan Kalijaga untuk Gubernur D.I.<br>Yogyakarta .....         | 169 |
| Lampiran 24. Surat Izin Penelitian dari UIN Sunan Kalijaga untuk MA Ibnul<br>Qoyyim Putri Yogyakarta ..... | 170 |
| Lampiran 25. Surat Izin Penelitian dari Gubernur D.I. Yogyakarta .....                                     | 171 |
| Lampiran 26. Surat Izin dari BAPPEDA Sleman .....  | 172 |
| Lampiran 27. Surat Pernyataan Bersedia Menyerahkan Hasil Penelitian.....                                   | 173 |
| Lampiran 28. Surat Keterangan Penelitian dari MA Ibnul Qoyyim Putri .....                                  | 174 |
| Lampiran 29. Curriculum Vitae .....  | 175 |



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan memiliki peran penting dalam mencetak generasi bangsa berkualitas, pengembangan keilmuan dan memiliki peran strategis dalam meningkatkan taraf hidup masyarakat. Madrasah sebagai lembaga pendidikan Islam juga memberikan kontribusi dalam mencetak generasi bangsa yang unggul dan berkarakter dengan dilandasi nilai-nilai Islam.

Madrasah sebagai lembaga pendidikan Islam kini ditempatkan sebagai pendidikan sekolah dalam sistem pendidikan nasional dan eksistensinya cukup kuat beriringan dengan sekolah umum. Nur Syam (2010) menyatakan pendidikan formal yang berada di bawah kementerian agama membutuhkan sentuhan pengembangan yang sangat tinggi. Apalagi kurikulum Madrasah yang terdiri dari komponen pendidikan agama dan pendidikan umum mengharuskan madrasah bekerja keras dan melakukan berbagai inovasi agar lulusannya mampu bersaing dengan sekolah umum lainnya.

Langkah awal untuk meningkatkan kualitas Madrasah adalah meningkatkan kualitas pendidikan melalui berbagai inovasi dalam proses pembelajaran. Berhasil tidaknya tujuan pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas input atau siswa saja, tetapi juga kualitas proses pembelajaran yang diselenggarakan.

Pengajaran Biologi yang berlangsung di Sekolah maupun di Madrasah pada umumnya kurang memperhatikan proses berpikir siswa dan pengembangan keterampilan berpikir siswa. Hal ini salah satunya disebabkan oleh penyelenggaraan pengajaran biologi yang masih dilakukan dengan model konvensional. Model konvensional ini merupakan pengajaran dengan metode ceramah klasikal. Pengajaran dengan model ini kurang melibatkan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran model ceramah klasikal mempunyai banyak kelemahan, diantaranya peran guru dalam pembelajaran ini lebih dominan (*teaching center*), siswa cenderung pasif dan hanya menerima informasi.

Pernyataan di atas sesuai dengan pendapat Mulyani Sumantri dan Johar Permana (2001: 118-119), bahwa metode ceramah memiliki banyak kelemahan, yaitu:

(1) dapat menimbulkan kejenuhan peserta didik apalagi bila guru kurang dapat mengorganisasikannya; (2) menimbulkan verbalisme pada peserta didik; (3) materi ceramah terbatas pada apa yang diingat guru; (4) tidak merangsang perkembangan kreativitas peserta didik; (5) terjadi proses satu arah dari guru kepada peserta didik.

Agar pembelajaran di kelas efektif guru harus menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, sehingga siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti pelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang bervariasi juga dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif dan berprestasi dalam pelajaran. Alternatif pemecahan untuk mengatasi berbagai masalah dalam pengajaran

biologi di kelas salah satunya dengan penerapan model pembelajaran yang sesuai. Penerapan model pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberikan kesempatan pada siswa untuk aktif menentukan dan membuat konsep pengetahuan, meningkatkan prestasi belajar siswa, meningkatkan kreativitas berpikir siswa serta lebih mengembangkan keterampilan berpikir siswa.

Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang mengaktifkan siswa salah satunya dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Nurhadi dan Agus Gerrad Senduk (2003: 55) berpendapat bahwa “Pengajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pelajaran”.

Keberhasilan proses belajar juga dipengaruhi media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam menyampaikan konsep teoritik dan kegiatan belajar mengajar. Azhar Arsyad (2011: 15) menyatakan bahwa fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Mengingat pentingnya fungsi media tersebut, oleh sebab itu guru harus dapat memilih media yang tepat.

Media pembelajaran ada beberapa jenis diantaranya media cetak, media visual dan media audio visual.

Model pembelajaran akan sangat efektif dan menyenangkan apabila menggunakan media yang berbasis Teknologi Informasi atau yang sering disebut *Information and Communication Technology* (ICT) seperti PPT (*Power Point Presentation*) dan video. Dengan menggunakan PPT dan video guru akan lebih mudah dalam menyampaikan materi pembelajaran. Apabila model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diterapkan dengan menggunakan media yang berbasis *Information and Communication Technology* (ICT), seperti PPT dan video maka dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif. Pembelajaran yang menarik dan efektif menjadi suatu tuntutan pendidik guna menghasilkan pemahaman yang optimal bagi peserta didiknya.

Madrasah Aliyah (MA) Ibnul Qoyyim putri merupakan sekolah menengah atas yang bernaung di bawah Kementerian Agama yang diharapkan mampu menghasilkan output atau lulusan yang mampu bersaing dan handal di samping memiliki jiwa dan kepribadian yang islami. MA Ibnul Qoyyim putri terletak di Jalan Jogja-Wonosari km 8,5 Sendangtirto Berbah Sleman Yogyakarta. Kondisi lingkungannya sangat kondusif untuk penyelenggaraan proses pembelajaran karena letaknya yang lumayan jauh dari jalan raya yang kebisingannya bisa mengganggu konsentrasi siswa dalam belajar. MA Ibnul Qoyyim putri menyediakan sarana dan prasarana yang cukup mendukung untuk kegiatan pembelajaran

seperti: laboratorium, ruang multimedia, ruang UKS, perpustakaan, fasilitas olahraga dan ruang kelas yang representatif.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada guru biologi kelas X diketahui bahwa proses pembelajaran yang diterapkan di MA Ibnul Qoyyim putri umumnya masih berpusat pada guru (*teacher centered*) dan terdapat beberapa kendala dalam hal pengelolaan model pembelajaran serta teknologi informasi yang ada dan beberapa guru belum mengetahui beberapa model dan media pembelajaran baru yang dapat meningkatkan hasil belajar dan partisipasi siswa. Model pembelajaran yang digunakan juga masih banyak ceramah dan kurang dihadapkan pada persoalan nyata. Sehingga pada saat pembelajaran, partisipasi siswa masih kurang. Aktivitas siswa lebih banyak mendengarkan informasi dari guru, mencatat apa yang dituliskan guru di papan tulis dan menjawab pertanyaan apabila ditunjuk guru dan apabila bekerja kelompok masih banyak siswa yang belum aktif bekerjasama.

Dari hasil wawancara juga diketahui bahwa pada saat diskusi mengerjakan tugas berkelompok, kerjasama siswa dalam menyelesaikan tugas dari guru masih kurang, sehingga terlihat yang mengerjakan hanya beberapa siswa yang pandai sedangkan siswa yang lain hanya mengobrol bahkan ada yang tiduran. Hal ini akan mengakibatkan siswa kurang memahami materi yang disampaikan sehingga didapatkan hasil belajar yang rendah. Apabila partisipasi siswa kurang maka dapat menyebabkan hasil belajar kognitif kurang maksimal.

Pencemaran Lingkungan merupakan salah satu materi pembelajaran Biologi kelas X SMA/MA. Walaupun menurut beberapa siswa materi ini cukup mudah dan menarik namun hasil belajar yang diharapkan belum memuaskan, karena selama ini guru hanya menyampaikan materi dengan ceramah tanpa disertai praktikum, observasi maupun latihan memecahkan berbagai masalah menarik tentang pencemaran lingkungan. Agar siswa lebih kritis dan kreatif, inovasi pembelajaran dengan pembelajaran yang diorientasikan pada penyelesaian masalah (*problem solving*) perlu dilakukan. Di samping itu penggunaan media yang berbasis pada teknologi informasi juga dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya dapat mempertinggi hasil belajar dan partisipasi siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka diangkat judul penelitian sebagai berikut: “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) pada materi Pencemaran Lingkungan terhadap Partisipasi dan Hasil Belajar biologi siswa kelas X Semester II Madrasah Ibnul Qoyyim Putri Tahun Ajaran 2010/2011”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang ada yaitu:

1. Pembelajaran di Madrasah Aliyah Ibnul Qoyyim Putri masih berpusat pada guru (*Teacher Centered*).
2. Pelaksanaan pengajaran biologi di Madrasah Aliyah Ibnul Qoyyim putri masih menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Masih adanya siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran sehingga hasil belajar dan partisipasi siswa perlu dioptimalkan
4. Pembelajaran Biologi di MA Ibnul Qoyyim Putri cenderung membosankan dan tidak efektif maka diperlukan model pembelajaran baru dan media pembelajaran berbasis ICT yang mampu meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa.

## **C. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian lebih terarah, terfokus, dan tidak menyimpang dari sasaran pokok penelitian. Oleh karena itu, penulis memfokuskan kepada pembahasan atas masalah-masalah pokok yang dibatasi dalam konteks permasalahan yang terdiri dari:

1. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) untuk kelas

eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

2. Media pembelajaran ICT berupa *Power Point Presentation* (PPT) dan video.
3. Partisipasi belajar siswa dibatasi pada keaktifan dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran biologi di MA Ibnul Qoyyim Putri Tahun Ajaran 2010/2011.
4. Hasil belajar biologi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada aspek kognitif yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis ICT (*Information And Communication Technology*).

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana partisipasi belajar siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis ICT dalam pembelajaran biologi pada materi Pencemaran Lingkungan kelas X MA Ibnul Qoyyim putri?
2. Bagaimanakah pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Information And Communication Technology* (ICT) terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran

biologi pada materi Pencemaran Lingkungan Kelas X MA Ibnul Qoyyim Putri ?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini, antara lain:

1. Mengetahui bagaimana partisipasi belajar siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) dalam pembelajaran biologi pada materi pencemaran lingkungan kelas X MA Ibnul Qoyyim Putri.
2. Mengetahui bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X MA Ibnul Qoyyim Putri pada materi Pencemaran Lingkungan.

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis manfaat penelitian ini adalah:

- a. Sebagai salah satu cara untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Information*

*and Communication Technology* (ICT) terhadap partisipasi dan hasil belajar siswa.

- b. Sebagai sebuah pijakan untuk mengembangkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang berbasis pada Teknologi Informasi dan Komunikasi.

## 2. Manfaat Praktis

Secara praktis manfaat dari penelitian ini adalah:

### a. Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh pengalaman langsung dalam pembelajaran biologi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang berbasis pada teknologi informasi dan komunikasi.

### b. Bagi guru

Dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi guru, khususnya guru biologi sebagai salah satu alternatif model pembelajaran.

### c. Bagi siswa

Memberi pengalaman belajar yang lebih bervariasi sehingga diharapkan siswa dapat berpartisipasi aktif dan hasil belajar optimal.

## G. Definisi Operasional

### 1. Model pembelajaran *Problem Based Learning*

*Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang diorientasikan pada penyelesaian masalah (*problem solving*) dan dikembangkan dari teori John Dewey. Untuk memecahkan masalah tersebut diperlukan proses berpikir.

Nurhadi dan Agus Gerrad Senduk (2003 : 55) berpendapat bahwa, “Pengajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pelajaran”.

### 2. *Information and Communication Technology* (ICT)

Menurut William dan Sawyer sebagaimana dikutip Abdul Kadir dan Terra CH, Teknologi Informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara dan video. ICT (*Information and Communication Technology*) merupakan salah satu trik untuk mempermudah menyampaikan pesan dari pendidik kepada peserta didik agar berjalan sesuai yang diharapkan.

Pada penelitian ini media ICT yang dimaksud menggunakan media *Power Point Presentation* (PPT) dan media audio visual berupa video. PPT yang disusun merupakan tampilan program *Microsoft*

yang telah dirancang oleh peneliti untuk menampilkan suatu bentuk informasi atau data (presentasi) terkait materi Pencemaran Lingkungan. Sedangkan video yang dimaksud adalah video hasil rekaman peneliti yang diambil langsung dan sebagian hasil download dari situs internet mengenai permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar yang terkait dengan materi Pencemaran Lingkungan.

### 3. Partisipasi belajar

Partisipasi merupakan segala bentuk aktifitas siswa dalam proses pembelajaran. Oemar Hamalik (1991: 20), dengan melakukan aktifitas-aktifitas tersebut prestasi siswa bisa meningkat. Partisipasi belajar yaitu keterlibatan siswa dalam kerja kelompok untuk memecahkan permasalahan atau dalam melaksanakan tugas yang diberikan. Partisipasi disini meliputi keaktifan dalam memberi ide atau pendapat, menerima pendapat, kesediaan melaksanakan tugas yang diberikan kelompok, kerjasama dalam kelompok, dan kepedulian terhadap sesama anggota. Pada penelitian ini partisipasi siswa diukur dengan menggunakan lembar observasi.

### 4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai siswa setelah proses pembelajaran. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif ditunjukkan dengan pengukuran nilai pre-test dan post-test. Dalam penelitian ini hasil belajar yang ingin dicapai

adalah pada ruang lingkup ranah kognitif yaitu pengetahuan ( $C_1$ ), pemahaman ( $C_2$ ), penerapan ( $C_3$ ), analisis ( $C_4$ ), dan sintesis ( $C_5$ ).

#### 5. Materi Pencemaran Lingkungan

Definisi pencemaran lingkungan menurut UU No. 4 Tahun 1982 Pasal 1 ayat 7 tentang ketentuan pokok pengelolaan lingkungan hidup seperti yang termuat dalam buku Diah Aryulina (2007: 305) adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan manusia atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau proses alam, sehingga mutu kualitas lingkungan turun sampai tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian terhadap hipotesis penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang positif terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) terhadap partisipasi belajar biologi siswa pada materi pencemaran lingkungan pada kelas X semester genap MA Ibnul Qoyyim Putri tahun ajaran 2010/2011.
2. Terdapat pengaruh pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) terhadap hasil belajar biologi siswa pada materi pencemaran lingkungan pada kelas X semester genap MA Ibnul Qoyyim Putri tahun ajaran 2010/2011.

#### B. Saran

1. Guru diharapkan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, sehingga siswa tidak mengalami kejenuhan dan kebosanan dalam proses pembelajaran. Pada materi Pencemaran Lingkungan guru disarankan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) sehingga

dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar, guru sebagai fasilitator dan motivator.

2. Sekolah hendaknya menyarankan kepada guru biologi, agar dalam pembelajaran dapat memperoleh hasil yang optimal, haruslah dapat memilih model pembelajaran yang tepat, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Information and Cmmunication Technology* (ICT).
3. Diharapkan peneliti akan melakukan perbaikan metode atau model pembelajaran ketika peneliti terlibat pada proses pembelajaran pada kesempatan-kesempatan lain berikutnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- A. Tresna Sastrawijaya. 2009. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Abdul Kadir & Terra CH. 2003. *Pengenalan Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Agus Mulyanto. 2006. *Pengenalan Teknologi Informasi*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Anas Sudjiono. 2003. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Anonim. 2010: <http://community.um.ac.id>, diakses tanggal 4 Mei 2010 pukul 20.00 WIB.
- \_\_\_\_\_. 2007 : <http://geo.ugm.ac.id>, diakses tanggal 4 Mei 2010 pukul 20.00 WIB.
- \_\_\_\_\_. 2010: <http://t2.gstatic.com/images>, diakses tanggal 4 Mei 2010 pukul 21.00 WIB.
- Arends, Richard I. 1997. *Classroom Instruction And Management*. New York: Mc.Graw-Hill.
- \_\_\_\_\_. 2001. *Learning to Teach (Fifth Edition)*. New York: Mc.Graw-Hill.
- Arif S. Sadiman, Rahardjo, Anung Haryono, dan Rahadjito. 2005. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja.
- Azhar Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*, Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- BSNP. 2006. “*Standar Isi untuk Satuan Pendidikan dan Menegah*”. Jakarta: BSNP.
- Conover, W. J. 1980. *Practical Nonparametric Statistic* (Newyork: John Wiley & Sons.
- Diah Aryulina, dkk. 2007. *Biologi 1 SMA dan MA untuk Kelas X*. Jakarta : Esis.
- E. Mulyasa. 2004. *Implementasi Kurikulum 2004 panduan Pembelajaran KBK*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

- Mulyani Sumantri dan Johar Permana. 2001. *Strategi Belajar dan Mengajar*. Bandung: CV. Maulana
- Moestikahadi Soedomo. 2001. *Pencemaran Udara*. Bandung: ITB.
- Nana Sudjana. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nurhadi dan Agus Gerrad Senduk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya Dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Nur Syam. 2010. *Pengembangan Madrasah Diniyah di Indonesia*. <http://nursyam.sunan-ampel.ac.id>
- Nuryani Y. Rustaman, Soendjojo Dirdjosoemarto, Suroso Adi Yudianto, Yusnani Ahmad, Ruchji Subekti, Diana Rochintaniawati, Mimin Nurjhani K. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Jurdik Biologi FMIPA UPI.
- Oemar Hamalik. 1991. *Teknik Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT.Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. 1996. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- \_\_\_\_\_. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT.Bumi Aksara.
- Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta : Balai Putaka.
- Runtut Prih Utami. 2006. *Prestasi Belajar Biologi Pada Kompetensi Dasar Bioteknologi Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Disertai Hand Out dan Model Pembelajaran Search Solve Create and Share (SSCS) Ditinjau Dari Intelegensi dan Kreativitas Siswa*. Tesis Program Pasca Sarjana : UNS.
- \_\_\_\_\_. 2009. *ICT Application to Improve Effectivness Of Learning*. Proceeding International Industrial Informatic Seminar. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Santosa Sastropetro. 1989. *Partisipasi, Komunikasi, Persuasi dan Disiplin dalam Pembangunan Nasional*. Bandung : Alumni.

- Setiyaningsih Titik. 2006. *Eektifitas Metode Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar IPA Biologi pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Seragen Tahun Ajaran 2006/2007*. Semarang: UMS.
- Sri Anita. 2009. *Media Pembelajaran*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Prss.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Suharsimi Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekaan Praktek*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sukardi. 2008. *Evaluasi Pendidikan Praktik dan Operasionalnya*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Sutrisno Hadi. 2002. *Metodelogi Research Jilid 2*. Yogyakarta: Andi.
- Suryosubroto. 2002. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Syafarudin Siregar. 2005. *Statistik Terapan untuk Penelitian*. Jakarta: Grasindo.
- Syaiful Bahri. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Undang-undang RI No.20. <http://www.inherent-dikti.net/files/sisdiknas.pdf>. diakses pada tanggal 6 Mei 2011.
- Wina Sanjaya. 2009. *Strategi Pembelajaran Beroritasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Predana media.
- Wisnu Arya Wardana. 2001. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi.
- Wuryadi. 1999. *Konsep Pendidikan Biologi dan Implementasinya dalam Penelitian*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Yuli Setyowati. 2010. *Peningkatan Partisipasi dan Hasil Belajar Biologi dengan menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Pokok Fotosintesis untuk Siswa Kelas VIII A SMP Muhammadiyah 3 Depok Tahun Ajaran 2009/2010*. Skripsi : UIN Sunan Kalijaga.