

**METODE *GUIDED INQUIRY* SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN  
KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI  
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN  
DAN PENGELOLAAN LIMBAH  
SISWA KELAS X MA WAHID HASYIM YOGYAKARTA  
TAHUN PELAJARAN 2007/2008**



OLEH:

**NOVI NUR HAYATI**  
NIM: 04451090

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA  
SKRIPSI  
Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.  
untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat-Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan Sains

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA  
2008**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-03/RO

## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Skripsi Saudari Novi Nurhayati  
Lamp :-

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Saintek  
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 Saudari:

Nama : Novi Nurhayati  
NIM : 04451090  
Judul Skripsi : METODE GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI SISWA KELAS X MA WAHID HASYIM YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2007/ 2008 PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN DAN PENGELOLAAN LIMBAH

STAFF ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Saintek Jurusan/Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Bidang Pendidikan Sains.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. Wb.

Yogyakarta, 18 September 2008  
Pembimbing

Satino, M.Si.  
NIP. 132206568



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UIN SK-BM-05-07/RO

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2185/2008

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul

: Metode *Guided Inquiry* Sebagai Upaya Peningkatan Kemandirian Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Pada Materi Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah Siswa Kelas X MA Wahid Hasyim Yogyakarta Tahun Pelajaran 2007/2008

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama

NIM

Telah dimunaqasyahkan pada

Nilai Munaqasyah

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

:

: Novi Nur Hayati

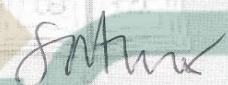
: 04451090

: 16 Oktober 2008

: A -

**TIM MUNAQASYAH :**

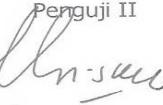
Ketua Sidang

  
Drs. Satino, M.Si  
NIP.132206568

Penguji I

  
Drs. H. Suhardi, M.Pd  
NIP. 130530812

Penguji II

  
Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si  
NIP. 150219153

Yogyakarta, 21 Oktober 2008



## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novi Nur Hayati

NIM : 04451090

Jurusan : Pendidikan Biologi

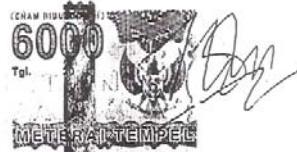
Fakultas : Sains dan Teknologi

menyatakan bahwa dalam skripsi saya ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 18 September 2008

Yang menyatakan



Novi Nur Hayati  
04451090

## MOTTO

والعصر  
إنَّ الإِنْسَانَ لَفِي خَسْرٍ  
إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْبِ الْحَقِّ وَتَوَاصَوْبِ الصَّابَرِ

“Demi masa. Sungguh manusia berada dalam kerugian. Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebaikan serta saling menasihati untuk kebenaran dan saling menasihati untuk kesabaran.”

(Q.S. Al-‘Ashr)

روى مسلم عن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم ومن سلك طريقاً يلتمس فيه علماً سهل الله له به طريقاً إلى  
قال.....الجنة

“Muslim meriwayatkan dari Abu Hurairah r.a. bahwa Rasulullah SAW bersabda: “Barang siapa yang menempuh perjalanan dengan tujuan untuk menuntut ilmu, niscaya Allah akan memudahkan jalan menuju surga baginya” (al Hadits)

“Hidup adalah proses berjuang dan belajar tanpa batas”  
(Andrie Wongso)

“Harga sebuah kegagalan dan kesuksesan bukan dilihat dari hasil akhir tetapi dari proses perjuangannya”  
(Andrie Wongso)

“If better is possible, good is not enough”

**PERSEMBAHAN**

*Skripsi ini saya Persembahkan untuk Almamaterku tercinta  
Prodi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta*



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله رب العالمين وبه نستعين على أمور الدنيا والدين. أشهد أن لا إله إلا الله وأشهد أن محمداً رسول الله. اللهم صل وسل على محمد و على آله وصحبه أجمعين،  
أمّا بعد.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Illahi Rabbi Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesempatan dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa kita curahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi suri tauladan dalam kehidupan kita.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan Sains. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan ketulusan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan kepada penulis selama studi.
2. Ibu Arifah Khusnuryani, M.Si. selaku Kaprodi Pendidikan Biologi yang selalu memberikan bimbingan, semangat dan kritik selama studi.

3. Bapak Satino, M.Si. selaku dosen pembimbing, terimakasih atas ilmu, kesabaran, bimbingan, pengarahan dan waktu yang diberikan selama penulisan skripsi ini, semoga selalu diberikan kesehatan.
4. Bapak A. Yunus Munfi, S.Pd.I. selaku kepala MA Wahid Hasyim Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
5. Anak-anakku siswa-siswi MA Wahid Hasyim kelas X Tahun Pelajaran 2007/2008, terimakasih atas bantuan dan partisipasinya, semoga kalian tak pernah henti menimba ilmu.
6. Ayahanda Kasbani dan Ibunda Siti Qodriyah yang selalu mengalirkan kasih sayang, do'a, motivasi dan segalanya dengan ikhlas, semoga penulis dapat selalu berbakti kepada kalian.
7. Kakakku, Rahmat Kurniawan yang tak pernah henti memberikan motivasi kepada penulis, tetaplah menjadi kakak terbaik bagi adik-adikmu.
8. Adik-adikku, Rahmat Nurfaizin dan Taufiq Nurrahman, semoga tetap tersenyum menapak masa depan.
9. Sahabatku Yayah Khoeriyah, persahabatan ini akan selalu kita jaga, insyaallah, semua yang dianugerahkan Allah adalah terbaik bagi kita.
10. Teman-teman “Permata Bio’04” (Laela Nofha F., Trisna D., Nailaturrahmah, Farkhah, Ufi S., Ria Halimah S., Solihah, Arif RH., dan yang lainnya), semangat perjuangan kita semoga selalu membara, terimakasih atas ukhuwah indah yang kalian berikan.

11. Saudara-saudaraku Asrama an-Najah (Mbak Siti Badriyah, Mbak Endang P., Khotijah, Fajrussathi', Linda Nuria, Dahly M., Ulien Ni'mah, Nuril H., Sumi P., Rani Fadlilah, Iffah N., Ida Farida, Shofiyatul A., Ihah R.Z., Novita A., Yusmaniar, Alvia N., Efa H. dan semua adik-adikku), dengan kalian kulewati hitam putih kehidupan, semoga ukhuwah kita selalu terjalin.
12. Saudara-saudaraku ex Najah, Kristin (semoga do'amu terkabul), Etika P. (jadikan pengalaman sebagai guru), Hafizul N. (raihlah impianmu), mbak Sinta Amarawati.
13. Keluarga besar Ponpes Wahid Hasyim, semoga selalu menjadi oase bagi ummat Islam di kegersangan zaman.
14. Kakak-kakakku, Mbak Wahyu Kurniasih, Mas Fahrurrazi, Mbak Purwanti, Teh Feny, Mas Widada, Mas Eka SN., Mas Syaiful Annas, Pak Ihcsan dan adekku Luluk terimakasih atas dukungan dan bantuannya selama ini.
15. Dan pihak-pihak lain yang tak dapat kami sebutkan dalam lembaran ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati kami mohon maaf dan saran yang dapat menjadikan karya ini lebih sempurna. Akhirnya, Penulis berharap karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis sendiri.

Yogyakarta, 18 September 2008  
Penyusun

Novi Nur Hayati  
04451090

**METODE GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN  
KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI  
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN  
DAN PENGELOLAAN LIMBAH  
SISWA KELAS X MA WAHID HASYIM YOGYAKARTA  
TAHUN PELAJARAN 2007/2008**

Oleh:  
**Novi Nur Hayati**  
**NIM. 04451090**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui proses pelaksanaan pembelajaran Biologi dengan menggunakan metode *guided inquiry* pada materi Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah pada siswa kelas X semester II MA Wahid Hasyim; (2) Mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa melalui penerapan metode *guided inquiry*; (3) Mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif Biologi siswa melalui penerapan metode *guided inquiry* pada tiap siklusnya.

Desain penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X semester II MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008. Data yang dikumpulkan berupa data kemandirian belajar siswa dan nilai *pre-test* dan *post-test* siklus I dan II. Data kemandirian belajar siswa diambil dengan cara observasi dan dianalisis secara deskriptif dengan memaparkan persentase masing-masing aspek dalam kemandirian belajar. Data hasil belajar kognitif diambil dengan *pre-test* dan *post-test* siklus I dan siklus II dan ditabulasikan dalam bentuk rata-rata kelas. Peningkatan hasil belajar kognitif siswa dapat diketahui dengan *effect size* yaitu selisih antara nilai rerata *post-test* siklus II dengan nilai rerata *post-test* siklus I.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *guided inquiry* dapat diterapkan pada pembelajaran Biologi materi Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah pada siswa kelas X semester II MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008. Metode *guided inquiry* juga dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif siswa kelas X semester II MA Wahid Hasyim. Peningkatan kemandirian belajar siswa dapat dilihat dari masing-masing aspek kemandirian yang meliputi aspek motivasi naik sebesar 21,875 %, inisiatif dan kreatif naik sebesar 40 %, tanggung jawab naik sebesar 34,375 %, aspek disiplin naik sebesar 65,625 %, dan aspek yang terakhir adalah percaya diri naik sebesar 40,625 %. Peningkatan hasil belajar kognitif siswa ditunjukkan dengan adanya nilai *effect size* 0,21875.

**Kata Kunci :** *Guided inquiry*, kemandirian, belajar, kognitif, MA Wahid Hasyim.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	iv
<b>HALAMAN 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>	ivx
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	10
G. Definisi Operasional .....	11
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	13
A. Dasar Teori.....	13
1. Hakekat Pembelajaran Biologi .....	13
2. Metode <i>Guided Inquiry</i> (Inkuiri Terbimbing).....	17
3. Kemandirian Belajar .....	22

4. Hasil Belajar Kognitif .....	24
5. Pencemaran Lingkungan.....	25
6. Pengelolaan Limbah.....	32
B. Penelitian yang Relevan.....	34
C. Kerangka Berfikir .....	35
D. Hipotesis.....	37
 <b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	 39
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	39
B. Desain Penelitian .....	39
C. Setting Penelitian .....	40
D. Instrumen Penelitian .....	44
E. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian .....	45
F. Teknik Pengumpulan Data .....	48
G. Teknik Analisis Data .....	49
H. Indikator Keberhasilan .....	50
 <b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	 51
A. Hasil Penelitian Tindakan Kelas .....	51
1. Pelaksanaan Proses Pembelajaran Biologi dengan Metode <i>Guided Inquiry</i> .....	51
2. Kemandirian Belajar Biologi Siswa .....	60
3. Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa.....	68
B. Pembahasan.....	70
1. Pelaksanaan Proses Pembelajaran Biologi dengan Metode <i>Guided Inquiry</i> .....	70
2. Kemandirian Belajar Biologi Siswa.....	74
3. Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa.....	77

<b>BAB V. PENUTUP .....</b>	80
A. Kesimpulan .....	80
B. Saran .....	80
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	82
 <b>LAMPIRAN .....</b>	85



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b>	Analisis Item Instrumen Soal <i>Pre-test/ Post-Test</i> Siklus I .....	46
<b>Tabel 2.</b>	Analisis Item Instrumen Soal <i>Pre-test/ Post-Test</i> siklus II.....	47
<b>Tabel 3.</b>	Reliabilitas Soal dengan <i>test-retest method</i> .....	48
<b>Tabel 4.</b>	Jadwal Penelitian.....	51
<b>Tabel 5.</b>	Persentase Kemandirian Belajar Siswa Kelas X MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008 pada Siklus I .....	61
<b>Tabel 6.</b>	Persentase Kemandirian Belajar Siswa Kelas X MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008 pada Siklus II .....	63
<b>Tabel 7.</b>	Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa MA Wahid Hasyim Kelas X Semester II tahun pelajaran 2007/2008 pada Siklus I	68
<b>Tabel 8.</b>	Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa MA Wahid Hasyim Kelas X Semester II tahun pelajaran 2007/2008 pada Siklus II	69
<b>Tabel 9.</b>	Perbandingan Nilai <i>post- test</i> Siklus I dan Siklus II .....	69



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b>	Model Spiral Kemmis dan Mc Taggart .....	39
<b>Grafik 1.</b>	Perbandingan Aspek Motivasi antara Siklus I dan Siklus II ...	65
<b>Grafik 2.</b>	Perbandingan Aspek Inisisatif dan Kreatif antara Siklus I dan Siklus II .....	66
<b>Grafik 3.</b>	Perbandingan Aspek Tanggung Jawab antara Siklus I dan Siklus II .....	66
<b>Grafik 4.</b>	Perbandingan Aspek Disiplin antara Siklus I dan Siklus II ....	67
<b>Grafik 5.</b>	Perbandingan Aspek Percaya Diri antara Siklus I dan Siklus II	67



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b>	RPP Siklus I .....	85
<b>Lampiran 2.</b>	RPP Siklus II .....	89
<b>Lampiran 3.</b>	Lembar Kerja Siswa (LKS) Panduan Belajar <i>Guided Inquiry</i> Siklus I .....	93
<b>Lampiran 4.</b>	Lembar Kerja Siswa (LKS) Panduan Belajar <i>Guided Inquiry</i> Siklus II .....	95
<b>Lampiran 5.</b>	Lembar Observasi Proses Pembelajaran dengan Metode <i>Guided Inquiry</i> .....	98
<b>Lampiran 6.</b>	Lembar Observasi Kemandirian Belajar Siswa .....	99
<b>Lampiran 7.</b>	Tabel Kemandirian Belajar Siswa pada Siklus I.....	101
<b>Lampiran 8.</b>	Tabel Kemandirian Belajar Siswa pada Siklus II .. ....	102
<b>Lampiran 9.</b>	Kisi-kisi Soal <i>Pre-test/ Post-test</i> Siklus I.....	104
<b>Lampiran 10.</b>	Soal <i>Pre-test/ Post-test</i> Siklus I beserta Kunci Jawaban .....	105
<b>Lampiran 11.</b>	Kisi-kisi Soal <i>Pre-test/ Post-test</i> siklus II .....	107
<b>Lampiran 12.</b>	Soal <i>Pre-test/ Post-test</i> Siklus II beserta Kunci Jawaban .....	108
<b>Lampiran 13.</b>	Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Siklus I dan siklus II .....	110
<b>Lampiran 14.</b>	Tabel Analisis Item untuk Perhitungan Validitas Item Soal <i>Pre-test/ Post-test</i> Siklus I.....	111
<b>Lampiran 15.</b>	Tabel Analisis Item untuk Perhitungan Validitas Item Soal <i>Pre-test/ Post-test</i> Siklus II.....	112
<b>Lampiran 16.</b>	Tabel Perhitungan Reliabilitas Soal Siklus I dengan <i>Test-Retest Method</i> .....	113
<b>Lampiran 17.</b>	Tabel Perhitungan Reliabilitas Soal Siklus II dengan <i>Test-Retest Method</i> .....	114
<b>Lampiran 18.</b>	Catatan Lapangan.....	115
<b>Lampiran 19.</b>	Dokumentasi Penelitian.....	120

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Analisis Situasi**

Ilmu Pengetahuan Alam (sains) adalah ilmu yang mempelajari tentang gejala-gejala alam baik makhluk hidup maupun benda mati. Salah satu cabang sains yang mempelajari makhluk hidup adalah Biologi. Biologi juga mempelajari tentang bagaimana makhluk hidup tersebut berinteraksi satu sama lain dan berinteraksi dengan lingkungannya. Cara pembelajaran Biologi yang paling mudah dan tepat adalah dengan melibatkan siswa pada kegiatan yang berhubungan langsung dengan obyek sehingga dapat memperoleh pengalaman secara langsung dari sumber pembelajaran.

Salah satu tujuan Pendidikan Nasional adalah menciptakan kepribadian yang mantap dan mandiri.<sup>1</sup> Tujuan tersebut mengilhami penentuan metode atau cara penyampaian materi kepada siswa. Seorang guru harus dapat menentukan dan menerapkan cara pembelajaran yang mengarah kepada pencapaian tujuan pendidikan nasional tersebut. Metode yang diterapkan harus dapat melatih siswa untuk belajar dan bekerja atas inisiatif sendiri.

Madrasah Aliyah Wahid Hasyim merupakan madrasah yang berdiri di bawah naungan Yayasan Pondok Pesantren Wahid Hasyim dan Departemen Agama. Madrasah ini berlokasi di Jl. Wahid Hasyim, Desa Gaten, Kecamatan Condong Catur, Depok, Sleman. Madrasah Aliyah ini menggunakan

---

<sup>1</sup> Nuryani Rustaman, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. (Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang, 2005), hlm. 64.

kurikulum kolaborasi antara yayasan, Depag dan Diknas. Madrasah Aliyah ini memiliki tiga tingkatan kelas, yaitu satu ruang kelas X, dua ruang kelas XI (IPA dan IPS), dan dua ruang kelas XII (IPA dan IPS). Fasilitas pembelajaran yang tersedia untuk masing-masing kelas adalah ruangan, kursi, meja, dan papan tulis. Sedangkan fasilitas pembelajaran yang digunakan umum (kelas X, XI dan XII) antara lain berupa perpustakaan, OHP, peralatan laboratorium, alat peraga pendidikan (IPA dan IPS).

Mata Pelajaran Biologi di madrasah ini disampaikan di kelas X, XI IPA dan XII IPA. Minimnya fasilitas pendukung pelajaran Biologi seperti tidak tersedianya laboratorium, kurangnya alat peraga pendidikan seperti torso, dan jumlah sumber belajar (buku) yang kurang memadai mengharuskan seorang guru untuk memilih metode mengajar yang sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran serta disesuaikan dengan kondisi tersebut.

Kelas X Madrasah Aliyah Wahid Hasyim memiliki ruang kelas yang relatif luas, sesuai dengan jumlah siswa 33 orang. Ruang kelas X cukup nyaman untuk belajar karena cukup luas, memiliki fasilitas meja dan kursi siswa yang jumlahnya mencukupi, meja dan kursi guru, papan tulis dan beberapa gambar peraga pendidikan yang ditempelkan di dinding kelas. Tata ruang kelas, selain ditata secara konvensional, kadang-kadang dirubah sesuai dengan kreativitas siswa, atau sesuai kebutuhan pembelajaran. Ventilasi ruangan juga baik karena telah mencukupi kebutuhan cahaya dan berfungsi dengan baik sebagai sarana pertukaran udara sehingga saat belajar di kelas siswa merasa nyaman.

Peneliti yang juga sebagai guru Mata Pelajaran Biologi Kelas X mengamati kondisi setiap proses pembelajaran Biologi berlangsung. Dalam pembelajaran Biologi di kelas, guru Biologi menggunakan metode yang bervariasi, antara lain metode ceramah, diskusi, demonstrasi dan pengamatan. Media yang digunakan juga bervariasi, sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan fasilitas, diantaranya media realia, poster, audio visual dan media gambar.

Metode ceramah pada saat pembelajaran Biologi di kelas X masih menjadi metode yang paling sering digunakan. Hal ini mengingat materi pelajaran yang disampaikan membutuhkan banyak penjelasan dari guru. Akan tetapi, penggunaan metode ceramah ini kadang-kadang dan tanpa disadari oleh guru dapat mematikan keaktifan siswa. Penggunaan metode ceramah tanpa menggunakan media pembelajaran apapun, membuat siswa merasa bosan sehingga sering melakukan gerakan-gerakan kecil, diskusi di luar materi pelajaran yang disampaikan, dan mengoperasikan telepon genggam yang membuat suasana kelas menjadi gaduh. Kegiatan ceramah yang monoton juga membuat siswa mengantuk, di samping karena jam tidur mayoritas siswa yang kurang karena kegiatan-kegiatan di pondok pesantren.

Penerapan metode pengamatan juga sudah dilaksanakan oleh guru. Kendala yang dihadapi adalah terbatasnya jumlah media dan sebagian media sudah rusak. Oleh karena itu, pembelajaran menjadi kurang kondusif karena siswa harus bergantian dalam melakukan pengamatan. Suasana kelas menjadi gaduh dan hasil belajar siswa kurang maksimal.

Pada saat guru memberikan tugas rumah kepada siswa, ada sebagian siswa yang tidak mengerjakan. Sebagian siswa hanya menyontek hasil kerja siswa yang lain. Hal ini merupakan bukti bahwa siswa tersebut belum memiliki rasa tanggung jawab yang mendorong untuk mengerjakan tugas. Selain itu, ada sebagian siswa yang terlambat mengumpulkan tugas (kurang disiplin).

Penerapan metode demonstrasi dan diskusi telah dilaksanakan oleh guru. Pada penerapan metode ini, siswa dituntut untuk aktif mengemukakan argumennya. Namun, pelaksanaan metode ini belum berjalan lancar sehingga belum mendapatkan hasil yang memuaskan. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang belum mau berpendapat, mengganggu siswa yang lain dan melakukan kegiatan lain yang mengganggu jalannya diskusi.

Penerapan berbagai metode dan penggunaan media tersebut belum diikuti oleh hasil belajar siswa yang maksimal. Hal ini terlihat dari hasil belajar kognitif siswa kelas X dimana dari 100% siswa yang mengikuti evaluasi, sekitar 50 % siswa yang melakukan remidi karena tidak memenuhi standar ketuntasan belajar minimal untuk mata pelajaran Biologi yaitu 6. Ini menunjukkan perlunya mengupayakan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Gambaran dari proses pembelajaran Biologi di kelas X MA Wahid Hasyim tersebut merupakan akibat kurangnya kesadaran dan kemandirian siswa dalam belajar. Siswa cenderung kurang menyadari pentingnya belajar bagi diri mereka sendiri. Mereka cenderung menggantungkan segala sesuatu

kepada orang lain, dalam hal ini adalah guru dan temannya. Hal ini ironis dengan tujuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang sudah diterapkan di MA Wahid Hasyim yang menuntut siswa aktif, sedangkan guru hanya sebagai pembimbing.

Peneliti ingin meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar, dimana siswa belajar merumuskan masalah, mengidentifikasi, dan mencari pemecahan masalah dengan potensi yang mereka miliki. Potensi tersebut berupa daya pikir, kemampuan melihat, mendengar, bertindak, dan sebagainya yang telah diberikan oleh Allah kepada manusia sebagaimana disebutkan dalam ayat al Qur'an surat an-Nahl ayat 78 sebagai berikut:

وَالْأَفْئَةُ وَالْأَبْصَارُ السَّمْعُ لِكُمْ وَجْعَلَ شَيْئًا تَعْمَلُونَ لَا تَكُمْ أَمْهَا بَطْوَنٌ مِّنْ أَخْرَجْتُمْ وَاللَّهُ

تَشَكَّرُونَ لِعَلْمِ

  
*Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui apapun, dan Dia memberimu pendengaran, penglihatan, dan hati nurani agar kamu bersyukur.<sup>2</sup>*

Pada hakekatnya setiap siswa memiliki potensi untuk aktif, begitu pula siswa kelas X MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008. Siswa usia MA memiliki kematangan fisik dan psikologis yang lebih matang dibandingkan siswa SD dan SMP. Karakteristik siswa MA sudah lebih tenang dan mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang lebih mantap, khususnya perkembangan fisik, emosi dan tanggung jawab.<sup>3</sup> Pada siswa MA telah dapat

---

<sup>2</sup> Depag RI, *Al Hikmah Al Qur'an dan Terjemahnya* (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2005 ), hlm. 275.

<sup>3</sup> Rustaman, *Strategi Belajar*, hlm. 12.

diterapkan metode yang menuntut siswa untuk bertanggung jawab dan mandiri dalam belajar.

Berdasarkan analisis situasi tersebut di atas, metode pembelajaran *inquiry* diharapkan dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif siswa. Secara teoritis, metode *inquiry* mendorong siswa untuk aktif dan bekerja sesuai dengan metode yang digunakan oleh saintis dalam menemukan permasalahan. Menurut Udin S. Winataputra, inti dari kegiatan *inquiry* adalah siswa belajar menyelidiki persoalan. Pada pelaksanaannya, siswa dihadapkan pada suatu persoalan kemudian diminta untuk memecahkan persoalan tersebut menggunakan keterampilan-keterampilan ilmiah dalam rangka mencari penjelasan-penjelasannya.<sup>4</sup>

Kondisi siswa kelas X MA Wahid Hasyim Semester II belum berpengalaman untuk melakukan kegiatan *inquiry* sehingga dalam melakukan langkah-langkah *inquiry* mereka memerlukan bimbingan dari guru. Kegiatan *inquiry* yang dilakukan oleh siswa dengan bimbingan dari guru disebut *guided inquiry* (inkuiri terbimbing).

Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah merupakan sub materi mata pelajaran Biologi untuk siswa kelas X SMA/MA semester genap berdasarkan KTSP. Materi ini dipilih dalam penelitian karena dapat diamati secara langsung di lingkungan sekitar siswa sehingga siswa mudah terlibat dalam pelaksanaan pembelajaran. Materi tersebut juga sesuai apabila disampaikan dengan metode *guided inquiry* karena tidak semua materi dapat

---

<sup>4</sup> Udin S. Winataputra, *Strategi Belajar Mengajar IPA* (Jakarta: Depdikbud), hlm. 222.

disampaikan dengan metode *guided inquiry*. Alasan lainnya adalah karena materi tersebut adalah sub pokok bahasan terakhir dari pokok bahasan Ekosistem yang merupakan materi terakhir pada semester genap. Pemilihan materi di akhir semester adalah dengan pertimbangan bahwa untuk melaksanakan metode ini secara lengkap membutuhkan waktu cukup lama. Apabila dilaksanakan pada materi awal semester akan menyita banyak waktu untuk penyampaian materi-materi yang lain.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisis situasi tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi pada kelas X MA Wahid Hasyim Tahun Pelajaran 2007/ 2008 dalam pembelajaran Biologi. Metode pembelajaran yang diterapkan sudah cukup bervariasi, yaitu ceramah, tanya jawab, diskusi, penugasan dan demonstrasi. Namun dalam pelaksanaannya, metode-metode tersebut belum menampakkan hasil yang maksimal.

Pembelajaran masih banyak didominasi oleh guru (*teacher centered*) sehingga siswa belum bisa mandiri dalam belajar. Hal ini juga menyebabkan siswa menjadi kurang aktif. Selain itu, kemampuan kognitif siswa masih rendah, terbukti dengan sekitar 50% siswa yang melakukan remidi dari beberapa kali melakukan ulangan harian. Situasi belajar siswa yang belum kondusif, terlihat dari adanya siswa yang melakukan gerakan-gerakan kecil yang mengganggu proses pembelajaran, mengantuk, berdiskusi tentang hal

lain di luar materi yang sedang dipelajari, jenuh, dan mengoperasikan telepon genggam.

Karakteristik siswa MA sudah lebih tenang dan mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang lebih mantap, khususnya perkembangan fisik, emosi dan tanggung jawab, namun hal itu belum muncul pada siswa MA Wahid Hasyim kelas X secara merata. Sebagian siswa belum menampakkan dan mengolah potensi tersebut untuk mencapai tujuan pembelajaran. Namun sebagian siswa yang lain telah dapat memanfaatkannya sehingga memiliki kemampuan afektif dan kognitif yang baik. Metode pembelajaran *guided inquiry* diharapkan dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa dan kemampuan kognitif siswa.

### C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup materi Ekosistem, sub materi Pencemaran Lingkungan dikhkususkan pada Pencemaran Air dan sub materi Pengelolaan Limbah sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Penelitian ini juga dikhkususkan untuk meningkatkan salah satu ranah afektif siswa yaitu kemandirian belajar dan ranah kognitif siswa yang dibatasi pada C1, C2, C3, C4, dan C5.

## D. Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimakah proses pelaksanaan pembelajaran dengan metode *guided inquiry* pada sub materi Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah di kelas X semester II MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008?
2. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar siswa setelah diterapkan metode *guided inquiry* pada sub materi Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah di kelas X semester II MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar kognitif Biologi siswa setelah diterapkan metode *guided inquiry* pada sub materi Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah di MA Wahid Hasyim kelas X semester II tahun pelajaran 2007/2008?

## E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pelaksanaan pembelajaran dengan metode *guided inquiry* pada sub materi Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah di kelas X semester II MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008.
2. Mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa setelah diterapkan metode *guided inquiry* pada sub materi Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah di kelas X semester II MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008.

3. Mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif Biologi siswa setelah diterapkan metode *guided inquiry* pada sub materi Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah di kelas X semester II MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008.

## F. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

Penerapan metode *guided inquiry* diharapkan dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa, antara lain dilihat dari meningkatnya motivasi, inisiatif, percaya diri, disiplin, tanggung jawab dalam belajar sehingga suasana belajar menjadi lebih kondusif dan nyaman. Selain itu juga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memacu guru untuk selalu mengkritisi dan memperbaiki metode dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa baik ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

3. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang baik untuk sekolah dalam rangka perbaikan kualitas pembelajaran di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim khususnya dan sekolah lain pada umumnya.

#### 4. Bagi mahasiswa

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan informasi dan kajian lebih lanjut untuk melakukan penelitian tentang peningkatan kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif siswa dalam belajar Biologi khususnya dan ilmu lain pada umumnya.

### G. Definisi Operasional

1. Metode *guided inquiry* adalah pembelajaran secara *inquiry* dengan bimbingan dari guru. Langkah-langkah *inquiry* yang dimaksud antara lain mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang fenomena alam, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, dan menarik kesimpulan.
2. Kemandirian belajar yang dimaksud adalah siswa tidak tergantung pada pengarahan pengajar yang terus-menerus, tetapi memiliki motivasi, inisiatif dan kreatif, tanggung jawab, disiplin, dan percaya pada kemampuan diri sendiri dalam belajar.
3. Hasil belajar kognitif yang dimaksud meliputi 5 (lima) tingkatan kognitif sesuai dengan taksonomi *Bloom* yaitu tahap pengetahuan (ingatan/C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), dan sintesis (C5).
4. Pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energi dan atau komponen lain ke dalam lingkungan, atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses

alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan fungsinya.

5. Pengelolaan limbah adalah usaha-usaha yang dilakukan oleh manusia untuk mengolah atau mengelola sisa suatu usaha atau kegiatan yang telah kehilangan fungsinya.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran dengan metode *guided inquiry* dapat diterapkan pada pembelajaran Biologi sub materi Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah di kelas X semester II MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008.
2. Metode *guided inquiry* meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas X semester II MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008 pada sub materi Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah.
3. Metode *guided inquiry* meningkatkan hasil belajar kognitif Biologi siswa kelas X semester II MA Wahid Hasyim tahun pelajaran 2007/2008 pada sub materi Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah.

#### B. Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya ada beberapa saran:
  - a. Mengingat pelaksanaan penelitian ini baru berjalan dua siklus, maka peneliti/ guru lain diharapkan dapat melanjutkan untuk mendapatkan temuan yang lebih signifikan.

- b. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini masih merupakan instrumen yang tingkat validasinya belum memuaskan. Penelitian berikutnya dapat mencoba dengan instrumen yang lebih standar.
  - c. Peningkatan motivasi siswa dalam penelitian ini hanya berupa penguatan dengan kata-kata. Pada penelitian selanjutnya pada palaksanaan metode *guided inquiry* dapat diberikan insentif sebagai penghargaan kepada siswa yang berprestasi dan kreatif sehingga motivasi siswa lebih besar.
  - d. Pada penelitian ini siswa belum berpengalaman melakukan langkah belajar *inquiry*. Untuk penelitian selanjutnya, apabila kondisi siswa sudah berpengalaman belajar *inquiry*, dapat dicoba untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa jika bukan dengan bimbingan guru sehingga siswa benar-benar melaksanakan pembelajaran *inquiry* secara mandiri.
  - e. Pembelajaran dengan metode *guided inquiry* membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga harus diperhatikan alokasi waktu agar pembelajaran berjalan sesuai rencana.
2. Bagi guru dan sekolah, mengingat metode *guided inquiry* dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif siswa, sekolah dengan karakteristik yang relatif sama dapat menerapkan metode pembelajaran serupa untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono, 2003, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Anonim, 2003, *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Biologi*, Jogjakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah Umum.
- \_\_\_\_\_, 2008, *Pencemaran Udara Pada Lingkungan Hidup Sekitar Kita- Gas Beracun CO, CO2, SO, SO2, NO dan NO2 Yang Merusak Kesehatan Manusia*, diakses dari <http://organisasi.org> / Pencemaran Udara pada tanggal 22 April 2008.
- A. Tabrani Rusyan, 1994, *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Asep Hidayat, *Pengembangan CDROM Interaktif sebagai bahan Ajar Praktik Akuntansi*, diskses dari [http://educare.ekipunla.net/index.php?option=com\\_content&task](http://educare.ekipunla.net/index.php?option=com_content&task) pada tanggal 22 April 2008.
- Bagod Sudjadi dan Siti Laila, 2007, *Biologi sains dalam Kehidupan SMA Kelas X jilid 1B Semester Kedua*, Jakarta: Yudhistira.
- Bambang Subali dan Paidi, 2006, *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Biologi*, Jogjakarta: Jurusan Tadris Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- D.A. Pratiwi, Sri Maryati, Srikinin, Suharno dan Bambang S., 2006, *Buku Penuntun Biologi SMA untuk Kelas X*, Jakarta: Erlangga.
- E. Mulyasa, 2007, *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Feri Retnoningrum, 2007, *Peningkatan Kemandirian Siswa dalam Belajar Sains Biologi Melalui Penggunaan Paket Pembelajaran Biologi Terbitan Yayasan Anak Bangsa Mandiri Kelas VII SMP Institut Indonesia Yogyakarta semester II Tahun Pelajaran 2004/2005*, Yogyakarta: Prodi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA UNY.
- Hamzah B. Uno, 2006, *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*, Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Istamar Syamsuri, 2007, *Biologi untuk SMA Kelas X*, Jakarta: Erlangga.

Krisna Murti, *Pencemaran Lingkungan*, diakses dari <http://www.tlitb.org/plo/index.html> pada tanggal 22 April 2008.

Muhibbin Syah, 2007, *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.

\_\_\_\_\_, 2005, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Nana Sudjana, 2006, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Nana Sudjana dan Ibrahim, 2007, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Nana Syaodin Sukmadinata, 2003, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Nur Rakhmi Yunita, 2003, *Pengaruh Penggunaan Metode Inquiry Terpimpin Dalam Pembelajaran Biologi terhadap Hasil Belajar pada Konsep Indra Peraba Siswa Kelas II di MAN I Kebumen Tahun Ajaran 2002/2003*, Yogyakarta: Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

Nuryani Rustaman, 2005, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.

\_\_\_\_\_, 2003, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA UPI.

Pardjono, dkk. 2007, *Paduan Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY.

Suharsimi Arikunto, 2006, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.

\_\_\_\_\_, 2006, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.

Sumarna Surapranata. 2004. *Analisis, Validitas, Reabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi kurikulum*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Tedjo Susanto, 1996, *Mengajar Dengan Cara Discovery dan Inquiry*, Yogyakarta: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Fakultas Pendidikan MIPA, Pendidikan Biologi.

Trowbridge, 1986, *Becoming a Secondary Science Teacher*, USA: Merril Publishing Company.

Udin S. Winataputra, dkk, 1992, *Strategi Belajar Mengajar IPA*, Jakarta: Depdikbud.

Wisnu Arya Wardana, 2004, *Dampak Pencemaran Lingkungan*, Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.

Wiwin Khusuma, *Otonomi Belajar*, diakses dari <http://www.sledehsare.net> pada tanggal 22 April 2008.

