

**UPAYA PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI  
SISWA MENGGUNAKAN METODE *MIND MAP* KELAS X A MAN LAB  
UIN YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2014/2015**

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**Diajukan oleh:  
Sundari Sarasati  
08680011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2015**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/ 2489 / 2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Upaya Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Menggunakan Metode *Mind Map* Kelas X A MAN Lab UIN Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Sundari Sarasati  
NIM : 08680011  
Telah dimunaqasyahkan pada : 11 Agustus 2015  
Nilai Munaqasyah : A/B  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

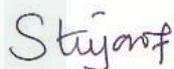
**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang



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

Penguji I



Eka Sulistiyowati, S.Si., MA.MIWM.  
NIP.19810705 200801 2 032

Penguji II



Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si.  
NIP. 19841117 200912 2 002

Yogyakarta, 26 Agustus 2015  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si.  
NIP.19550427 198403 2 001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sundari Sarasati

NIM : 08680011

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul : **Upaya Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Menggunakan Metode *Mind Map* Kelas X A MAN Lab UIN Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 5 Agustus 2015

Yang menyatakan,



Sundari Sarasati  
NIM. 08680011

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

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

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 : Sundari Sarasati

NIM : 08680011

Judul Skripsi : Upaya Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Menggunakan

Metode *Mind Map* Kelas X A MAN Lab UIN Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015

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.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 4 Agustus 2015

Pembimbing



Runtut Prih Utami, M. Pd.

NIP. 19830116 200801 2 013

## MOTTO

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya..”*

*(QS. Al-Baqarah : 286)*



## **PERSEMBAHAN**

*Skripsi ini Penulis Persembahkan untuk:*

*Bapak dan Ibu tercinta*

*Terima kasih atas kasih sayang, nasihat, do'a dan segala pengorbanan serta kesempatan yang diberikan.*

*Sahabat-sahabat tersayang*

*dan*

*Sahabat Helium*

*Terimakasih atas dukungan, do'a, motivasi dan bantuannya.*

*Almamaterku*

*Program Studi Pendidikan Biologi*

*Fakultas Sains dan Teknologi*

*Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta*

**UPAYA PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI  
SISWA MENGGUNAKAN METODE *MIND MAP* KELAS X A MAN Lab  
UIN YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2014/2015**

**Sundari Sarasati  
08680011**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa kelas X A MAN Lab UIN dengan menggunakan metode *mind map*, 2) mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas X A MAN Lab UIN menggunakan metode *mind map*. Peningkatan motivasi dan hasil belajar diupayakan dengan menggunakan metode *mind map*.

Desain penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan dilaksanakan dalam dua siklus. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X A MAN Lab UIN Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015. Data yang dikumpulkan berupa data motivasi dan hasil belajar siswa pada pelajaran Biologi. Data motivasi siswa diperoleh melalui angket motivasi, sedangkan data hasil belajar Biologi siswa diperoleh melalui lembar soal *pre-test* dan *post-test*. Data motivasi siswa dianalisis dengan analisis deskriptif statistik dalam bentuk presentase, sedangkan data hasil belajar siswa dilakukan teknik efek pada satu rerata dengan rumus *effect size d cohen*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode *mind map* dapat terlaksana dengan baik serta menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa di kelas X A MAN Lab UIN Yogyakarta. Peningkatan motivasi belajar Biologi siswa melalui metode *mind map* dapat dilihat dari presentase sebesar 83,5% (baik). Peningkatan hasil belajar Biologi siswa dapat diketahui dari nilai *effect size d cohen* sebesar 0,85 dengan kategori efek besar.

**Kata Kunci:** Metode *Mind Map*, motivasi belajar, hasil belajar

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, pembawa cahaya kesuksesan dalam menempuh hidup di dunia dan akhirat.

Penulis menyadari bahwa bimbingan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak tersebut sangat berarti dalam penulisan skripsi ini. Sehubungan dengan hal tersebut penulis menyampaikan hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa melimpahkan kasih sayang, do'a dan memberikan semangat untuk menyelesaikan studi dengan sebaik-baiknya.
2. Prof. Drs. H. Akhmad Minhaji, Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Eka Sulistyowati, S. Si., M.A. selaku Kaprodi Pendidikan Biologi sekaligus Dosen Penasehat Akademik yang telah meluangkan waktu untuk memberikan motivasi dan pengarahan selama perkuliahan hingga skripsi ini selesai.
5. Ibu Runtut Parih Utami, M. Pd. selaku Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi ini.

6. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta atas ilmu, bimbingan dan pelayanan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini selesai.
7. Bapak Drs. Wiranto Prasetyahadi, M. Pd. selaku Kepala Sekolah MAN Lab UIN Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Bapak Wahyudi, S. Si. selaku Guru mata pelajaran Biologi MAN Lab UIN Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penelitian.
9. Adik-adik siswa kelas X A MAN Lab UIN Yogyakarta, terima kasih atas kerja sama kalian.
10. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2008, terimakasih atas kebersamaan selama ini.
11. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Namun demikian, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bagi semua pihak.

Yogyakarta, 4 Agustus 2015

Penulis,

**Sundari Sarasati**  
NIM. 08680011

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR</b> ...	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	7
G. Definisi Operasional .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
A. Hakikat Pembelajaran Biologi .....	10
B. Metode <i>Mind Map</i> .....	12
C. Motivasi Belajar .....	15
D. Hasil Belajar.....	17
E. Materi Pokok Pencemaran Lingkungan .....	20

F. Kerangka Berfikir .....	28
G. Hipotesis Tindakan .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Jenis Penelitian .....	32
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	33
C. Subyek Penelitian .....	33
D. Rencana Tindakan .....	33
E. Teknik Pengumpulan Data .....	36
F. Instrumen Penelitian .....	36
G. Teknik Analisis Data .....	38
H. Indikator Keberhasilan .....	39
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
A. Hasil Penelitian.....	41
1. Pelaksanaan Proses Pembelajaran dengan Menggunakan Metode Mind Map .....	42
2. Motivasi Belajar.....	49
3. Hasil Belajar .....	51
B. Pembahasan .....	53
1. Keterlaksanaan Pembelajaran Biologi dengan Metode Mind Map .	53
2. Pelaksanaan Pembelajaran Biologi dengan Metode Mind Map dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa .....	55
3. Pelaksanaan Pembelajaran Biologi dengan Metode Mind Map dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.....	58
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>61</b>
A. Kesimpulan .....	61
B. Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Kriteria Motivasi Siswa .....	38
Tabel 3.2 : Kriteria Ukuran Efek <i>d Cohen</i> .....	39
Tabel 4.1 : Presentase Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Metode Pembelajaran <i>Mind Map</i> Siklus I.....	49
Tabel 4.2 : Presentase Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Metode Pembelajaran <i>Mind Map</i> Siklus II.....	50
Tabel 4.3 : Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Siklus I.....	51
Tabel 4.4 : Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Siklus II.....	51
Tabel 4.5 : Perbandingan Rata-rata Nilai <i>Post-test</i> Siklus I dan II.....	52
Tabel 4.6 : Perbandingan Presentase Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Metode <i>Mind Map</i> Siklus I dan II.....	56
Tabel 4.7 : Perbandingan Rata-rata Nilai <i>Post-test</i> Siklus I dan II.....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran1 : Silabus Pembelajaran.....	65
Lampiran2 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I.....	67
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II.....	71
Lampiran3 : Kisi-kisi Soal Siklus I.....	75
Soal Siklus I.....	76
Lampiran4 : Kisi-kisi Soal Siklus II.....	80
Soal Siklus II.....	81
Lampiran5 : Kisi-kisi Angket Motivasi.....	85
Angket Motivasi Siswa.....	86
Lampiran6 : Hasil Angket Motivasi Siswa Siklus I.....	88
Hasil Angket Motivasi Siswa Siklus II.....	90
Lampiran7 : Hasil Presentase Motivasi Siswa Siklus I.....	92
Hasil Presentase Motivasi Siswa Siklus II.....	93
Lampiran8 : Hasil Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Siklus I.....	94
Hasil Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Siklus II.....	95
Lampiran9 : Perhitungan Angket Motivasi Siklus I.....	96
Perhitungan Angket Motivasi Siklus I.....	97
Lampiran10 : Analisis Perhitungan Effect Size.....	98
Lampiran11 : Contoh Hasil <i>Mind Map</i> .....	99
Lampiran12 : Dokumentasi Penelitian Siswa.....	100

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Analisis Situasi**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah mempunyai karakteristik tersendiri. Karakteristik tersebut berupa hakikat pembelajaran IPA yang merupakan sekumpulan konsep yang akan membentuk prinsip dan akan menjadi suatu teori (produk sains) yang di dalamnya mengajarkan cara kerja atau metode ilmiah (proses sains) dan terkandung sikap.

Biologi merupakan salah satu cabang IPA yang mempelajari makhluk hidup dan gejala-gejala yang ditimbulkannya. Karakteristik biologi terdapat pada objek yang meliputi seluruh makhluk hidup, tema atau persoalan-persoalan dan metode ilmiah yang merupakan suatu cara kerja untuk mendapatkan fakta-fakta tentang kehidupan dan alam. Selain itu, banyak siswa yang beranggapan bahwa mata pelajaran biologi sebagai pelajaran menghafal dan sulit untuk dimengerti sehingga membuat siswa merasa kurang menarik untuk mengikuti pembelajaran (Zulaiha, 2010).

Tujuan dari pembelajaran biologi adalah memahami konsep biologi, mengaitkan antar konsep serta mengaplikasikan konsep tersebut dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Banyaknya materi pembelajaran dan istilah latin dalam biologi yang harus diserap siswa dalam waktu terbatas, mengharuskan guru untuk mengembangkan metode pembelajaran agar pemahaman siswa sesuai dengan konsep yang ada. Namun, meskipun telah dilakukan pembelajaran dengan berbagai metode

belum tentu hasilnya maksimal, seperti yang terjadi di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Lab UIN Yogyakarta.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 24 Maret 2015 dengan guru Biologi di MAN Lab UIN Yogyakarta, dalam proses pembelajaran guru sudah mengaplikasikan beberapa metode pembelajaran di kelas. Metode yang digunakan adalah metode ceramah dengan memanfaatkan media power point dan kartu bergambar untuk menyajikan contoh-contoh, selain itu juga siswa diminta untuk berkelompok dan berdiskusi. Penggunaan metode ini tampaknya belum menunjukkan hasil yang optimal, hal tersebut dilihat dari siswa ketika mengerjakan tugas dalam kelompok tidak semua siswa ikut berpartisipasi dan ketika mempresentasikan hasil diskusi siswa masih merasa tidak percaya diri. Selain itu, motivasi siswa dalam proses pembelajaran juga relatif rendah. Sebagian siswa cenderung bermain sendiri, tidak memperhatikan bahkan ada yang tidur saat guru menjelaskan pelajaran. Rendahnya motivasi siswa ini salah satu penyebabnya adalah rasa bosan karena kurang variatifnya proses pembelajaran di kelas. Suasana belajar dan motivasi belajar yang baik akan berpengaruh baik pula terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi diperoleh fakta bahwa tatap muka pelajaran Biologi yang tersedia hanya 1 kali pertemuan atau tiga jam pelajaran dalam satu minggu, padahal materi yang ada dalam pelajaran biologi cukup banyak. Hal ini berakibat pada guru yang akhirnya sering menerapkan metode ceramah untuk dapat menyajikan atau

menyampaikan materi Biologi dalam jumlah banyak secara cepat dan efektif. Minimnya jumlah tatap muka ini menyebabkan siswa kurang paham dan susah mengingat materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya. Hal tersebut tentunya menjadi hambatan dalam proses pembelajaran di MAN Lab UIN.

Permasalahan selanjutnya adalah rendahnya hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi dan melihat dokumen nilai yang ada, nilai hasil MID semester dari 35 siswa hanya 40% atau 13 hingga 14 siswa yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Hal tersebut dikarenakan siswa merasa kesulitan dalam mengingat dan memahami materi yang diajarkan karena banyaknya materi Biologi yang diajarkan di kelas.

Pencemaran lingkungan merupakan salah satu materi biologi yang diajarkan di kelas X SMA/MA. Walaupun menurut beberapa siswa materi ini cukup mudah dan menarik namun hasil yang diharapkan belum memuaskan. Melihat dari hasil ulangan harian pada tahun sebelumnya, untuk materi pencemaran lingkungan masih terdapat siswa yang nilainya belum memenuhi KKM, yakni sekitar 10% hingga 15% atau 5 sampai 6 siswa. Mengingat masih rendahnya perolehan nilai siswa dan banyaknya materi dalam pembelajaran biologi, maka perlu metode yang dapat mempermudah proses pembelajaran, yaitu metode *mind map*. Metode *mind map* dapat diartikan sebagai metode meringkas materi yang dipelajari dan menuangkannya dalam bentuk peta sesuai dengan pola yang

ada dalam pikiran untuk mempermudah memahaminya. Metode ini dirancang untuk mengembangkan cara mencatat yang kreatif dan efektif (Buzan, 2012). Penggunaan *mind map* dapat mempermudah mempelajari suatu materi sehingga mudah untuk diingat siswa.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Fatima Yunita Sari (2014) yang berjudul Upaya Peningkatan Kreativitas Berpikir dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Kimia Melalui Metode *Mind mapping* Kelas XI IPA-1 MAN Yogyakarta 1 Tahun Ajaran 2013/2014. Desain penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *mind mapping* dapat meningkatkan kreativitas berpikir dan hasil belajar. Peningkatan skor kreativitas sebesar 14, 58% dan peningkatan rata-rata post-test dari 70,7 menjadi 76,9. Selain itu, nilai siswa yang di atas KKM 75 bertambah, dari 4 menjadi 17 siswa.

Hasil penelitian Hidayati Zulaiha (2010) dengan judul Penggunaan Metode *Mind map* sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Biologi Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI IPA 1 MAN Yogyakarta I Semester I Tahun Pelajaran 2009/2010, menggunakan desain penelitian tindakan kelas dengan dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode *mind map* dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa. Peningkatan motivasi belajar siswa dilihat dari meningkatnya presentase indikator motivasi pada siklus II yang terdiri dari: penerimaan, menunjukkan kemauan, mengakui tuntutan, ikut secara

aktif, menyukai, menyepakati dan menghargai pendapat. Peningkatan prestasi belajar siswa ditunjukkan dengan adanya peningkatan rerata post-test siklus I yaitu 7,03 menjadi 7,94 pada rerata *post-test* siklus II sehingga diperoleh *effect size* sebesar 0,91.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut metode *mind map* dapat dijadikan solusi untuk meningkatkan pembelajaran yang aktif dan kreatif, karena metode *mind map* ini merupakan salah satu metode pembelajaran *Active Learning* yang digambarkan sedemikian rupa menyerupai pola yang ada dalam pikiran dengan tujuan untuk memindahkan pikiran ke dalam kertas ataupun menyusun informasi agar mudah untuk diingat. Terhadap rendahnya motivasi dan hasil belajar biologi yang telah dipaparkan di atas, maka perlu adanya upaya-upaya untuk meningkatkan proses pembelajaran. Dalam hal ini peneliti menggunakan metode *mind map* sebagai upaya untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan analisis situasi di atas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Minimnya waktu belajar Biologi yang hanya tiga jam pelajaran dalam satu minggu dengan banyaknya materi dalam pembelajaran biologi dan banyak istilah latin dalam pembelajaran biologi yang menyulitkan siswa untuk mengingat dan memahami materi yang disampaikan

2. Rendahnya motivasi belajar biologi dilihat saat proses pembelajaran masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan dan bermain sendiri bahkan tidur saat proses pembelajaran. Selain itu siswa beranggapan bahwa biologi merupakan pelajaran menghafal dan sulit untuk dimengerti, sehingga perlu adanya metode yang dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar.
3. Hasil belajar Biologi siswa kelas X A di MAN Lab UIN yang masih rendah. Sebanyak 60 % siswa kelas X A belum mencapai KKM 75 sehingga perlu diterapkan metode pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar.

### **C. Batasan Masalah**

Dari berbagai masalah dalam pembelajaran biologi yang dilaksanakan di MAN Lab UIN, maka peneliti perlu untuk membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *mind map*.
2. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X A MAN Lab UIN Semester genap tahun ajaran 2014/2015.
3. Penelitian ini berusaha untuk meningkatkan motivasi ekstrinsik.
4. Penelitian ini berusaha meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif dan dibatasi dari C1 sampai C4.

5. Materi pokok yang digunakan dalam penelitian ini adalah pencemaran lingkungan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan, yaitu:

1. Bagaimanakah peningkatan motivasi belajar siswa kelas X A MAN Lab UIN dengan menggunakan metode pembelajaran *mind map*?
2. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa kelas X A MAN Lab UIN dengan menggunakan metode pembelajaran *mind map*?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa kelas X A MAN Lab UIN dengan menggunakan metode *mind map*.
2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas X A MAN Lab UIN dengan menggunakan metode *mind map*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa
  - a. Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

- b. Memperoleh cara belajar yang efektif untuk memecahkan persoalan dalam pembelajaran.
  - c. Memudahkan siswa dalam mempelajari dan mengingat materi pelajaran.
2. Bagi guru
    - a. Meningkatkan kreativitas dalam mengajar
    - b. Sebagai alternatif pembelajaran di kelas dalam upaya meningkatkan motivasi siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.
  3. Bagi sekolah
    - a. Meningkatkan kualitas pembelajaran untuk siswa
    - b. Sebagai perbaikan cara pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
  4. Bagi peneliti

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan mengenai langkah-langkah penerapan metode *mind map* yang tepat dalam proses pembelajaran biologi dengan tujuan meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

## **G. Definisi Operasional**

1. Metode *mind map* adalah salah satu metode pembelajaran aktif, yang mengajak siswa untuk belajar secara aktif dalam berfikir, baik untuk menemukan ide pokok dari materi, memecahkan masalah atau

mengaplikasikan apa yang dipelajari dalam satu persoalan sehari-hari. *Mind map* juga merupakan cara kreatif siswa untuk menuangkan ide-ide kreatifnya dalam bentuk catatan kreatif, mencatat pelajaran atau merencanakan penelitian baru (Siberman, 2007)

2. Motivasi belajar adalah hal dan keadaan yang mendorong siswa untuk melakukan kegiatan belajar, baik secara intrinsik maupun ekstrinsik. Pada penelitian ini, motivasi yang akan ditingkatkan adalah motivasi ekstrinsik dan instrumen yang digunakan untuk mengukur motivasi belajar siswa adalah lembar angket yang terdiri dari 20 butir pertanyaan/pernyataan.
3. Hasil belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa dalam aspek pengetahuan, kebiasaan, hubungan sosial, emosional, sikap dan keterampilan (Hamalik, 2007). Hasil belajar yang diukur adalah pada ranah kognitif C1 (ingatan), C2 (pemahaman), C3 (penerapan) dan C4 (analisis). Data hasil belajar diperoleh dari soal *pre-test* dan *post-test* dan dilakukan teknik efek pada satu rerata dengan rumus *effect size d Cohen*.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

1. Pembelajaran dengan menggunakan metode *mind map* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X A MAN Lab UIN Yogyakarta.
2. Pembelajaran dengan menggunakan metode *mind map* dapat meningkatkan hasil belajar Biologi siswa kelas X A MAN Lab UIN Yogyakarta.

### **B. Saran**

1. Bagi peneliti lain, hendaknya dapat mengukur peningkatan kemampuan pada ranah afektif dan psikomotorik juga.
2. Bagi guru, hendaknya melakukan inovasi-inovasi dalam menerapkan metode ini sebagai alternatif metode mencatat untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Selain itu, pembelajaran di kelas akan lebih menarik.
3. Bagi sekolah, perlu dikembangkan dan diterapkan metode-metode pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta : Jakarta
- Barus, T.A. 2001. *Pengantar Limnologi Studi tentang Ekologi Sungai dan Danau*. Program Studi Biologi USU FMIPA: Medan
- Buzan, T. 2012. *Buku Pintar Mind Map*. PT Gramedia Pustaka Utama : Jakarta
- Campbell, Reece & Mitchell. 2004. *Biologi*. Edisi Kelima Jilid 3. Erlangga : Jakarta
- Darsono, V. 1991. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Andi Offset : Yogyakarta
- Djamarah, S.B. dan Zain, A. 2002. *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta : Jakarta
- Djiwandono, S.E. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Grasindo : Jakarta
- Effendi, M.I. 2003. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara: Yogyakarta
- Fauziah, E.N. 2009. *Konsep Mind Map menurut Tony Buzan (telaah terhadap metode dan media pembelajaran serta relevansinya dengan pendidikan islam)*. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta
- Gunawan, I. & Palupi, A. R. 2012 Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Penilaian. *Jurnal Pendidikan FIP IKIP PGRI Madiun*.
- Hamalik, O. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara : Jakarta
- Hamid, S. 2010. *Kamus Lengkap Biologi*. Gama Press : Jakarta
- Hidayati. Z. 2010. *Penggunaan Metode Mind Map sebagai upaya Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Biologi Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI IPA 1 MAN Yogyakarta I Semester I Tahun Pelajaran 2009/2010*. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta
- Michael, P. 1995. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. UI-Press : Jakarta
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Berbasis Kompetensi : Konsep, Karakteristik & Implementtasi*. Remaja Rosdakarya : Bandung
- Naga, D.S. 2011. *Ukuran Efek dalam Laporan Hasil Penelitian*. Diakses pada tanggal 24 Maret 2015 dari dali.staff.gunadarma.ac.id
- Novonty, V. & Olem, H. 1994. *Water Quality, Prevention, Identification and Management of Diffuse Pollution*. Van Nostrans Reinhold: New York

- Pardjono. 2007. *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY
- Purwanto, N. 2004. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Remaja Rosdakarya : Bandung
- Purwanto, N. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Remaja Rosdakarya: Bandung
- Rustaman, N.Y. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada: Jakarta
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Perdana Media : Jakarta
- Sardiman, A.M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada: Jakarta
- Sari, Y.F. 2014. *Upaya Peningkatan Kreativitas Berpikir dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Kimia Melalui Metode Mind mapping Kelas XI IPA-1 MAN Yogyakarta 1 Tahun Ajaran 2013/2014*. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga : Yogyakarta
- Sastrawijaya, A.T. 2000. *Pencemaran Lingkungan*. Rineka Cipta: Jakarta
- Siberman, M. 2007. *Active Learning : 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Pustaka Insan Madani : Yogyakarta
- Soemarwoto, O. 2004. *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Djambatan: Jakarta
- Sudjana, N. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT Remaja Rosdakarya : Bandung
- Suhardi. 2007. *Diktat Kuliah Pengembangan Sumber Belajar Biologi*. Fakultas MIPA Pendidikan Biologi UNY: Yogyakarta
- Suhardi. 2008. *Lesson Studi Sertifikasi Guru SMP sebagai Program Kemitraan*. FMIPA UNY : Yogyakarta
- Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta
- Susilo. 2004. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Pendidikan*. Balai Pustaka: Jakarta
- Syah, M. 2004. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Remaja Rosdakarya : Bandung
- Uno, H.B. & Kuadrat, M. 2010. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Bumi Aksara : Jakarta

- Uno, H.B. 2012. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Bumi Aksara: Jakarta
- Utomo, S.W., Sutriyono & Rizal, R. 2014. *Ekologi*. Universitas Terbuka : Tangerang Selatan
- W.S. Winkel. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Grasindo: Jakarta
- Windura, S. 2013. *Mind Map : untuk Siswa, Guru & Orang Tua*. Elex Media Komputindo : Jakarta
- Wiriadmadja, R. 2005. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Remaja Rosdakarya : Bandung
- Zaini, H., Munthe, B & Aryani, S.A. 2004. *Strategi Pembelajaran Aktif*. CTSD: Yogyakarta



## SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : MAN Lab UIN Yogyakarta  
 Kelas : X  
 Semester : 2 / Genap  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Standar Kompetensi : 4. Menganalisis antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.2 Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan/ pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan	Pencemaran Lingkungan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perubahan lingkungan dan faktor penyebabnya</li> <li>• Macam-macam pencemaran</li> <li>• Macam-macam parameter pencemaran</li> <li>• Dampak pencemaran lingkungan</li> <li>• Upaya-upaya penanganan pencemaran</li> </ul>	Tatap muka: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang perubahan lingkungan</li> <li>• Membuat mind map secara individu dan kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan perubahan lingkungan dan faktor penyebabnya</li> <li>• Menyebutkan macam-macam pencemaran lingkungan</li> <li>• Menyebutkan macam-macam parameter pencemaran</li> <li>• Menyebutkan dampak pencemaran lingkungan</li> <li>• Menjelaskan upaya-upaya penanganan pencemaran</li> </ul>	Kognitif <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknik penilaian : tertulis</li> <li>• Bentuk soal : pilihan ganda</li> </ul>	6 x 45 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pratiwi, D.A., dkk. 2007. <i>Biologi untuk SMA Kelas X</i>. Erlangga : Jakarta</li> <li>• Saktiyo no. 2008. <i>Seribu Pena Biologi untuk SMA/MA Kelas X</i>. Erlangga : Jakarta</li> <li>• Wardhana, Wisnu Arya. 1995.</li> </ul>

	aran					<i>Dampak Pencemaran Lingkungan. Andi Offset : Yogyakarta</i>
--	------	--	--	--	--	---

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Wahyudi, S.Si  
NIP. 197701012009121001

Mahasiswa Peneliti

Sundari Sarasati  
08680011



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Siklus I

#### A. Identitas Mata Pelajaran

Sekolah	: MAN Lab UIN Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/ Semester	: X A / Genap
Waktu	: 3 x 45 menit
Siklus	: 1

#### B. Standar Kompetensi

4. Menganalisis antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

#### C. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan/ pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mendeskripsikan tentang perubahan lingkungan
2. Siswa mampu menjelaskan macam-macam pencemaran lingkungan

#### E. Indikator

- Mendeskripsikan perubahan lingkungan dan faktor penyebabnya
- Menyebutkan macam-macam pencemaran lingkungan

#### F. Materi Ajar

##### Pencemaran Lingkungan

1. Perubahan lingkungan dan faktor yang mempengaruhinya
2. Macam-macam pencemaran

- a. Pencemaran air
- b. Pencemaran udara
- c. Pencemaran tanah
- d. Pencemaran suara

### G. Metode Pembelajaran

Metode : *mind map*

### H. Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
	Guru	Siswa	
1.	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan siswa, membuka pelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Memberi soal <i>pre-test</i> untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum memulai pelajaran</li> <li>• Memberikan apersepsi</li> <li>• Menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dari guru</li> <li>• Mengerjakan soal <i>pre-test</i></li> <li>• Memperhatikan dan mendengarkan</li> </ul>	20 menit
2.	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Eksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan sedikit materi dengan metode ceramah dan media power point</li> </ul> <p><b>Elaborasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa mengerjakan kegiatan sesuai dengan LKS yang telah dibagikan</li> <li>• Meminta siswa mempelajari tema materi yaitu pencemaran lingkungan dan macam-macam pencemaran untuk selanjutnya siswa membuat <i>mind map</i> dengan tahap-tahap sebagai berikut: ✓ Dimulai dari bagian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan dan mendengarkan</li> <li>• Mendengarkan dan memperhatikan</li> <li>• Membuat <i>mind map</i></li> </ul>	95 menit

	<p>tengah (letakkan tema di tengah-tengah kertas kosong)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Digambar tema tersebut dengan menggunakan pensil warna</li> <li>✓ Dihubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua atau tiga ke tingkat satu dan seterusnya</li> <li>✓ Dibuat garis hubung yang melengkung dan gunakan kata kunci pada setiap garis</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa mempersiapkan presentasi hasil <i>mind map</i>nya</li> <li>• Meminta beberapa siswa mempresentasikan hasil pembuatan <i>mind map</i></li> <li>• Memberikan klarifikasi dan penguatan materi</li> <li>• Meminta siswa mengumpulkan hasil pembuatan <i>mind map</i></li> </ul> <p><b>Konfirmasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan tanya jawab dengan siswa terkait materi yang telah disampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersiapkan presentasi</li> <li>• Mempresentasikan hasil <i>mind map</i> yang telah di buat</li> <li>• Menyimak dan mencatat penjelasan guru</li> <li>• Mengumpulkan <i>mind map</i> yang telah dibuat</li> </ul>	
3.	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan soal <i>post-test</i> terkait materi yang sudah dijelaskan</li> <li>• Menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dan menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya</li> <li>• Mengakhiri pelajaran dengan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan soal <i>post-test</i></li> <li>• Menyimak kesimpulan yang diberikan</li> <li>• Menjawab salam</li> </ul>	20 menit

## I. Sumber dan Alat Belajar

### 1. Sumber belajar

Pratiwi, D.A, dkk. 2007. *Biologi untuk SMA Kelas X*. Erlangga : Jakarta

Saktiyono. 2008. *Seribu Pena Biologi untuk SMA/MA Kelas X*. Erlangga : Jakarta

Wardhana, Wisnu Arya. 1995. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Andi Offset : Yogyakarta

### 2. Alat pembelajaran

- LCD
- Spidol
- Kertas gambar / HVS

## J. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar biologi (ranah kognitif) melalui soal *pre-test* dan *post-test*

- Teknik : Tertulis
- Instrumen soal : Terlampir
- Pedoman penilaian (jumlah soal 20)

Nilai =  $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{20}$

2

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Wahyudi, S.Si

Sundari Sarasati

NIP. 197701012009121001

08680011

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Siklus II

#### A. Identitas Mata Pelajaran

Sekolah	: MAN Lab UIN Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/ Semester	: X A / Genap
Waktu	: 3 x 45 menit
Siklus	: 2

#### B. Standar Kompetensi

4. Menganalisis antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

#### C. Kompetensi Dasar

- 4.3 Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan/ pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan

#### D. Tujuan Pembelajaran

3. Siswa mampu menjelaskan macam-macam parameter pencemaran
4. Siswa mampu menjelaskan dampak dari pencemaran lingkungan
5. Siswa mampu menjelaskan upaya-upaya penanganan pencemaran

#### E. Indikator

- Menyebutkan macam-macam parameter pencemaran
- Menyebutkan dampak pencemaran lingkungan
- Menjelaskan upaya-upaya penanganan pencemaran

## F. Materi Ajar

### Pencemaran Lingkungan

1. Macam-macam parameter pencemaran
  - a. Parameter kimia
  - b. Parameter biokimia
  - c. Parameter fisik
  - d. Parameter biologi
2. Dampak pencemaran lingkungan
3. Upaya-upaya penanganan pencemaran

## G. Metode Pembelajaran

Metode : *mind map*

## H. Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
	Guru	Siswa	
1.	<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan siswa, membuka pelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Memberi soal <i>pre-test</i> untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum memulai pelajaran</li> <li>• Menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dari guru</li> <li>• Mengerjakan soal <i>pre-test</i></li> <li>• Memperhatikan dan mendengarkan</li> </ul>	20 menit
2.	<b>Kegiatan Inti</b> <b>Eksplorasi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagi siswa menjadi 7 kelompok</li> </ul> <b>Elaborasi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa berkumpul dengan kelompok yang telah dibentuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan dan mendengarkan</li> <li>• Berkumpul dengan anggota kelompok</li> </ul>	95 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan kegiatan pembelajaran dan membagikan LKS kepada tiap kelompok</li> <li>• Meminta siswa mempelajari tema materi yaitu parameter, dampak dan upaya penanganan pencemaran untuk selanjutnya siswa membuat <i>mind map</i> dengan tahap-tahap sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dimulai dari bagian tengah (letakkan tema di tengah-tengah kertas kosong)</li> <li>✓ Digambar tema tersebut dengan menggunakan pensil warna</li> <li>✓ Dihubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua atau tiga ke tingkat satu dan seterusnya</li> <li>✓ Dibuat garis hubung yang melengkung dan gunakan kata kunci pada setiap garis</li> </ul> </li> <li>• Meminta siswa mempersiapkan presentasi hasil <i>mind map</i>nya</li> <li>• Meminta perwakilan siswa mempresentasikan hasilnya</li> <li>• Memberikan klarifikasi dan penguatan materi</li> <li>• Meminta siswa mengumpulkan hasil pembuatan <i>mind map</i></li> </ul> <p><b>Konfirmasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan tanya jawab dengan siswa terkait materi yang telah disampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan dan memperhatikan</li> <li>• Membuat <i>mind map</i></li> <li>• Mempersiapkan presentasi</li> <li>• Mempresentasikan hasil <i>mind map</i> yang telah di buat</li> <li>• Menyimak dan mencatat penjelasan guru</li> <li>• Mengumpulkan hasil pembuatan <i>mind map</i></li> </ul>	
3.	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan soal <i>post-test</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan soal <i>post-</i></li> </ul>	20 menit

	terkait materi yang sudah dijelaskan • Menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari • Mengakhiri pelajaran dengan salam	<i>test</i> • Menyimak kesimpulan yang diberikan • Menjawab salam	
--	--	---	--

## I. Sumber dan Alat Belajar

### 3. Sumber belajar

Pratiwi, D.A, dkk. 2007. *Biologi untuk SMA Kelas X*. Erlangga :

Jakarta

Saktiyono. 2008. *Seribu Pena Biologi untuk SMA/MA Kelas X*.

Erlangga : Jakarta

Wardhana, Wisnu Arya. 1995. *Dampak Pencemaran Lingkungan*.

Andi Offset : Yogyakarta

### 4. Alat pembelajaran

- LCD
- Spidol
- Kertas gambar / HVS

## J. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar biologi (ranah kognitif) melalui soal *pre-test* dan *post-test*

- Teknik : Tertulis
- Instrumen soal : Terlampir
- Pedoman penilaian (jumlah soal 20)  
 Nilai =  $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{2}$

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Wahyudi, S.Si  
 NIP. 197701012009121001

Mahasiswa Peneliti

Sundari Sarasati  
 NIM. 08680011

### Kisi-kisi Hasil Belajar Kognitif Siklus I

Materi pelajaran : Biologi

Kelas/semester : X A / Genap

Materi pokok : Pencemaran lingkungan

Waktu : 15 menit

Bentuk soal : Pilihan Ganda

Standar kompetensi : 4. Menganalisis antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Aspek Kognitif				Jumlah
		C1	C2	C3	C4	
4.2 Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusai dengan masalah kerusakan/ pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan	Perubahan lingkungan	1	2	16	8	
		7	15	17		
	<b>Jumlah</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
	Macam-macam pencemaran	4	3	6	20	
		9	5	19		
10		13				
11		18				
	12					
	14					
<b>Jumlah</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	

**Soal pre-test / post-test siklus I****Kerjakan soal dibawah ini dengan memilih jawaban yang paling benar!**

1. Zat yang dapat menyebabkan rusaknya lingkungan disebut...
  - a. Polutan
  - b. Limbah
  - c. Sampah organik
  - d. Sampah anorganik
  - e. Redusen
2. Polusi udara dapat menyebabkan terjadinya hujan asam yang mengakibatkan...
  - a. Rusaknya tumbuhan
  - b. Peningkatan mineral dalam tanah
  - c. Pertumbuhan yang baik pada tanah
  - d. Menurunnya porositas tanah
  - e. Semua hama mati
3. Pencemaran air dapat menimbulkan...
  - a. Menurunnya tekanan air
  - b. Menurunnya jumlah oksigen terlarut
  - c. Meningkatnya jumlah oksigen terlarut
  - d. Menurunnya berat jenis air
  - e. Meningkatnya berat jenis air
4. Akibat tidak langsung dari pemupukan tanah yang berlebihan terhadap perairan adalah...
  - a. Terjadi eutrofikasi
  - b. Keruhnya air sungai
  - c. Terganggunya kehidupan bakteri
  - d. Meningkatnya kandungan CO<sub>2</sub>
  - e. Meningkatnya kandungan O<sub>2</sub>
5. Berikut ini menyebabkan pencemaran lingkungan, kecuali...
  - a. Pemberantasan hama dengan pestisida
  - b. Banyaknya pabrik di tempat pemukiman
  - c. Banyaknya kendaraan bermotor
  - d. Penghijauan di daerah perkotaan
  - e. Percobaan bom nuklir
6. Penggunaan insektisida dalam bidang pertanian secara berlebihan mengakibatkan dampak negatif seperti di bawah ini, kecuali...
  - a. Musuh alami hama ikut terbunuh
  - b. Hama menjadi resisten terhadap indektisida
  - c. Matinya hewan bukan sasaran

- d. Terjadi pencemaran udara
  - e. Terganggunya keseimbangan lingkungan
7. Penebangan hutan secara liar dan tidak memperhatikan kelestarian lingkungan dapat menyebabkan beberapa hal di bawah ini, kecuali...
- a. Terganggunya keseimbangan tatanan air
  - b. Hilangnya sumber plasma nutfah untuk pemuliaan tanaman
  - c. Terjadinya erosi
  - d. Hilangnya sumber devisa negara yang terbesar
  - e. Terjadinya banjir
8. Membuang sisa-sisa bahan organik ke sungai merupakan hal yang...
- a. Tidak baik, sebab proses pembusukan menghabiskan  $O_2$  dalam air
  - b. Tidak baik, sebab sisa-sisa bahan organik dalam air sukar membusuk
  - c. Tidak baik sebab zat organik hasil penguraian akan terbawa hanyut
  - d. Baik sebab organisme air akan memperoleh makanan yang diperlukan
  - e. Baik sebab sir akan mengalami eutrofikasi
9. CO (karbon monoksida) merupakan polutan udara yang dapat menyebabkan...
- a. Korosi pada logam
  - b. Terjadinya hujan asam
  - c. Meningkatnya suhu udara
  - d. Perubahan kelembapan udara
  - e. Gangguan pernapasan manusia
10. Meningkatnya kadar karbon dioksida ( $CO_2$ ) di udara dapat mengakibatkan...
- a. Korosi pada berbagai logam
  - b. Terjadinya hujan asam
  - c. Penurunan suhu lingkungan
  - d. Terjadinya efek rumah kaca
  - e. Rusaknya lapisan ozon
11. Pertanian monokultur dapat menyebabkan gangguan pada keseimbangan lingkungan sehingga akan menyebabkan..
- a. Tanah menjadi subur
  - b. Pemakaian pupuk yang hemat
  - c. Terjadinya erosi yang semakin cepat
  - d. Penurunan kesuburan tanah
  - e. Resistensi serangga hama semakin cepat
12. Kondisi perairan yang alirannya lambat dan banyak polutan organik yang terurai sehingga perairan menjadi subur disebut...
- a. Eutrofikasi
  - b. Autotrof

- c. Heteroautotrof
  - d. Kemoautotrof
  - e. Homeostatis
13. Jika terjadi pencemaran insektisida dalam ekosistem air tawar, dalam berapa tahun bahan pencemar itu akan terdapat paling banyak di dalam...
- a. Air
  - b. Tumbuhan air
  - c. Tubuh serangga air
  - d. Tubuh karnivor
  - e. Tubuh herbivor
14. Sampah organik yang banyak terlarut dalam perairan mengakibatkan...
- a. pH air tinggi
  - b. suhu air rendah
  - c. kandungan O<sub>2</sub> tinggi
  - d. kandungan CO<sub>2</sub> rendah
  - e. kandungan O<sub>2</sub> rendah
15. pengaruh negatif akibat eutrofiaksi pada daerah rawa adalah...
- a. matinya ganggang dan eceng gondok
  - b. menurunnya kandungan oksigen dalam air
  - c. meningkatnya kandungan oksigen dalam air
  - d. meningkatnya kepekatan air rawa
  - e. meningkatnya kematian organisme yang hidup di rawa
16. Manusia harus mengelola lingkungan hidup karena...
- a. Sumber daya alam tersedia tidak terbatas
  - b. Kemampuan regenerasi sumber daya alam tidak terbatas
  - c. Kemampuan regenerasi sumber daya alam terbatas
  - d. Tumbuhan dapat berfotosintesis dan beregenerasi
  - e. Sumber daya alam mempunyai kemampuan beregenerasi
17. Kerusakan lingkungan di desa A:
1. Kebakaran hutan
  2. Penggundulan hutan
  3. Pembuangan limbah pabrik tapioka ke sebuah rawa.

Pengaruh kerusakan lingkungan nomor 2 bagi penduduk desa A adalah...

- a. Hasil pertanian makin meningkat
- b. Pengolahan lahan pertanian lebih cepat
- c. Kesulitan air bersih dimusim kemarau panjang
- d. Mempermudah penangkapan hewan-hewan buruan
- e. Penduduk pendatang segera bertambah

18. Akibat penebangan hutan bakau yang terjadi beberapa pantai di Indonesia bagi nelayan adalah...
- Terjadinya erosi di daerah pantai
  - Berkurangnya sumber bahan bakar
  - Jumlah ikan makin berkurang
  - Muncul komponen baru yang menguntungkan
  - Kurang gas oksigen di daerah tersebut
19. Organisme yang sering berperan sebagai parameter pencemaran air adalah...
- Amoeba proteus*
  - Nitrosomonas*
  - Eschericia coli*
  - Spirogyra*
  - Euchema spinosum*
20. Semakin menurunnya daya dukung lingkungan juga disebabkan karena pengaruh aktivitas manusia. Menyadari hal tersebut, apa yang semestinya kita lakukan...
- Tidak perlu membeli barang baru agar tidak ada limbah
  - Menanam tanaman hijau di lahan di sekitar rumah untuk mengurangi polusi
  - Mulai belajar dan berperilaku hemat energi
  - Tidak usah dipedulikan, alam akan normal sendiri
  - Segera cari pustaka untuk mengerti situasi alam terbaru

### Kisi-kisi Hasil Belajar Kognitif Siklus II

Materi pelajaran : Biologi

Kelas/semester : X A / Genap

Materi pokok : Pencemaran lingkungan

Waktu : 15 menit

Bentuk soal : Pilihan Ganda

Standar kompetensi : 4. Menganalisis antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Aspek Kognitif				Jumlah
		C1	C2	C3	C4	
4.2 Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan/ pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan	Parameter pencemaran	6	15	3		
	<b>Jumlah</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>3</b>
	Dampak pencemaran		5 7 12 13 19	17		
	<b>Jumlah</b>		<b>5</b>	<b>1</b>		<b>6</b>
	Upaya penanganan pencemaran	1 9 11 14 16	2	4 8 10 20	18	
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>11</b>

### Soal *pre-test* dan *post-test* siklus II

**Kerjakan soal di bawah ini dengan memilih jawaban yang paling benar**

1. Penghijauan dalam kota merupakan salah satu cara untuk menanggulangi kerusakan lingkungan. Maksud dari penghijauan tersebut adalah...
  - a. Meningkatkan kelembapan udara
  - b. Meningkatkan suhu udara
  - c. Meningkatkan kadar CO<sub>2</sub> di udara
  - d. Meningkatkan kadar O<sub>2</sub> di udara
  - e. Mencegah penguapan udara
2. Salah satu upaya manusia untuk melestarikan lingkungan adalah dengan cara...
  - a. Membuka lahan pertanian
  - b. Melindungi hewan langka
  - c. Meningkatkan devisa negara
  - d. Mencegah penggunaan air tanah
  - e. Meningkatkan hasil pembangunan
3. Jika air dalam suhu kolam tercemar oleh zat kimia, maka akibat yang tampak pertama kali adalah...
  - a. Kematian ikan-ikan
  - b. Musnahnya tumbuhan air
  - c. Kematian semua organisme
  - d. Hilangnya kesuburan
  - e. Menurunnya kemampuan bakteri pengurai
4. Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor di kota-kota besar menyebabkan kandungan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) di udara semakin banyak. Usaha masyarakat untuk menanggulangi hal itu adalah...
  - a. Membuat saringan CO<sub>2</sub>
  - b. Menetralkan CO<sub>2</sub>
  - c. Membatasi jumlah kendaraan
  - d. Mengadakan penghijauan kota
  - e. Memindahkan pabrik keluar kota
5. Penebangan hutan secara liar dan tidak memperhatikan kelestarian lingkungan dapat menyebabkan beberapa hal di bawah ini, kecuali...
  - f. Terganggunya keseimbangan tatanan air
  - g. Hilangnya sumber plasma nutfah untuk pemuliaan tanaman
  - h. Terjadinya erosi
  - i. Hilangnya sumber devisa negara yang terbesar
  - j. Terjadinya banjir
6. Salah satu alasan mengapa kita harus berusaha untuk melestarikan lingkungan adalah untuk...
  - a. Menambah devisa negara
  - b. Meningkatkan hasil produksi pangan
  - c. Meningkatkan usaha pariwisata
  - d. Melindungi kehidupan marga satwa
  - e. Menjaga keseimbangan antara lingkungan biotik dan abiotik

7. Penebangan hutan yang tidak terencana dapat menyebabkan kerugian, sebab...
  - a. Kayu untuk bahan bangunan akan berkurang
  - b. Manusia sangat bergantung pada hutan
  - c. Saat hujan turun, lapisan tanah tak dapat menahan air
  - d. Sumber devisa bagi negara akan berkurang
  - e. Semua hewan dan tumbuhan langka akan musnah
8. Untuk menjaga kelestarian lingkungan sungai di daerah pemukiman yang berdekatan dengan pabrik, maka usaha paling tepat yang harus dilakukan adalah...
  - a. Memindahkan pabrik yang ada
  - b. Memproses limbah yang dihasilkan
  - c. Menutup pabrik
  - d. Membelokkan aliran sungai
  - e. Memindahkan pemukiman penduduk
9. Pendirian pabrik-pabrik selain dapat meningkatkan kesejahteraan juga dapat menimbulkan berbagai penyakit akibat terjadinya polusi udara. Cara menanggulangi masalah ini adalah...
  - a. Memeriksa kesehatan sekitar pabrik
  - b. Mendirikan pabrik jauh dari pemukiman penduduk
  - c. Tidak membuang limbah industri ke dalam perairan
  - d. Menanami daerah sekitar pabrik
  - e. Memberi penyuluhan masyarakat sekitar pabrik
10. Pencemaran lingkungan dapat ditimbulkan oleh berbagai polutan, salah satunya adalah penumpukan kotoran dari peternakan. Cara mengatasi polutan tersebut sehingga menjadi bermanfaat bagi manusia adalah...
  - a. Dimanfaatkan untuk industri kertas
  - b. Diolah menjadi makanan ternak
  - c. Diproses untuk bahan industri kayu lapis
  - d. Ditampung dan diproses menjadi biogas
  - e. Dibuang ke perairan sehingga menjadi subur
11. Cara penanggulangan pencemaran air yang sesuai dengan kemajuan teknologi industri adalah...
  - a. Mengolah limbah sebelum dibuang ke sungai
  - b. Membatasi penggunaan zat-zat kimia
  - c. Memberi sanksi kepada pengusaha industri
  - d. Membuang limbah sedikit demi sedikit
  - e. Menutup industri-industri bahna kimia
12. Berikut ini beberapa contoh lingkungan yang terganggu oleh ulah manusia, kecuali...
  - a. Hutan ditebang untuk dijadikan kebun kelapa sawit
  - b. Memindahkan anak sungai untuk irigasi
  - c. Hutan bakau ditebang untuk membuat tambak udang
  - d. Ladang subur dijadikan daerah pemukiman
  - e. Terbentuknya danau baru akibat letusan gunung berapi

13. Penebangan hutan tanpa perhitungan yang matang akan mengakibatkan terganggunya hal-hal berikut, kecuali...
  - a. Vegetasi di dalam hutan
  - b. Keseimbangan antara tumbuhan dan hewan
  - c. Keseimbangan antara kehidupan dalam hutan
  - d. Populasi hewan liar
  - e. Fungsi mikroba pengurai
14. Manusia merupakan bagian lingkungan yang mampu menjaga kelestarian lingkungan. hal ini dapat dilakukan dengan usaha...
  - a. Menurunkan kebutuhan manusia
  - b. Memanfaatkan sumber daya alam secara maksimal
  - c. Membangun disegala bidang yang berwawasan lingkungan
  - d. Memenuhi kebutuhan manusia sepenuhnya
  - e. Mengubah hutan menjadi daerah pertanian
15. Untuk mengetahui ada tidaknya polusi air, dapat dilakukan dengan cara di bawah ini, kecuali...
  - a. Menguji kandungan oksigen terlarut
  - b. Mengukur populasi bakteri
  - c. Menguji kandungan bahan organik
  - d. Menguji tingkat kekeruhan air
  - e. Menguji kecepatan aliran air
16. Supaya hutan dapat dilestarikan, salah satu usaha yang harus dilakukan adalah...
  - a. Membakar rumput kering
  - b. Mengadakan reboisasi
  - c. Menebang pohon
  - d. Menambah pohon tertentu
  - e. Mencabuti tanaman pengganggu
17. Penyakit minamata yang pernah terjadi di Jepang disebabkan pencemaran...
  - a. karbon monoksida (CO)
  - b. karbon dioksida (CO<sub>2</sub>)
  - c. air raksa (Hg)
  - d. nitrogen dioksida(NO<sub>2</sub>)
  - e. sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>)
18. Gas karbon monoksida (CO) merupakan polutan yang menyebabkan...
  - a. Fungsi paru-paru terganggu
  - b. Penyerapan oksigen meningkat
  - c. Penyerapan oksigen oleh Hb berkurang
  - d. Saluran pernapasan terganggu
  - e. Fungsi mata terganggu
19. Perhatikan gambar berikut.



Penyebab kerusakan lingkungan pemukiman seperti gambar di atas diakibatkan oleh tindakan manusia, yaitu...

- a. Sistem penanaman monokultur
- b. Menutup daerah penampungan air
- c. Penebangan hutan secara liar
- d. Pembukaan lahan perkebunan
- e. Mengambil lapisan top soil

20. Berikut ini tabel pengaruh reboisasi dan penebangan terhadap kondisi hutan.

No	Reboisasi	Penenbangan	Hutan
1	Ada	Liar	+ -
2	Tak ada	Liar	- -
3	Ada	Selektif	+ +
4	Tak ada	Selektif	- +

Keterangan:

- - : gundul, erosi, banjir
- + - : rusak lebih cepat
- + : rusak kurang cepat
- + + : terjaga kelestariannya

Sehubungan dengan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa untuk pengawetan hutan perlu adanya...

- a. Reboisasi dan pendirian menara pengamat
- b. Penebangan selektif dan pendirian menara pengamat
- c. Reboisasi dan penebangan secara selektif
- d. Penebangan semena-mena dan pendirian menara pengamat
- e. Penebangan semena-mena dan reboisasi

### Kisi-kisi Angket Motivasi

No.	Indikator*	No. Item	
		(+)	(-)
1	Penerimaan	14, 19	
2	Menunjukkan kemauan	4, 20	16
3	Mengakui tuntutan	15, 17, 18	
4	Ikut serta aktif	2, 6	7, 12
5	Menyukai	1, 13	3, 8
6	Menyepakati dan menghargai pendapat	9, 10, 11	5

\*Kategori indikator ranah afektif menurut Winkel dan instrumen angket motivasi diadaptasi dari Hidayati Zulaiha, 2010.

## LEMBAR ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

### MENGUNAKAN METODE *MIND MAP*

Petunjuk pengisian :

1. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan
2. Berilah tanda centang (v) pada kolom jawaban yang anda pilih sesuai dengan pendapat anda
3. Keterangan jawaban :
4. **S** : **Setuju**  
**TS** : **Tidak Setuju**

---

Nama :

No. Absen :

Kelas :

---

No.	PERNYATAAN	S	TS
1	Mempelajari biologi bagi saya merupakan hal yang menyenangkan		
2	Metode belajar yang diterapkan mendorong saya lebih berpartisipasi dalam pembelajaran		
3	Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan membuat saya bosan		
4	Saya merasa tertantang dengan materi pelajaran yang disampaikan dengan metode <i>mind map</i>		
5	Saya merasa tidak senang jika ada teman yang berbeda pendapat saat diskusi materi pencemaran lingkungan		
6	Saya ikut aktif dan memberikan ide dalam pembuatan <i>mind map</i>		
7	Saya tidak aktif dalam kegiatan kelompok		
8	Pembelajaran dengan menggunakan <i>mind map</i> kurang menarik perhatian saya		

9	Saya menghargai hasil karya kelompok lain		
10	Saya memberi respon terhadap pendapat teman		
11	Saya tergerak untuk mengerjakan dengan sebaik-baiknya LKS dan diskusi yang dilaksanakan		
12	Saya malu untuk berpendapat karena takut kalau pendapat saya jelek		
13	Menurut saya metode ini sangat menarik karena dapat merangsang ide-ide dan kreativitas saya		
14	Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru selama proses pembelajaran memudahkan saya memahami pelajaran terutama yang berkaitan dengan materi yang dipelajari		
15	Jika ada kesulitan untuk mengerjakan tugas biologi yang diberikan, maka saya bertanya kepada guru		
16	Saya malas mempresentasikan hasil kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan		
17	Saya terdorong untuk mengikuti semua kegiatan pembelajaran, agar mendapatkan nilai baik		
18	Saya merasa perlu untuk membuat catatan pembelajaran pada kegiatan ini		
19	Saya merasa waktu cepat berlalu ketika mengikuti pelajaran ini		
20	Saya ingin lebih meningkatkan prestasi pada mata pelajaran biologi setelah mengikuti pembelajaran dengan metode ini		

## HASIL MOTIVASI BELAJAR SISWA

### MENGGUNAKAN METODE *MIND MAP* SIKLUS I

#### KELAS X A MAN Lab UIN YOGYAKARTA

No.	PERNYATAAN	S	TS
1	Mempelajari biologi bagi saya merupakan hal yang menyenangkan	29	6
2	Metode belajar yang diterapkan mendorong saya lebih berpartisipasi dalam pembelajaran	27	8
3	Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan membuat saya bosan	10	25
4	Saya merasa tertantang dengan materi pelajaran yang disampaikan dengan metode <i>mind map</i>	23	12
5	Saya merasa tidak senang jika ada teman yang berbeda pendapat saat diskusi materi pencemaran lingkungan	5	30
6	Saya ikut aktif dan memberikan ide dalam pembuatan <i>mind map</i>	26	9
7	Saya tidak aktif dalam kegiatan kelompok	7	28
8	Pembelajaran dengan menggunakan <i>mind map</i> kurang menarik perhatian saya	14	21
9	Saya menghargai hasil karya kelompok lain	33	2
10	Saya memberi respon terhadap pendapat teman	30	5
11	Saya tergerak untuk mengerjakan dengan sebaik-baiknya LKS dan diskusi yang dilaksanakan	25	10
12	Saya malu untuk berpendapat karena takut kalau pendapat saya jelek	11	24
13	Menurut saya metode ini sangat menarik karena dapat merangsang ide-ide dan kreativitas saya	31	4
14	Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru selama	23	12

	proses pembelajaran memudahkan saya memahami pelajaran terutama yang berkaitan dengan materi yang dipelajari		
15	Jika ada kesulitan untuk mengerjakan tugas biologi yang diberikan, maka saya bertanya kepada guru	30	5
16	Saya malas mempresentasikan hasil kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan	11	24
17	Saya terdorong untuk mengikuti semua kegiatan pembelajaran, agar mendapatkan nilai baik	31	4
18	Saya merasa perlu untuk membuat catatan pembelajaran pada kegiatan ini	27	8
19	Saya merasa waktu cepat berlalu ketika mengikuti pelajaran ini	15	20
20	Saya ingin lebih meningkatkan prestasi pada mata pelajaran biologi setelah mengikuti pembelajaran dengan metode ini	3	4

## HASIL MOTIVASI BELAJAR SISWA

### MENGGUNAKAN METODE *MIND MAP* SIKLUS II

#### KELAS X A MAN Lab UIN YOGYAKARTA

No.	PERNYATAAN	S	TS
1	Mempelajari biologi bagi saya merupakan hal yang menyenangkan	33	2
2	Metode belajar yang diterapkan mendorong saya lebih berpartisipasi dalam pembelajaran	31	4
3	Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan membuat saya bosan	7	28
4	Saya merasa tertantang dengan materi pelajaran yang disampaikan dengan metode <i>mind map</i>	25	10
5	Saya merasa tidak senang jika ada teman yang berbeda pendapat saat diskusi materi pencemaran lingkungan	4	31
6	Saya ikut aktif dan memberikan ide dalam pembuatan <i>mind map</i>	30	5
7	Saya tidak aktif dalam kegiatan kelompok	4	31
8	Pembelajaran dengan menggunakan <i>mind map</i> kurang menarik perhatian saya	8	26
9	Saya menghargai hasil karya kelompok lain	35	0
10	Saya memberi respon terhadap pendapat teman	34	1
11	Saya tergerak untuk mengerjakan dengan sebaik-baiknya LKS dan diskusi yang dilaksanakan	28	7
12	Saya malu untuk berpendapat karena takut kalau pendapat saya jelek	5	30
13	Menurut saya metode ini sangat menarik karena dapat merangsang ide-ide dan kreativitas saya	33	2
14	Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru selama	29	6

	proses pembelajaran memudahkan saya memahami pelajaran terutama yang berkaitan dengan materi yang dipelajari		
15	Jika ada kesulitan untuk mengerjakan tugas biologi yang diberikan, maka saya bertanya kepada guru	32	3
16	Saya malas mempresentasikan hasil kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan	9	26
17	Saya terdorong untuk mengikuti semua kegiatan pembelajaran, agar mendapatkan nilai baik	32	3
18	Saya merasa perlu untuk membuat catatan pembelajaran pada kegiatan ini	31	4
19	Saya merasa waktu cepat berlalu ketika mengikuti pelajaran ini	17	18
20	Saya ingin lebih meningkatkan prestasi pada mata pelajaran biologi setelah mengikuti pembelajaran dengan metode ini	34	1

**Presentase Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Metode *Mind Map* Siklus I**

No	Indikator	No. Item		Jumlah %	Keterangan
		(+)	(-)		
1	Penerimaan	14, 19		54,2 %	Kurang sekali
2	Menunjukkan kemauan	4, 20	16	74,2 %	Cukup
3	Mengakui tuntutan	15, 17, 18		83,8 %	Baik
4	Ikut serta aktif	2, 6	7, 12	75 %	Cukup
5	Menyukai	1, 13	3, 8	75,7 %	Cukup
6	Menyepakati dan menghargai pendapat	9, 10, 11	5	84,2 %	Baik
<b>JUMLAH</b>				<b>447,1 %</b>	
<b>RATA-RATA</b>				<b>74,5 %</b>	<b>Cukup</b>

**Presentase Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Metode *Mind Map* Siklus II**

No	Indikator	No. Item		Jumlah %	Keterangan
		(+)	(-)		
1	Penerimaan	14, 19		65,7 %	Cukup
2	Menunjukkan kemauan	4, 20	16	80,8 %	Baik
3	Mengakui tuntutan	15, 17, 18		90,4 %	Sangat baik
4	Ikut serta aktif	2, 6	7, 12	87,14 %	Sangat baik
5	Menyukai	1, 13	3, 8	85,7 %	Baik
6	Menyepakati dan menghargai pendapat	9, 10, 11	5	91,4%	Sangat baik
<b>JUMLAH</b>				<b>501,14 %</b>	
<b>RATA-RATA</b>				<b>83,5 %</b>	<b>Baik</b>

**HASIL NILAI *PRE TEST* DAN *POST TEST* SIKLUS I**

No.	Nama Siswa	Siklus 1		Ketuntasan (75)
		<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	
1	Achmad Maulana Achsan	50	70	Belum tuntas
2	Adiasning Navaratri	50	70	Belum tuntas
3	Ahmad Sunari	45	70	Belum tuntas
4	Aji Gunawan	60	85	Tuntas
5	Anik Dwi Astuti	40	60	Belum tuntas
6	Anis Afifatul Bariroh	50	75	Tuntas
7	Anisa Azizatul Magfiroh	45	65	Belum tuntas
8	Anisa Nur Faiza	55	75	Tuntas
9	Annisa Fitri Utami	45	65	Belum tuntas
10	Ayatul Marifah	35	55	Belum tuntas
11	Azizah Suci Handayani	30	70	Belum tuntas
12	Chandra Audy Nurrochman	50	70	Belum tuntas
13	Dewi Wihesti	40	60	Belum tuntas
14	Erlina Septiniasih	40	65	Belum tuntas
15	Fatachul Fadli	55	90	Tuntas
16	Galuh Prana Shinta	45	70	Belum tuntas
17	Ika Nur Azizah	65	90	Tuntas
18	Irfan Fahmi	30	65	Belum tuntas
19	Lukman Setiadi	60	80	Tuntas
20	Mohamad Fausan	40	75	Tuntas
21	Mugi Purnama	60	80	Tuntas
22	Muhammad Fahrudin	45	75	Tuntas
23	Mutiara Nur Aisyah	35	55	Belum tuntas
24	Nur Fuaddul Aufa	60	90	Tuntas
25	Nurhayati Ni'mah A. H	40	65	Belum tuntas
26	Nurul Khafiani	50	80	Tuntas
27	Nurul Mahmudah	55	75	Tuntas
28	Oktavia Ferry Wihartanti	45	70	Belum tuntas
39	Rangga Asri Digdayana	45	65	Belum tuntas
30	Rhima Ziyadatunnida	30	50	Belum tuntas
31	Riyanti	30	50	Belum tuntas
32	Selvi Hidayah	40	60	Belum tuntas
33	Sri Sukmawati	30	60	Belum tuntas
34	Titi Dwi Lestari	30	40	Belum tuntas
35	Wisnu Argodewo	50	60	Belum tuntas
<b>JUMLAH</b>		<b>1575</b>	<b>2400</b>	<b>Tuntas = 12</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>45</b>	<b>68,6</b>	<b>Belum Tuntas = 23</b>

**HASIL NILAI PRE TEST DAN POST TEST SIKLUS II**

No.	Nama Siswa	Siklus 2		Ketuntasan (75)
		<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	
1	Achmad Maulana Achsan	55	75	Tuntas
2	Adiasning Navaratri	60	95	Tuntas
3	Ahmad Sunari	55	90	Tuntas
4	Aji Gunawan	75	85	Tuntas
5	Anik Dwi Astuti	50	90	Tuntas
6	Anis Afifatul Bariroh	60	90	Tuntas
7	Anisa Azizatul Magfiroh	55	70	Belum Tuntas
8	Anisa Nur Faiza	60	75	Tuntas
9	Annisa Fitri Utami	45	55	Belum Tuntas
10	Ayatul Marifah	45	75	Tuntas
11	Azizah Suci Handayani	40	95	Tuntas
12	Chandra Audy Nurrochman	60	75	Tuntas
13	Dewi Wihesti	50	90	Tuntas
14	Erlina Septiniasih	50	65	Belum Tuntas
15	Fatachul Fadli	60	85	Tuntas
16	Galuh Prana Shinta	55	60	Belum Tuntas
17	Ika Nur Azizah	70	80	Tuntas
18	Irfan Fahmi	40	75	Tuntas
19	Lukman Setiadi	65	80	Tuntas
20	Mohamad Fausan	80	95	Tuntas
21	Mugi Purnama	65	75	Tuntas
22	Muhammad Fahrudin	70	90	Tuntas
23	Mutiara Nur Aisyah	45	70	Belum Tuntas
24	Nur Fuaddul Aufa	60	70	Belum Tuntas
25	Nurhayati Ni'mah A. H	50	95	Tuntas
26	Nurul Khafiani	60	85	Tuntas
27	Nurul Mahmudah	65	85	Tuntas
28	Oktavia Ferry Wihartanti	45	50	Belum Tuntas
39	Rangga Asri Digdayana	55	85	Tuntas
30	Rhima Ziyadatunnida	65	95	Tuntas
31	Riyanti	50	95	Tuntas
32	Selvi Hidayah	55	80	Tuntas
33	Sri Sukmawati	45	70	Belum Tuntas
34	Titi Dwi Lestari	40	50	Belum Tuntas
35	Wisnu Argodewo	60	70	Belum Tuntas
<b>JUMLAH</b>		<b>1960</b>	<b>2765</b>	<b>Tuntas = 25</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>56</b>	<b>79</b>	<b>Belum Tuntas = 10</b>

## PERHITUNGAN ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

### SIKLUS I

$$P = f / N \times 100\%$$

Keterangan:

P : angka presentase

F : frekuensi

N : *number of cases* (jumlah frekuensi/ banyaknya individu)

No.	Indikator	No. Item	Perhitungan	Hasil (%)
1	Penerimaan	14, 19	23+15 = 38 38/2 = 19 19/35 x 100% = 54,2 %	<b>54,2%</b>
2	Menunjukkan kemauan	4, 16, 20	23+24+31 = 78 78/3 = 26 26/35 x 100% = 74,2 %	<b>74,2%</b>
3	Mengakui tuntutan	15, 17, 18	30+31+27 = 88 88/3 = 29,3 29,3/35 X 100% = 83,7%	<b>83,7%</b>
4	Ikut serta aktif	2, 6, 7, 12	27+26+28+24 = 105 105/4 = 26,25 26,25/35 x 100% = 75%	<b>75%</b>
5	Menyukai	1, 3, 8, 13	29+25+21+31 = 106 106/4 = 26,5 26,5/35 x 100% = 75,5%	<b>75,5%</b>
6	Menyepakati dan menghargai pendapat	5, 9, 10, 11	30+33+30+25 = 118 118/4 = 29,5 29,5/35 x 100% = 84,2%	<b>84,2%</b>

## PERHITUNGAN ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

### SIKLUS II

$$P = f / N \times 100\%$$

Keterangan:

P : angka presentase

F : frekuensi

N : *number of cases* (jumlah frekuensi/ banyaknya individu)

No.	Indikator	No. Item	Perhitungan	Hasil (%)
1	Penerimaan	14, 19	$29+27 = 46$ $46/2 = 23$ $23/35 \times 100\% = 65,71\%$	<b>65,71%</b>
2	Menunjukkan kemauan	4, 16, 20	$25+26+34 = 85$ $85/3 = 28,3$ $28,3/35 \times 100\% = 80,8\%$	<b>80,8%</b>
3	Mengakui tuntutan	15, 17, 18	$32+32+31 = 95$ $95/3 = 31,6$ $31,6/35 \times 100\% = 90,4\%$	<b>90,4%</b>
4	Ikut serta aktif	2, 6, 7, <b>12</b>	$31+30+31+30 = 122$ $122/4 = 30,5$ $30,5/35 \times 100\% = 87,14\%$	<b>87,14%</b>
5	Menyukai	1, 3, 8, 13	$33+28+26+33 = 120$ $120/4 = 30$ $30/35 \times 100\% = 85,7\%$	<b>85,7%</b>
6	Menyepakati dan menghargai pendapat	5, 9, 10, 11	$31+35+34+28 = 128$ $128/4 = 32$ $32/35 \times 100\% = 91,4\%$	<b>91,4%</b>

### Analisis Perhitungan Effect Size

Mencari simpangan baku:

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 - 1) + (n_1 - 1)}}$$

Dengan n = 35

$$S_1 = 11,60448$$

$$S_2 = 12,87953$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(35 - 1)11,60448^2 + (35 - 1)12,87953^2}{(35 - 1) + (35 - 1)}}$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(34)134,66396 + (34)165,88229}{34 + 34}}$$

$$S_p = \sqrt{\frac{4578,5746 + 5639,9979}{68}}$$

$$S_p = \sqrt{\frac{10218,573}{68}}$$

$$S_p = \sqrt{150,27313}$$

$$S_p = 12,258$$

$$\begin{aligned} \text{Ukuran efek } d \text{ Cohen} &= \frac{\text{selisih rerata post-test II - post-test I}}{\text{simpangan baku}} \\ &= \frac{10,4}{12,258} \end{aligned}$$

Ukuran efek d Cohen = 0,85 (efek besar)

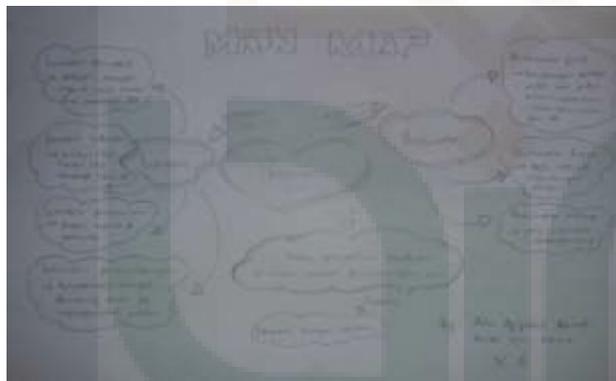
Menurut Naga (2011: 3), kriteria tentang besar kecilnya ukuran efek adalah sebagai berikut:

$0 < d < 0,2$  : efek kecil (selisih rerata kurang dari 0,2 simpangan baku)

$0,2 < d < 0,8$  : efek sedang (selisih rerata kurang dari 0,5 simpangan baku)

$d > 0,8$  : efek besar (selisih rerata lebih dari 0,8 simpangan baku)

CONTOH HASIL MIND MAP SISWA



## DOKUMENTASI PENELITIAN

