

**PENERAPAN *SYNDICATE GROUP* SEBAGAI UPAYA
MENINGKATKAN PARTISIPASI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF
SUB POKOK BAHASAN KEANEKARAGAMAN HAYATI
SISWA KELAS X₅ MAN I BOYOLALI**



SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains

Disusun oleh :

Etik Rahmawati
NIM. 05450001

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2010**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Etik Rahmawati
Nim : 05450001
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi saya ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain dan skripsi saya ini adalah asli hasil karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain.

Yogyakarta, 2 Maret 2010

Yang menyatakan



Etik Rahmawati
NIM.05450001



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-03/RO

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Skripsi Saudari Etik Rahmawati

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 Saudara:

Nama : Etik Rahmawati

NIM : 05450001

Judul Skripsi : PENERAPAN *SYNDICATE GROUP* SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PARTISIPASI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF SUB POKOK BAHASAN KEANEKARAGAMAN HAYATI SISWA KELAS X₅ MAN I BOYOLALI

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 saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. Wb.

Yogyakarta, 2 Maret 2010

Pembimbing

Drs Sudjoko M.S.

NIP.19470820 198011 1 001



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/886/2010

Skrripsi/Tugas Akhir dengan judul : Penerapan *Syndicate Group* Sebagai Upaya Meningkatkan Partisipasi dan Kemampuan Kognitif Sub Pokok Bahasan Keanekaragaman Hayati Siswa Kelas X₅ MAN I Boyolali

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Etik Rahmawati
NIM : 0545 0001
Telah dimunaqasyahkan pada : 22 Maret 2010
Nilai Munaqasyah : A / B

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

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Drs. Sudjoko, M.S
NIP. 19470820 198011 1 001

Penguji I

Drs. Murtono, M.Si
NIP. 19691212 200003 1 001

Penguji II

Arifah Khushuryani, M.Si
NIP. 19750515 200003 2 001

Yogyakarta, 8 April 2010
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



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

MOTTO

“ Katakanlah: sekiranya lautan menjadi tinta untuk (menulis) kalimat-kalimat Tuhanku, sungguh habislah lautan itu sebelum habis (ditulis) kalimat-kalimat Tuhanku, meskipun kami datangkan tambahan sebanyak itu (pula)”

(QS : Al Kahfi: 109)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya kecil ini untuk :

**Bapak dan Ibu tercinta
Kakak - kakakku
untuk kekuatan, perjuangan, pengorbanan, dan semangat
yang telah diberikan**

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

**PENERAPAN *SYNDICATE GROUP* SEBAGAI UPAYA
MENINGKATKAN PARTISIPASI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF
SUB POKOK BAHASAN KEANEKARAGAMAN HAYATI
SISWA KELAS X₅ MAN I BOYOLALI**

Oleh:

Etik Rahmawati

NIM. 05450001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi *Syndicate Group* sehingga diharapkan mampu meningkatkan partisipasi dan kemampuan kognitif siswa di kelas X₅ semester II MAN I Boyolali tahun ajaran 2009/2010.

Desain penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan memberikan tindakan pada subyek penelitian dalam dua siklus pembelajaran. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X₅ MAN I Boyolali tahun ajaran 2009/2010. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi untuk menilai partisipasi dan keterlaksanaan *Syndicate Group* dan lembar soal *pre-test* dan *post test* untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa. Analisis data untuk partisipasi siswa menggunakan analisis kualitatif deskriptif, data kualitatif dengan menghitung persentase siklus I dan siklus II. Sedangkan untuk data kemampuan kognitif diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* siklus I dan II, dianalisis dengan menggunakan *effect size*, yaitu selisih antara rerata *post- test* siklus II dengan rerata *post-test* siklus I

Hasil penelitian pada siklus II menunjukkan adanya perbaikan pada proses pembelajaran yaitu dengan meningkatkan pembimbingan dalam diskusi juga penegasan kembali pada siswa tentang langkah- langkah metode diskusi *syndicate group* pada materi keanekaragaman hayati sehingga dapat meningkatkan partisipasi dan kemampuan kognitif siswa di MAN I Boyolali. Peningkatan partisipasi siswa dapat dilihat dari meningkatnya jumlah siswa yang berpartisipasi aktif mengikuti langkah- langkah yang ada pada siklus II. Peningkatan prestasi belajar siswa ditunjukkan dengan adanya nilai *effect size* 1,41.

Kata Kunci : *Syndicate Group*, partisipasi dan kemampuan kognitif.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ. الصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ. وَعَلَى آلِهِ
وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ. أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَحْدَهُ لَا شَرِيكَ لَهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا عَبْدُهُ
وَرَسُولُهُ. أَمَّا بَعْدُ.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan taufiq serta hidayah-Nya. Hanya itulah ungkapan yang patut penulis panjatkan, atas terlaksanakannya penelitian yang merupakan faktor penentu dalam penulisan skripsi ini sebagai tugas akhir dalam menempuh Strata-1. Sholawat serta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW kepada keluarganya, sahabatnya, serta segenap umatnya yang mengikuti sunnahnya sampai akhir zaman.

Tidak ada manusia yang sempurna di muka bumi ini, begitu juga dengan penulis, tentunya dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan demi perbaikan selanjutnya. terselesaikannya skripsi ini tidak luput karena adanya bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Ibu Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

2. Ibu Arifah Khusnuryani, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Pembimbing Akademik penulis.
3. Bapak Murtono M.Si dan Bu Arifah Khusnuryani M.Si sebagai penguji yang telah memberikan koreksi perbaikan dan masukan pada peneliti pada penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Cholid Trenggono, M.Pd. selaku Kepala Madrasah Aliyah Negeri I Boyolali beserta jajarannya yang telah memberikan ijin dan membantu selama penelitian.
5. Bapak Agus Mulyanto selaku guru mata pelajaran Biologi Madrasah Aliyah Negeri I Boyolali yang telah membantu dalam segala proses penelitian.
6. Bapak Drs. Sudjoko M.Si selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen juga Bapak/Ibu TU Fakultas Saintek semoga semua jasanya dibalas dengan pahala terbaik.
8. Bapak Ibuku tercinta dan seluruh keluarga yang senantiasa mengiringi penulis dengan do'a dan harapan, dengan nasihat dan curahan kasih sayang. Terima kasih tak terhingga atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan.
9. Semua pihak yang turut membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, meski tidak ada sesuatu yang sempurna selain Dia. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi pembacanya. Amin.

Yogyakarta, 2 Maret 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
G. Batasan Operasional.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teoritik	9
1. Hakikat Pembelajaran Sains-Biologi	9
2. Pengertian Belajar Mengajar.....	10
3. <i>Syndicate Group</i>	12
4. Partisipasi	19
5. Kemampuan Kognitif.....	20
B. Kajian Keilmuan	22
C. Penelitian Relevan.....	28
D. Kerangka Berpikir.....	29
E. Hipotesis Tindakan	30
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat Dan Waktu Penelitian	32
B. Desain Penelitian.....	32
C. Setting Penelitian	33
D. Perangkat Pembelajaran	36
E. Instrumen Penelitian	36
F. Validasi Instrumen	36
G. Teknik Pengumpulan Data.....	41

H. Teknik Analisis Data	42
I. Indikator Keberhasilan.....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	44
1. Siklus I	44
2. Siklus II.....	53
B. Pembahasan	65
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Analisis Item Instrumen Soal Siklus I.....	38
Tabel 2. Analisis Item Instrumen Soal Siklus I.....	39
Tabel 3. Tingkat Keterandalan Instrumen Penelitian.....	40
Tabel 4. Reliabilitas dengan Test-retest Methods	40
Tabel 5. Partisipasi Siswa dalam Kegiatan Diskusi Kelompok Siklus I.....	48
Tabel 6. Rerata Nilai <i>Pre- test</i> dan <i>Post-test</i> Siklus I.....	50
Tabel 7. Peningkatan Aspek Kognitif Siswa pada Siklus I.....	51
Tabel 8. Partisipasi Siswa dalam Kegiatan Diskusi Kelompok Siklus II.....	56
Tabel 9. Rerata Nilai <i>Pre test</i> dan <i>Post Test</i> Siklus II	58
Tabel 10. Identifikasi Kemampuan Kognitif pada Siklus II.....	59
Tabel 11. Perbandingan Nilai antara Siklus I dan Siklus II	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Desain Penelitian Model Spiral Kemmis Taggar	32
Gambar 2.	Diagram Partisipasi Siswa Siklus I.....	49
Gambar 3.	Diagram Partisipasi Siswa Siklus II	51
Gambar 4.	Grafik Peningkatan Aspek Kognitif Siklus I.....	57
Gambar 5.	Grafik Peningkatan Aspek Kognitif Siklus II	61
Gambar 6.	Grafik Perbandingan antara kemampuan kognitif siswa antara siklus I dengan Siklus II	62
Gambar 7.	Grafik Perbandingan aspek memberikan ide/ pendapat antara Siklus I dan Siklus II	63
Gambar 8 .	Grafik Perbandingan Aspek Menerima Pendapat Oranglain antara Siklus I dan Siklus II	63
Gambar 9.	GrafikPerbandingan Aspek melaksanakan Tugas Kelompok Siklus I dan Siklus II	64
Gambar10.	Grafik Perbandingan Aspek Kerjasama dalam Kelompok antara Siklus I dan Siklus II Lembar Observasi Siklus I.....	64
Gambar 11.	Grafik Perbandinagn aspek Kepedulian terhadap kesulitan Sesama Anggota kelompok dalam Siklus I dan Siklus II.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I	79
Lampiran 2.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II	84
Lampiran 3.	Lembar Kerja Siswa Siklus I	88
Lampiran 4.	Lembar Kerja Siswa Siklus II	98
Lampiran 5.	Kisi-kisi Soal <i>Pre test</i> dan <i>Post Test</i> Siklus I	108
Lampiran 6.	Kisi-kisi Soal <i>Pre test</i> dan <i>Post Test</i> Siklus I.....	109
Lampiran 7.	Soal <i>Pre-test/ Post-test</i> Siklus I	110
Lampiran 8.	Soal <i>Pre-test/ Post-test</i> Siklus II	113
Lampiran 9.	Kunci Jawaban <i>Pre-test/Post-test</i> Siklus I dan Siklus II	116
Lampiran 10.	Ringkasan Materi Siklus I.....	117
Lampiran 11.	Ringkasan Materi Siklus II.....	119
Lampiran 12.	Lembar Observasi Siklus I.....	122
Lampiran 13.	Lembar Partisipasi Siswa dalam Diskusi Sindikat Grup.....	124
Lampiran 14.	Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post- Test Siklus I dan Siklus II</i>	125
Lampiran 15.	Skor Partisipasi Siswa dalam Diskusi Kelompok Siklus I.....	126
Lampiran 16.	Skor Partisipasi Siswa dalam Diskusi Kelompok Siklus I I ..	127
Lampiran 17.	Validitas Siklus I	128
Lampiran 18.	Validitas Siklus I	130
Lampiran 19.	Reliabilitass Siklus I.....	132
Lampiran 20.	Reliabilitass Siklus II	137
Lampiran 21.	Ijin Penelitian dari Sekolah	142
Lampiran 22.	Ijin Bapeda Jateng.....	143
Lampiran 23.	Curriculum Vitae.....	144

BAB I PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Madrasah Aliyah Negeri I Boyolali terdiri dari kelas X sebanyak 7 kelas, siswa kelas X₅ berjumlah 30 siswa terdiri dari 5 siswa laki-laki dan 25 siswa perempuan. Kondisi ruang kelas X₅ cukup nyaman, dengan banyak jendela sebagai tempat sirkulasi udara sehingga ruang kelas terkesan longgar dan nyaman. Siswa yang hanya 30 orang, tidak terlalu banyak membuat suasana kelas lebih kondusif, sehingga siswa lebih mudah diatur dan lebih mudah untuk berkonsentrasi terhadap pelajaran.

Wawancara yang dilakukan kepada WaKa kurikulum dan juga guru mata pelajaran pada bulan juli 2009 diperoleh keterangan ada banyak usaha yang sudah dilakukan agar kegiatan belajar mengajar dapat berjalan maksimal. Diantaranya sarana prasarana yang mulai membaik, juga dari segi strategi maupun metode pembelajaran yang digunakan. Sistem pembelajaran di Madrasah Aliyah Negeri I Boyolali tidak hanya menggunakan metode ceramah, akan tetapi sudah menerapkan metode lain seperti tanya jawab, kerja kelompok, penugasan dan praktikum. Walaupun sudah cukup variatif akan tetapi dari observasi pada siswa diketahui bahwa intensitas variasi tersebut masih kurang sehingga proses belajar mengajar cenderung monoton sehingga ada sebagian siswa yang justru melakukan kegiatan lain di dalam kelas misalnya mengobrol maupun justru mengantuk. Sedikitnya siswa yang mau memanfaatkan fasilitas perpustakaan yang ada. Dari wawancara dengan

petugas perpustakaan diketahui bahwa jumlah pengunjung perpustakaan dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Untuk buku yang sering dipinjam diantaranya buku paket pelajaran dan juga buku-buku penunjang misalnya buku psikologi dan lain- lain.

Dalam keseluruhan proses pendidikan, kegiatan belajar dan mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Hal ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar mengajar dirancang dan dijalankan secara profesional. Setiap kegiatan belajar mengajar selalu melibatkan dua pelaku aktif yaitu guru dan siswa. Guru sebagai pengajar merupakan pencipta kondisi belajar siswa yang didesain secara sengaja, sistematis dan berkesinambungan. Sedangkan anak sebagai subjek pembelajaran merupakan pihak yang menikmati kondisi belajar yang diciptakan guru. Perpaduan dari kedua unsur manusiawi ini melahirkan interaksi edukatif dengan memanfaatkan bahan ajar sebagai mediumnya. Pada kegiatan belajar mengajar, keduanya (guru dan murid) saling mempengaruhi dan memberi masukan. Karena itulah kegiatan belajar dan mengajar harus merupakan aktifitas yang hidup, sarat nilai dan senantiasa memiliki tujuan (Pupuh Fatrurahman, 2007:8).

Kondisi pembelajaran yang sudah ada diharapkan penelitian dengan metode diskusi sindikat grup ini mampu menjadi salah satu alternatif baru dalam variasi metode mengajar. Dalam jangka panjang diharapkan ini

dapat menjadi salah satu metode yang dapat memberikan perbaikan terhadap proses dan hasil pembelajaran.

Penelitian ini bersifat kolaboratif, dimana peneliti melakukan kegiatan pembelajaran bekerja sama dengan guru mata pelajaran dan observer lain. Pada proses pembelajaran guru juga membantu mengobservasi untuk membantu peneliti dalam mengetahui jalannya pembelajaran sehingga diharapkan dapat maksimal dalam proses evaluasi siklus I selain itu dengan harapan guru dapat mengetahui lebih jauh tentang metode diskusi *syndicate group* sehingga dapat menjadi salah satu inovasi dalam penggunaan metode dalam kegiatan belajar mengajar. Guru dan observer membantu proses observasi dan refleksi dalam kegiatan pembelajaran pada tiap siklus.

B. Identifikasi masalah

Strategi pembelajaran Biologi yang diterapkan di Madrasah Aliyah Negeri I Boyolali sudah bervariasi misalnya tanya jawab, kerja kelompok, penugasan dan kegiatan praktikum. Pembelajaran di Madrasah Aliyah Negeri I Boyolali masih dominan bersifat satu arah. Siswa hanya aktif mendengarkan dan mencatat materi pelajaran yang ditulis guru di papan tulis. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa mengharapkan adanya variasi yang lebih dominan dari metode yang digunakan sehingga siswa tidak cenderung bosan dengan pelajaran yang sedang berlangsung. Pembelajaran yang kurang menarik dan membosankan membuat siswa

kurang berpartisipasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, sehingga akan mempengaruhi hasil belajar kognitif yang kurang maksimal.

Dari observasi yang dilakukan diketahui bahwa sedikitnya siswa yang ikut berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dikarenakan metode pembelajaran yang cenderung monoton sehingga menghambat proses dan hasil belajar mengajar. Hal ini memunculkan gagasan bahwa penggunaan metode diskusi *syndicate group* akan mampu mengatasi masalah tersebut. Dengan pembentukan kelompok berdasarkan kecenderungan (minat) dan kepentingan yang sama diharapkan siswa mampu memecahkan masalah belajar dengan berdiskusi, saling bertukar pendapat, pengetahuan dan pengalaman. Dengan semakin banyaknya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar diharapkan akan memberikan efek positif pada penguasaan materi juga hasil belajar kognitif siswa.

C. Pembatasan masalah

1. Metode diskusi *syndicate group* dikutip dari buku karangan Basyirudin Usman.
2. Kemampuan Kognitif dibatasi pada level C1- C4
3. Materi keanekaragaman hayati diambil dari materi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk SMA kelas X yang diterapkan di Madrasah Aliyah Negeri I Boyolali tahun ajaran 2009/2010.

D. Rumusan masalah

Sesuai jenis penelitian yang akan dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) maka dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut

1. Apakah metode diskusi *syndicate group* dapat dilaksanakan sesuai dengan sintaks dikelas X₅ MAN I Boyolali?
2. Berapa siklus yang dibutuhkan untuk mencapai peningkatan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran dan peningkatan kemampuan kognitif C1- C4 siswa?
3. Peningkatan kompetensi apa saja yang akan muncul dari tiap siklus yang ada?

E. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan penerapan metode diskusi *syndicate group* sesuai dengan sintaks di kelas X₅ Madrasah Aliyah Negeri I Boyolali.
2. Untuk mengetahui berapa siklus yang dibutuhkan untuk meningkatkan partisipasi dan kemampuan kognitif siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X₅ Madrasah Aliyah Negeri I Boyolali.
3. Untuk mengetahui peningkatan kompetensi yang akan muncul dari tiap siklus yang ada.

F. Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa, dapat belajar bersosialisasi yaitu dengan cara memahami perbedaan-perbedaan antar kelompok, selain itu siswa dapat bertukar pikiran antar sesama anggota kelompok dan siswa dapat belajar untuk mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.
2. Bagi guru, dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam mengadakan variasi belajar untuk meningkatkan hasil belajar dan kreatifitas belajar siswa pada mata pelajaran biologi, serta dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk menentukan kebijakan-kebijakan baru dalam dunia pendidikan.
3. Bagi peneliti, dapat menambah ilmu pengetahuan dan merupakan wahana untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat di bangku kuliah. Dan juga sebagai motivasi untuk melakukan inovasi dalam melaksanakan pembelajaran.
4. Bagi pembaca, dapat memberikan informasi dan pengetahuan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.

G. Batasan Operasional

1. *Syndicate Group*

Syndicate group juga diartikan dimana suatu kelompok (kelas) dibagi menjadi beberapa kelompok kecil (3 - 6 orang) masing- masing kelompok melaksanakan tugas tertentu, tugas komplementer. Tiap kelompok (*syndicate*) berdiskusi dan menyusun laporan yang merupakan kesimpulan sindikat.

Masing- masing laporan sindikat dibawa kesidang pleno untuk didiskusikan lebih lanjut(Basirudin Usman,2002:36). Pembagian kelompok berdasarkan pada kecenderungan/minat siswa terhadap topik bahasan yang ditawarkan/disampaikan guru, sehingga diharapkan dengan minat yang sama dapat meningkatkan kerjasama, partisipasi dan keseriusan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Masing- masing kelompok akan mendapatkan sub pokok bahasan yang berbeda - beda dan lembar kerja siswa sesuai dengan topik yang dipilih. Lembar kerja siswa berisi artikel serta soal yang harus mereka kerjakan. Setelah selesai masing- masing kelompok mengajukan perwakilan untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

2. Partisipasi

Partisipasi adalah suatu keterlibatan siswa dalam kelompok untuk memecahkan masalah atau dalam melaksanakan tugas yang telah ditentukan (Wina Sanjaya,2007:245). Partisipasi ini dapat diamati selama berlangsungnya *syndicate group*. Meliputi partisipasi dalam memberikan ide atau pendapat, menerima pendapat oranglain, melaksanakan tugas yang diterima kelompok, juga partisipasi dalam kerjasama kelompok serta kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok.

3. Kemampuan Kognitif

Makin tinggi tingkat maka makin kompleks dan penguasaan suatu tingkat mensyaratkan penguasaan tingkat sebelumnya. Enam tingkat itu yaitu hafalan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), sintesis (C5) dan evaluasi (C6). Kemampuan menghafal (*knowledge*) merupakan kemampuan

kognitif yang paling rendah. Kemampuan ini merupakan kemampuan memanggil kembali fakta yang disimpan dalam otak untuk digunakan merespon suatu masalah. Kemampuan pemahaman (*komprehension*) adalah kemampuan untuk melihat hubungan fakta dengan fakta. Menghafal fakta tidak lagi cukup karena pemahaman menuntut pengetahuan akan fakta dan hubungannya. Kemampuan penerapan (*application*) adalah kemampuan kognitif untuk memahami aturan, hukum, rumus dan sebagainya dan menggunakan untuk memecahkan masalah. Kemampuan analisis (*analysis*) adalah kemampuan memahami sesuatu dengan menguraikannya kedalam unsur- unsur. Kemampuan sintesis (*synthesis*) adalah kemampuan memahami dengan mengorganisasikan bagian- bagian kedalam kesatuan. Kemampuan evaluasi (*evaluation*) adalah kemampuan membuat penilaian dan membuat keputusan dari hasil penilaiannya(Purwanto, 2009:50).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN I Boyolali, kelas yang digunakan untuk penelitian adalah kelas X₅ dengan jumlah siswa 30. Pelaksanaan penelitian ini pada semester genap tahun ajaran 2009/2010 dengan materi Keanekaragaman Hayati. Pada siklus I dilaksanakan pada senin 1 Februari 2010 dengan materi keanekaragaman hayati di Indonesia dan keanekaragaman Hayati di Dunia. Untuk siklus II dilaksanakan dua kali yaitu pada selasa 2 Februari dan senin 3 Februari 2010, hal ini dikarenakan pada hari selasa hanya satu jam pelajaran saja. Pada siklus II materi yang disampaikan adalah manfaat keanekaragaman hayati, pengaruh aktifitas manusia terhadap keanekaragaman hayati juga upaya konservasi yang dilakukan.

1. Siklus I

a. Perencanaan (*Plan*)

Sebelum siklus I dimulai terlebih dahulu peneliti bertemu guru untuk menyampaikan garis besar pembelajaran sehingga guru memberikan beberapa masukan kepada peneliti. Sebelum pelajaran dimulai peneliti bersama observer mempersiapkan alat dan media serta instrument penelitian yang diperlukan antara lain soal *pre-test* dan *post-test* serta lembar observasi. Sebelum peneliti mulai melakukan pembelajaran terlebih dahulu guru kelas memperkenalkan peneliti dan observer juga kegiatan pembelajaran yang selanjutnya akan diampu oleh peneliti. Guru juga menyampaikan tujuan

penelitian dan harapan guru agar para siswa mengikuti pembelajaran sebaik mungkin. Setelah itu guru mempersilahkan peneliti untuk memulai pembelajaran.

b. Pelaksanaan Tindakan

1) Pendahuluan

Pembelajaran diawali dengan salam, perkenalan peneliti dan observer dengan siswa untuk membangun kedekatan emosional. Guru juga menyampaikan harapan agar siswa lebih bersemangat mengikuti pembelajaran. Kemudian guru memberikan *pre-test*, dengan jumlah 10 soal pilihan ganda dalam waktu 10 menit. Setelah *pre-test* selesai guru melakukan presensi sekaligus membagikan kartu nomor presensi pada siswa untuk memudahkan dalam penilaian observasi yang dilakukan oleh observer. Setelah kartu dibagikan siswa diminta untuk memasangnya pada bagian punggung untuk memudahkan pengamatan selama pembelajaran. Sebelum melanjutkan pada tahapan pembelajaran selanjutnya terlebih dahulu guru menjelaskan aturan main/ sintaks metode pembelajaran yang akan digunakan. Hal ini bertujuan memahamkan siswa dengan apa yang harus mereka lakukan juga sistem penilaian yang digunakan. Hal itu untuk mengantisipasi metode *syndicate group* sebagai metode baru yang mereka alami. Setelah itu guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan juga apersepsi dengan menanyakan kembali terkait tingkat keanekaragaman hayati sebagai sub pokok bahasan pada pertemuan sebelumnya. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari

itu agar siswa memahami target apa saja yang harus mereka kuasai dari pembelajaran yang akan dilaksanakan.

2) Kegiatan Inti

Untuk pembentukan kelompok dalam siklus I ini guru menuliskan 5 topik diskusi dan menyuruh siswa untuk memilih salah satu topik yang ada. Setelah siswa memilih salah satu topik yang ada, mereka dikelompokkan berdasarkan pilihan topik yang ada. Guru membimbing siswa (secara kelompok) melakukan diskusi sindikat grup untuk memahami materi dengan bantuan hand out serta menggunakan LKS yang sudah disediakan. Dalam 1 kelompok terdiri dari jumlah yang bervariasi karena tidak ada pembatasan jumlah kelompok. Sehingga pada siklus I ini terdapat satu kelompok yang jumlah anggotanya mencapai 11 orang dan ada kelompok yang hanya beranggotakan 2 orang saja.

Diskusi dilaksanakan dalam kelompok dengan mengelompokkan berdasarkan pilihan lalu siswa diperintahkan untuk membuat sebuah kelompok yang terpisah dengan kelompok yang lain. Beberapa meja disatukan sesuai dengan kebutuhan jumlah kelompoknya, ini dilakukan agar diskusi lebih efektif dan juga komunikasi yang intens antara anggota kelompok. Selain menggunakan LKS guru juga membagikan buku paket untuk menyelesaikan tugas dalam kelompok. Siswa mulai berdiskusi sedangkan guru mengawasi dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Setelah diskusi selesai guru menyuruh salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok.

Setelah semua perwakilan kelompok presentasi guru memberikan konfirmasi dan refleksi atas materi yang dipelajari.

3) Penutup

Sebelum pelajaran selesai guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi keanekaragaman hayati di Indonesia. Setelah itu diadakan post test untuk mengetahui nilai individu yaitu kemampuan kognitif siswa.

c. Observasi

Observasi dilakukan oleh observer dengan melakukan pengamatan pada saat pembelajaran berlangsung dan didapatkan data sebagai berikut:

1) Keterlaksanaan Pembelajaran dengan metode diskusi *Syndicate Group*

Keterlaksanaan pembelajaran dengan metode diskusi sindikat grup sesuai dengan tahapan dan sintaknya dapat diketahui dari lembar observasi yang ada. Data hasil pengamatan keterlaksanaan metode diskusi sindikat grup dapat dilihat pada lampiran 12.

2) Partisipasi Siswa dalam kelompok diskusi

Partisipasi siswa dalam diskusi kelompok sindikat dapat diungkap dari lembar observasi partisipasi siswa. Data hasil pengamatan partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel.5. Partisipasi 29 Siswa dalam Kegiatan Diskusi Kelompok Siklus I

Kode Aspek	Aspek	Jumlah Siswa			Rata-rata skor
		Skor 1 (%)	Skor 2 (%)	Skor 3 (%)	
A	Memberikan Ide/pendapat	6 (20,7)	8 (27,5)	15 (51,8)	2,31
B	Menerima pendapat Oranglain	5 (17,2)	7 (24,1)	17 (58,7)	2,41
C	Melaksanakan Tugas Yang Diberikan Kelompok	3 (10,3)	9 (31)	17 (58,7)	2,48
D	Kerjasama dalam kelompok	2 (7)	9 (31)	18 (62)	2,55
E	Kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok	2 (7)	3 (10,3)	24 (82,7)	2,75
Rata- Rata		18 (12,41)	36 (24,82)	91(62,75)	12,5

Keterangan:

Skor 1 = Partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi kelompok kurang aktif

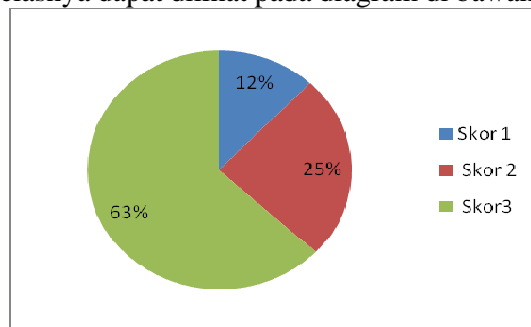
Skor 2 = Partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi kelompok cukup aktif

Skor 3 = Partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi kelompok aktif

(keterangan lebih lengkap mengenai kategori kurang aktif, cukup aktif dan sangat aktif untuk partisipasi siswa dalam kelompok diskusi dapat dilihat dari lampiran 13)

Dari data yang ada dapat diketahui bahwa aspek partisipasi yang mengalami peningkatan paling tinggi ke rendah adalah kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok, kerjasama dalam kelompok, melaksanakan tugas yang diberikan kelompok, menerima pendapat oranglain, dan memberikan ide/pendapat.

Lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



Gambar 1. Diagram Partisipasi 29 Siswa dalam Kegiatan Diskusi Kelompok Siklus I

Pada tabel diatas, partisipasi siswa dalam diskusi kelompok dalam kategori cukup aktif dan aktif. Adapun aspek dengan kategori dilihat dari aktif dengan urutan kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok, kerjasama dalam kelompok, melaksanakan tugas yang diberikan oleh kelompok, menerima pendapat orang lain dan memberikan ide/ pendapat. Untuk kategori cukup aktif dengan urutan sampai kurang aktif adalah kerjasama dalam kelompok, melaksanakan tugas yang diberikan oleh kelompok, memberikan ide/ pendapat, menerima pendapat orang lain dan kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok. Untuk kategori kurang aktif dengan urutan memberikan ide/ pendapat, menerima pendapat orang lain, melaksanakan tugas yang diberikan oleh kelompok, kerjasama dalam kelompok dan kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok.

3) Kemampuan Kognitif

Dalam analisis data digunakan teknik *effect size* untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa, yaitu dengan cara membandingkan hasil rerata *post-test* siklus II dengan hasil *post-test* I. Perbedaan yang signifikan

adalah apabila rerata *post-test* siklus II lebih besar dari pada *post-test* siklus I.

Untuk lebih jelasnya lihat tabel berikut ini:

Tabel 6. Rerata Nilai *Pre-test* dan *Post-test* pada Siklus I

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Nilai terendah	3	4
Nilai tertinggi	6	9
Rerata	4,32	6,24
Peningkatan Prestasi	1,92	

Pada tabel di atas, dapat dilihat rentang nilai terendah mengalami sedikit perubahan dari angka 3 menjadi 4. Sedangkan untuk nilai tertinggi terdapat perubahan cukup besar dari angka 6 ke angka 9. Dan juga peningkatan rerata sebesar 1,92.

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:245), indikator keberhasilan siswa jika nilai yang digunakan dari skala 1 – 10 digolongkan sebagai berikut:

A = Baik sekali (8,0 – 10,0)

B = Baik (6,6 – 7,9)

C = Cukup (5,6 – 6,5)

D = Kurang (4,0 – 5,5)

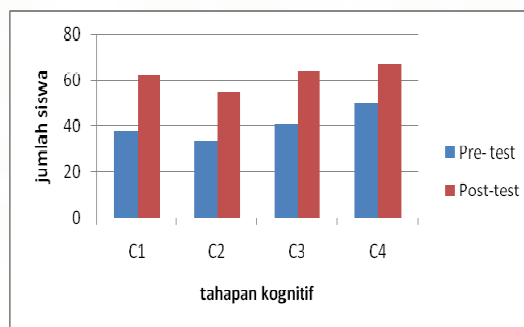
E = Gagal (3,0 – 3,9)

Berdasarkan hasil penelitian, rerata nilai *pre test* siklus I yaitu 4,07 yang berarti masuk dalam kategori kurang, setelah dilakukan pembelajaran dengan metode diskusi sindikat grup diadakan *post test* dengan hasil rerata 6,25 yang berarti dalam kategori cukup. Dari hasil tersebut, menunjukkan pada siklus I terdapat peningkatan nilai dari kategori kurang menjadi cukup.

Untuk mengetahui ranah kognitif mana yang berkembang dalam siklus I dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut:

Tabel 7. Peningkatan Aspek Kognitif dari 29 Siswa pada Siklus I

Tahapan	No Soal	Pre-test			Post- test		
		Jumlah siswa	Jawaban benar	%	Jumlah siswa	Jawaban benar	%
C1(Hafalan)	5,6,8,9	116	44	38	116	72	62
C2(Pemahaman)	4,7	58	20	34	58	32	55
C3 (Aplikasi)	2,10	58	24	41	58	37	64
C4(Analisis)	1,3	58	29	50	58	39	67



Gambar 2. Grafik Peningkatan Aspek Kognitif Siklus I

Dari grafik diatas dapat dilihat peningkatan aspek kognitif dalam siklus I antara *pre- test* dan *post-test*. Terlihat bahwa pada siklus I pada tiap tahapan terdapat peningkatan *post-test* dibandingkan *pre-test*. untuk peningkatan yang paling baik diurutkan yaitu analisis (C4), penerapan konsep (C3), hafalan (C1) dan pemahaman (C2).

d. Refleksi

Kegiatan refleksi dilakukan untuk mengetahui ha-hal apa saja yang telah terjadi, kesulitan apa saja yang dihadapi guru, kendala-kendala yang ada selama proses pembelajaran supaya dapat lebih baik pada proses

pembelajaran berikutnya. Hal-hal yang dihadapi selama proses pembelajaran pada siklus 1 diantaranya:

- a. Metode diskusi sindikat grup yang digunakan adalah metode baru bagi siswa, sehingga dalam proses pembelajaran siswa masih merasa canggung, belum terbiasa dan membutuhkan waktu untuk beradaptasi.
- b. Untuk pembagian kelompok perlu adanya penegasan kembali kepada siswa untuk dapat memilih topik benar- benar berdasarkan minat mereka bukan karena ikut- ikutan siswa yang lain.
- c. Masih belum optimalnya partisipasi siswa sehingga hanya sebagian saja siswa yang benar- benar berpartisipasi dalam pembelajaran. Terindikasi hanya sebagian saja siswa yang berpendapat maupun mengerjakan soal pada lembar LKS.
- d. Sebagian besar siswa tidak mempersiapkan belajar dari rumah sehingga siswa cukup terkendala ketika mengerjakan *pre-test* ditandai dengan minimnya nilai *pre-test*.
- e. Sebagian besar siswa belum memiliki lembar kerja siswa dari sekolah dan juga sedikitnya siswa yang memiliki atau meminjam buku paket di perpustakaan sekolah sebagai sumber belajar.

Hal-hal yang dapat dilakukan untuk memperbaiki keadaan atau kendala yang dihadapi pada siklus I diantaranya:

- a. Penjelasan skenario pembelajaran tidak harus secara terperinci karena siswa sudah paham pada siklus I, sehingga diharapkan dapat mengefisienkan waktu pembelajaran.

- b. Penekanan pemahaman siswa akan perlunya sikap percaya diri dalam memilih topik dan juga berekspresi maupun mengeluarkan ide/ pendapat di dalam kelompok diskusi masing- masing.
- c. Mengingatkan siswa untuk belajar dan mempersiapkan materi yang akan dipelajari, dirumah maupun sebelum pelajaran dimulai.
- d. Siswa segera membeli LKS yang sudah di sediakan sekolah juga lebih memanfaatkan buku yang disediakan oleh perpustakaan maupun mencari informasi dari sumber yang lain.
- e. Menanamkan rasa tanggung jawab pada diri siswa, bahwa proses pembelajaran ini sepenuhnya siswa mau terlibat dan mempunyai peran sehingga tidak hanya sebagian siswa saja yang aktif dan mengerjakan soal dalam lembar LKS yang diberikan.

2. Siklus II

a. Perencanaan (*Plan*)

Tahap perencanaan pada siklus II ini juga mengacu pada hasil refleksi siklus I untuk memperbaiki proses pembelajaran di kelas. Pokok bahasan yang disampaikan adalah manfaat keanekaragaman hayati, pengaruh aktifitas manusia terhadap keanekaragaman hayati dan upaya konservasi.

b. Pelaksanaan Tindakan (*Act*)

1) Pendahuluan

Kegiatan awal dibuka dengan salam dan pengkondisian siswa untuk mempersiapkan diri mengikuti pembelajaran. Kemudian guru memberikan

pre test terlebih dahulu dengan jumlah 10 soal dan waktu mengerjakan 10 menit. Bentuk soal *pre test* adalah pilihan ganda. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan beberapa pertanyaan tentang materi pertemuan sebelumnya. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran serta pentingnya partisipasi siswa dalam pembelajaran, menyiapkan siswa dengan cara menarik perhatian dan memusatkan perhatian siswa pada pokok pembicaraan.

2) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti dimulai dengan mengintruksikan siswa untuk memilih salah satu topik yang dituliskan guru dipapan tulis. Setelah memilih siswa di instruksikan untuk bergabung dalam kelompoknya masing- masing. Pada pengelompokan ini walaupun sudah ditekankan kepada siswa untuk memilih berdasarkan minat tetapi tetap ada satu kelompok yang mencapai 11 orang. Walaupun untuk kelompok yang lain bervariasi dari 5-7 per kelompok. Pada siklus II ini terdapat satu topik yang tidak dipilih oleh satupun siswa.

Guru membimbing siswa (secara kelompok) melakukan diskusi kelompok untuk memahami materi dengan bantuan hand out, buku paket serta menggunakan LKS yang sudah disediakan atau dari sumber- sumber lain yang dimiliki selama 15 menit. Pada siklus II ini dilaksanakan 2 hari. Karena pada hari senin hanya selasa hanya satu jam pelajaran. pada pertemuan hari senin, 8 Februari guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menunjuk salah satu sebagai perwakilan kelompok

untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Setelah diskusi selesai dilanjutkan dengan presentasi dari tiap- tiap kelompok yang ada. Setelah presentasi selesai guru memberikan refleksi dan konfirmasi terhadap materi yang ada.

3) Penutup

Sebelum pelajaran selesai guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi pelajaran. setelah itu diadakan post test untuk mengetahui peningkatan nilai individu yaitu kemampuan kognitif siswa.

c. Pengamatan (*Observasi*)

Tahap *ketiga* yaitu pengamatan (*observer*). Tahap ini dilaksanakan untuk mengetahui partisipasi siswa dalam kelompok serta keterlaksanaan sintaks metode diskusi *syndicate group* dalam pembelajaran dikelas. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I, meskipun belum semua siswa dapat melakukan tahapan- tahapan yang ada.

Observasi dilakukan oleh observer dengan melakukan pengamatan pada saat pembelajaran berlangsung dan didapatkan data sebagai berikut:

1) Keterlaksanaan Pembelajaran dengan metode diskusi *Syndicate Group*

Keterlaksanaan pembelajaran dengan metode diskusi *syndicate group* sesuai dengan tahapan dan sintasknya dapat diketahui dari lembar observasi yang ada. Data hasil pengamatan keterlaksanaan metode diskusi *syndicate group* dapat dilihat pada lampiran 12.

2) Partisipasi Siswa dalam kelompok diskusi

Partisipasi siswa dalam diskusi kelompok sindikat dapat diungkap dari lembar observasi partisipasi siswa. Data hasil pengamatan partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 8. Partisipasi Siswa dalam Kegiatan Diskusi Kelompok Siklus II dari 28 Siswa

Kode Aspek	Aspek	Jumlah Siswa			Rata-rata skor
		Skor 1 (%)	Skor 2 (%)	Skor 3 (%)	
A	Memberikan Ide/ pendapat	5 (17,8)	10(35,8)	13(46,4)	2,28
B	Menerima pendapat Oranglain	3 (10,8)	7 (25)	18(64,2)	2,53
C	Melaksanakan tugas yang diberikan kelompok	0	23 (82,1)	5(17,9)	2,17
D	Kerjasama dalam kelompok	0	2 (7,1)	26(92,9)	2,71
E	Kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok	0	0	28(100)	3
Rata- Rata		8(5,71)	42(30)	90(64,3)	12,69

Keterangan:

Skor 1= Partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi kelompok kurang aktif

Skor 2 = Partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi kelompok cukup aktif

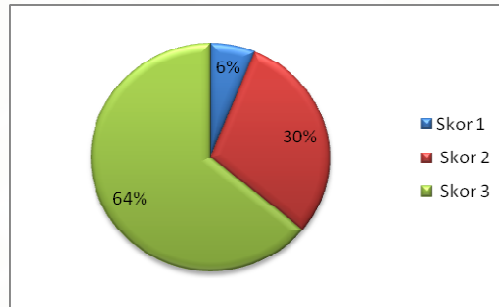
Skor 3 = Partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi kelompok aktif

(Keterangan lebih lengkap mengenai kategori kurang aktif, cukup aktif dan aktif untuk partisipasi siswa dalam kelompok diskusi dapat dilihat dari lampiran 13)

Dari data tabel di atas dapat kita lihat urutan aspek dari yang paling baik adalah kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok, menerima pendapat

orang lain, kerjasama dalam kelompok, memberikan ide/ pendapat dan melaksanakan tugas yang diberikan kelompok.

Untuk lebih mudah dapat dilihat dalam diagram lingkaran di bawah ini:



Gambar 3. Diagram Partisipasi 29 Siswa dalam Kegiatan Diskusi Kelompok Siklus II

Pada tabel dan diagram diatas, dapat dilihat bahwa partisipasi siswa dalam diskusi kelompok dalam kategori cukup aktif dan aktif. Adapun aspek dengan kategori dilihat dari aktif dengan urutan kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok, kerjasama dalam kelompok, menerima pendapat orang lain, memberikan ide/ pendapat dan melaksanakan tugas yang diberikan oleh kelompok. Untuk kategori cukup aktif dengan urutan melaksanakan tugas yang diberikan oleh kelompok, memberikan ide/ pendapat, menerima pendapat orang lain dan kerjasama dalam kelompok. Untuk kategori kurang aktif dengan urutan memberikan ide/ pendapat dan menerima pendapat orang lain.

3) Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif siswa diperoleh dari nilai *Pre-test* dan *post-test*. Data nilai rata-rata *Pre-test* dan *post-test* siklus II dapat dilihat dalam tabel berikut, sedangkan secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 14.

Tabel 9. Rerata Nilai *Pre-test* dan *Post-test* pada Siklus II

	<i>Pre-test II</i>	<i>Post-test II</i>
Nilai terendah	4	4
Nilai tertinggi	9	10
Rerata	5,17	7,66
Peningkatan Prestasi	2,49	

Tabel di atas, menunjukkan bahwa rentang nilai terendah antara pre test dan post test tidak mengalami perubahan, sedangkan pada post test bergeser dari 9 ke angka 10 .

Jika hasil penelitian dilihat dalam indikator keberhasilan siswa skala 1-10 menurut Suharsimi Arikunto,2002, rerata nilai *pre-test* yaitu 5,17 yang berarti masuk dalam kategori cukup, setelah dilakukan pembelajaran dengan metode diskusi sindikat grup diadakan post test dengan hasil rerata 7,66 yang berarti dalam kategori baik. Dari hasil tersebut, menunjukkan pada siklus II terdapat peningkatan dari kategori cukup menjadi baik.

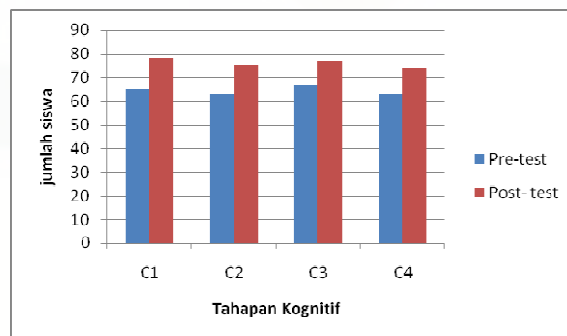
Untuk mengetahui ranah kognitif mana yang berkembang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Identifikasi Kemampuan Kognitif pada Siklus II

Tahapan	No Soal	Pre-test			Post- test		
		Jumlah siswa	Jawaban benar	%	Jumlah siswa	Jawaban benar	%
C1(Hafalan)	8	29	19	65	28	22	78
C2(Pemahaman)	2,6,10	87	55	63	84	63	75
C3 (Aplikasi)	5,7	58	39	67	56	43	77
C4(Analisis)	1,3,4,9	116	73	63	112	83	74

- Jumlah hadir pre test 29 orang siswa
- Jumlah hadir post test 28 orang siswa

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan kognitif dari *pre- test* ke *post- test*. Dengan urutan peningkatan paling banyak adalah kemampuan kognitif tingkat hafalan (C1), penerapan konsep (C3), disusul pemahaman (C2) dan analisis (C4). Lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 4. Grafik Identifikasi Kemampuan Kognitif Siklus II

Dari grafik dapat dilihat bahwa semua ranah kognitif yang diteliti dalam penelitian ini (C1-C4) mengalami peningkatan setelah proses pembelajaran menggunakan metode diskusi *syndicate group*.

d. Refleksi

Tahap *keempat* yaitu refleksi (*reflect*). Tahap refleksi dilaksanakan setelah proses pembelajaran siklus II selesai. Kegiatan refleksi ini dapat bermanfaat bagi pelaksanaan pembelajaran berikutnya. Pada siklus II ini, pembelajaran berjalan lancar sesuai dengan perencanaan. Secara umum siswa sudah mulai aktif pada pembelajaran. Hal-hal yang dapat disampaikan dari hasil refleksi siklus II diantaranya:

- a. Siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik, sesuai yang diharapkan meskipun belum maksimal.
- b. Persiapan pembelajaran lebih matang sehingga pada proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.
- c. Siswa sudah merasa tidak canggung lagi dengan skenario pembelajaran yang ada, bahkan menunjukkan sikap antusias yang penuh semangat antar kelompok.
- d. Durasi waktu pembelajaran dapat digunakan secara efisien.

3. Peningkatan aspek kognitif dan partisipasi antara siklus I dengan siklus II

a. Aspek kognitif

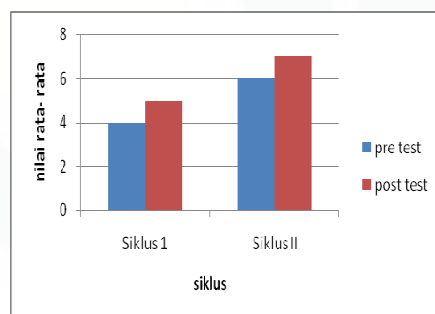
Peningkatan rata-rata kemampuan kognitif dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 11. Tabel Perbandingan Nilai antara Siklus I dengan Siklus II

Indikator	Siklus I		Siklus II		Keterangan
	Pre test	Post test	Pre test	Post test	
Nilai terendah	3	4	4	4	Rata- rata post test siklus I: 6,24
Nilai tertinggi	6	9	9	10	Rata- rata ppost test siklus II: 7,66
Rata- rata	4,32	6,24	5,17	7,66	Effect size: 1,42
Peningkatan	1,92		2,49		

Dari tabel diatas, rata- rata kemampuan siswa mengalami peningkatan dari siklus I dengan rata- rata post test 6,24 yang menurut Suharsimi Arikunto,2002, tentang indicator keberhasilan termasuk dalam kategori cukup sedangkan rata- rata post test pada siklus II menjadi 7,66 yang masuk dalam kategori baik. Dari kedua siklus diatas menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa terjadi peningkatan dari kategori cukup menjadi kategori baik. Sehingga *effect sizenya* dapat dihitung sebesar 1,42.

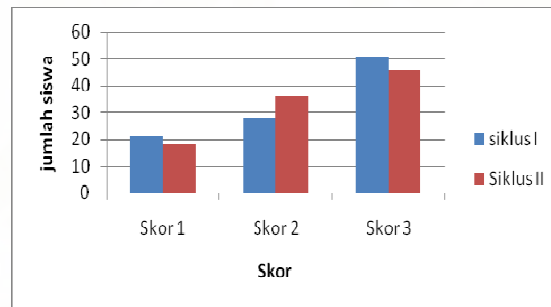
Dari siklus I dan siklus II kemampuan kognitif siswa mengalami peningkatan seperti yang ditunjukkan grafik di bawah ini:



Gambar 5. Grafik Perbandingan antara Kemampuan Kognitif Siswa antara Siklus I dengan Siklus II

b. Partisipasi

Dari hasil observasi selama proses pembelajaran antara siklus I dan siklus II didapatkan hasil partisipasi sebagai berikut:



Gambar 6. Grafik Perbandingan Aspek Memberikan Ide/ Pendapat antara Siklus I dan Siklus II

Keterangan:

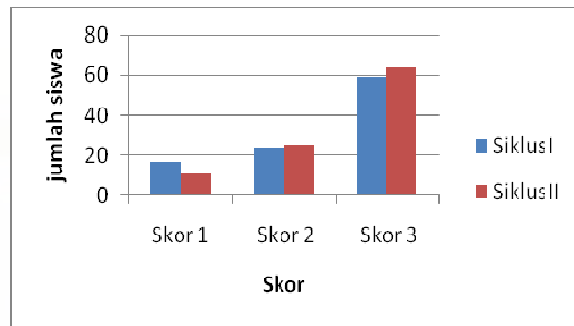
Skor 1 = Jika siswa memberikan ide atau pendapat tidak rasional

Skor 2 = Jika siswa memberikan pendapat rasional dan kurang benar

Skor 3 = Jika siswa memberikan ide atau pendapat rasional dan benar

Pada kriteria memberikan ide atau pendapat tidak rasional masih banyak pada siklus I dibandingkan dengan siklus II. Dari grafik diatas dapat diuraikan bahwa siswa yang memberikan ide atau pendapat rasional tetapi belum benar dari siklus II dibandingkan siklus I lebih banyak diperkirakan pada siklus II anak- anak sudah mulai terbiasa untuk dapat memberikan idenya walaupun belum sepenuhnya benar.

Sedangkan pada aspek menerima pendapat orang lain dapat kita lihat bahwa siswa yang mau menerima pendapat orang lain antara siklus I dan siklus II mengalami peningkatan seperti dapat dilihat dari grafik dibawah ini:



Gambar 7. Grafik Perbandingan Aspek Menerima Pendapat Orang Lain antara Siklus I dan Siklus II

Keterangan:

Skor 1 = Langsung menerima pendapat tanpa alasan

Skor 2 = Menerima pendapat dengan alasan kurang benar

Skor 3 = Menerima pendapat dengan alasan yang benar

Pada aspek menerima pendapat orang lain terdapat perbedaan antara siklus I dengan siklus II pada skor 1 siklus I lebih banyak dibandingkan dengan siklus II tetapi pada skor 3, pada siklus II lebih banyak dibandingkan dengan siklus I:



Gambar 8. Grafik Perbandingan Aspek Melaksanakan Tugas Kelompok antara Siklus I dan Siklus II

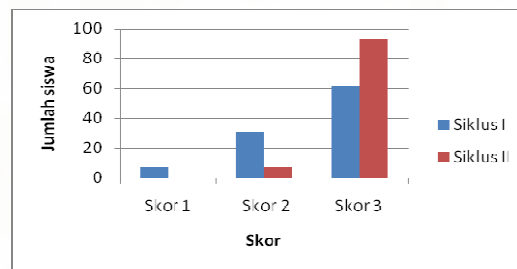
Keterangan :

Skor 1 = Jika siswa tidak melaksanakan tugas

Skor 2 = Jika siswa Melaksanakan sebagian tugas saja.

Skor 3 = Jika siswa Melaksanakan tugas sampai selesai dan benar

Pada aspek ini sebagian besar kelompok belum maksimal dalam bekerjasama menyelesaikan tugas kelompok yang ada. Masih terdapat anggota kelompok yang tidak ikut menyelesaikan tugas dengan maksimal. Walaupun pada siklus II tidak terdapat siswa yang tidak sama sekali mengerjakan tugas kelompok.



Gambar 9. Grafik Perbandingan Aspek Kerjasama dalam Kelompok antara Siklus I dan Siklus II

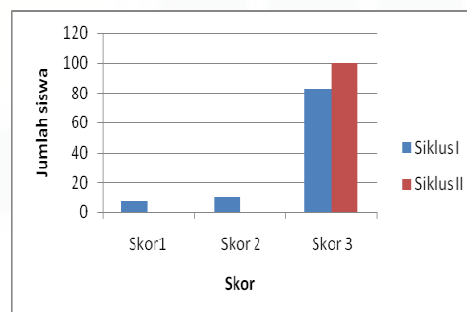
Keterangan :

Skor 1 = Jika siswa tidak mau bekerjasama dengan anggota kelompok lain

Skor 2 = Jika siswa bekerjasama dengan teman tertentu

Skor 3 = Jika siswa bekerjasama dengan semua anggota kelompok

Pada grafik diatas dapat kita amati bahwa pada siklus II hampir seluruh siswa dapat bekerjasama dengan baik di dalam kelompok diskusi masing-masing dibuktikan dengan tingginya jumlah siswa pada skor 3.



Gambar 10. Grafik Perbandingan Aspek Kepedulian terhadap Kesulitan Sesama Anggota Kelompok antara Siklus I dan Siklus II

Keterangan :

Skor 1= Jika siswa tidak peduli dengan kesulitan sesama anggota kelompok

Skor 2 = Jika siswa Peduli terhadap kesulitan anggota kelompok tetapi tidak membantu menyelesaikan

Skor 3 = Jika siswa peduli dan membantu menyelesaikan.

Untuk aspek kepedulian terhadap kesulitan anggota kelompok antara siklus I dengan siklus II sangat bagus karena pada siklus II semua siswa memiliki kepedulian atas kesulitan yang dihadapi anggota kelompok yang lain. Ditunjukkan pada siklus II semua siswa memiliki kepedulian dan tidak ada satupun siswa yang tidak peduli dengan kesulitan anggota kelompoknya.

B. Pembahasan

1. Keterlaksanaan Pembelajaran Biologi Dengan Metode Diskusi Sindikat Grup

Pelaksanaan pembelajaran dengan metode diskusi sindikat grup diterapkan dalam dua siklus pada sub pokok bahasan keanekaragaman hayati. Pembelajaran ini berlangsung sesuai dengan sintaks pembelajaran dengan metode diskusi *syndicate group* seperti yang tercantum dalam lampiran rancangan pelaksanaan pembelajaran. Siswa diperkenalkan terlebih dahulu dengan metode diskusi sindikat grup karena pelaksanaan pembelajaran dengan metode ini baru pertamakali dilaksanakan. Dengan sosialisasi ini diharapkan siswa akan mendapatkan gambaran dan dapat memahami apa yang harus mereka kerjakan dalam pelaksanaan pembelajaran ini.

Siswa mulai dipahamkan bahwa dalam proses pembelajaran guru bukanlah sebagai subjek pembelajaran dan tidak membutuhkan aspek yang lain akan tetapi dalam setiap kegiatan belajar mengajar selalu melibatkan dua pelaku aktif yaitu guru dan siswa.

Dalam keseluruhan proses pendidikan, kegiatan belajar dan mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Hal ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar mengajar dirancang dan dijalankan secara profesional. Setiap kegiatan belajar mengajar selalu melibatkan dua pelaku aktif yaitu guru dan siswa. Guru sebagai pengajar merupakan pencipta kondisi belajar siswa yang didesain secara sengaja, sistematis dan berkesinambungan. Sedangkan anak sebagai subjek pembelajaran merupakan pihak yang menikmati kondisi belajar yang diciptakan guru. Perpaduan dari kedua unsur manusiawi ini melahirkan interaksi edukatif dengan memanfaatkan bahan ajar sebagai mediumnya. Pada kegiatan belajar mengajar, keduanya (guru dan murid) saling mempengaruhi dan memberi masukan. Karena itulah kegiatan belajar dan mengajar harus merupakan aktifitas yang hidup, sarat nilai dan senantiasa memiliki tujuan(Pupuh Faturahman,2007:8).

Pendekatan baru melihat bahwa kegiatan belajar mengajar merupakan milik guru dan murid dalam kedudukan yang setara, namun dari segi fungsi berbeda. Proses pengajaran yang mengesampingkan martabat anak bukanlah proses pendidikan yang benar. Bahkan merupakan kekeliruan yang tidak bisa diabaikan begitu saja. Karena itulah inti proses pembelajaran tidak lain adalah kegiatan belajar anak didik dalam mencapai suatu tujuan pengajaran. Tujuan pengajaran tentu saja akan tercapai jika anak didik berusaha secara aktif untuk mencapainya. Keaktifan anak didik disini tidak hanya dituntut dari segi fisik, tetapi juga dari segi kejiwaan,. Apabila hanya fisik anak yang aktif, akan tetapi

pikiran dan mentalnya kurang aktif, maka kemungkinan besar tujuan pembelajaran tidak tercapai. Perubahan perilaku pada siswa dalam konteks pengajaran jelas merupakan produk dan usaha guru melalui kegiatan mengajar. Hal ini dapat dipahami karena mengajar merupakan usaha guru untuk menolong dan membimbing anak didik memperoleh perubahan dan pengembangan *skill* (ketrampilan), *attitude* (sikap), *appreciation* (penghargaan) dan *knowledge* (Pupuh Faturahman,2007:8).

Sehingga dengan penerapan metode diskusi sindikat grup ini diharapkan pembelajaran dapat berlangsung sebagaimana mestinya sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai dengan baik. Karena dalam metode diskusi sindikat grup ini siswa diberi kesempatan untuk terlibat secara total, baik fisik, mental, emosional maupun intelektual. Dengan pembentukan kelompok berdasarkan kecenderungan (minat) dan kepentingan yang sama diharapkan siswa mampu memecahkan masalah belajar dengan berdiskusi, saling bertukar pendapat, pengetahuan dan pengalaman. Dengan semakin banyaknya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar diharapkan akan memberikan efek positif pada penguasaan materi juga hasil belajar kognitif siswa.

2. Kemampuan partisipasi siswa dalam diskusi kelompok

Partisipasi siswa merupakan bentuk aktif dari siswa dalam suatu kegiatan belajar mengajar. Partisipasi siswa dalam pembelajaran pada kajian penelitian ini dapat dilihat dari lima indikator yaitu memberikan pendapat,

menerima pendapat, melaksanakan tugas kelompok, kerjasama dalam kelompok, dan kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok.

Partisipasi sangat diperlukan dalam kerja kelompok. Partisipasi dapat diartikan sebagai suatu keterlibatan siswa dalam kelompok tersebut dalam memecahkan masalah atau dalam melaksanakan tugas yang sudah ditentukan. Pembelajaran kooperatif melatih siswa untuk dapat mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi. Kemampuan ini sangat penting sebagai bekal mereka dalam kehidupan di masyarakat kelak. Untuk dapat melakukan partisipasi dan komunikasi, siswa perlu dibekali dengan kemampuan berkomunikasi, misalnya cara menyatakan ketidaksetujuan atau cara menyanggah pendapat oranglain secara santun, tidak memojokkan, cara menyampaikan gagasan atau ide yang dianggapnya baik dan berguna(Wina Sanjaya,2007:245).

Pada saat observasi di dapatkan penggunaan metode pembelajaran walaupun sudah cukup variatif akan tetapi dari obserfasi pada siswa diketahui bahwa intensitas variasi tersebut masih kurang sehingga cenderung monoton yang menimbulkan kegiatan lain dalam kelas misalnya mengobrol maupun justru mengantuk.

Permasalahan diatas menunjukkan bahwa pengelolaan kelas belum optimal. Pengelolaan kelas merupakan salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan guru dalam proses pembelajaran karena pengelolaan kelas yang efektif merupakan prasyarat mutlak bagi terjadinya proses belajar mengajar yang efektif. Suatu kondisi belajar yang optimal dapat tercapai jika guru mampu mengatur anak didik dan sarana pengajaran serta mengendalikannya

dalam suasana yang menyenangkan untuk mencapai tujuan pengajaran. Juga hubungan interpersonal yang baik antara guru dan anak didik dan anak didik dengan anak didik, merupakan syarat keberhasilan pengelolaan kelas (Syaiful Bahri, 2006:174).

Setelah diterapkannya metode diskusi *syndicate group* pada Siklus I, sudah terjadi peningkatan partisipasi siswa dalam kerja kelompok walaupun peningkatannya belum optimal. Hal tersebut disebabkan karena siswa belum terbiasa mengungkapkan pendapat mereka, siswa masih bergantung pada teman yang lebih pandai, siswa masih minder atau malu untuk mengemukakan pendapat karena takut salah, dan siswa belum terbiasa dengan pembelajaran diskusi *syndicate group*. Masih ada sebagian kecil siswa yang masih kurang berpartisipasi dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan karena keterbatasan kemampuan dasar siswa dan kemampuan masing-masing siswa yang berbeda, juga tingkat pemahaman yang berbeda. Baru setelah dilakukannya tindakan pada Siklus II dengan metode diskusi *syndicate group* terjadi peningkatan persentase partisipasi siswa dalam kerja kelompok yang optimal dari Siklus I ke Siklus II.

Dengan pembentukan kelompok berdasarkan kecenderungan (minat) dan kepentingan yang sama diharapkan siswa mampu memecahkan masalah belajar dengan berdiskusi, saling bertukar pendapat, pengetahuan dan pengalaman. Setelah dilakukan pembelajaran dengan metode diskusi sindikat grup pada siklus I siswa mulai berusaha untuk dapat mengikuti dengan baik pembelajaran. Dan pada siklus II siswa lebih berpartisipasi dibandingkan

dengan siklus I hal itu dikarenakan pada siklus II siswa sudah mulai terbiasa dan dapat berpartisipasi dengan metode yang digunakan.

Dengan semakin banyaknya partisipasi siswa dalam proses belajar mengajar menunjukkan bahwa pembelajaran berlangsung secara menyenangkan sehingga diharapkan akan memberikan efek positif pada penguasaan materi juga hasil belajar kognitif siswa. Partisipasi yang meningkat ini diharapkan menjadi titik awal yang baik bagi perbaikan nilai nilai dan juga berefek positif bagi mata pelajaran Biologi.

3. Kemampuan kognitif siswa

Proses pembelajaran adalah proses yang mempunyai tujuan. Tujuan tersebut dinyatakan dalam rumusan tingkah laku yang diharapkan dimiliki oleh siswa setelah menyelesaikan pengalaman belajarnya. Ketercapaian tujuan pembelajaran dapat dilihat dari prestasi belajar Biologi yang telah dicapai. Siswa yang mencerminkan kemampuan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran maupun dari proses dalam siswa mengikuti pembelajaran. Siswa harus mengalami perubahan tingkah laku setelah melalui proses pembelajaran.

Pada umumnya tujuan pendidikan dapat dimasukkan kedalam salah satu dari tiga ranah, yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Belajar dimaksudkan untuk menimbulkan perubahan perilaku yaitu perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Perubahan- perubahan dalam aspek itu menjadi hasil dan proses belajar. Perubahan perilaku hasil belajar itu merupakan perubahan perilaku yang relevan dengan tujuan pengajaran. Oleh

karenanya, hasil belajar dapat berupa perubahan dalam kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik, tergantung dari tujuan pengajarannya.

Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan.

Hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi. Proses belajar yang melibatkan kognisi meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan dan pengolahan dalam otak menjadi informasi sehingga pemanggilan kembali informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu belajar melibatkan otak maka perubahan perilaku akibatnya juga berada di dalam otak berupa kemampuan tertentu oleh otak untuk menyelesaikan masalah. Hasil belajar kognitif tidak merupakan kemampuan tunggal. Kemampuan yang menimbulkan perubahan dalam perilaku dalam domain kognitif meliputi beberapa tingkat atau jenjang. Bloom membagi dan menyusun secara hierarkis tingkat hasil belajar kognitif mulai dari yang paling rendah dan sederhana yaitu hafalan sampai yang paling tinggi dan kompleks yaitu evaluasi. Makin tinggi tingkat maka makin kompleks dan penguasaan suatu tingkat mensyaratkan penguasaan tingkat sebelumnya. Enam tingkat itu yaitu hafalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi.

Kemampuan menghafal (*knowledge*) merupakan kemampuan kognitif yang paling rendah. Kemampuan ini merupakan kemampuan memanggil kembali fakta yang disimpan dalam otak untuk digunakan merespon suatu masalah. Kemampuan pemahaman (komprehension) adalah kemampuan untuk melihat hubungan fakta dengan fakta. Menghafal fakta tidak lagi cukup karena pemahaman menuntut pengetahuan akan fakta dan hubungannya. Kemampuan penerapan (*application*) adalah kemampuan kognitif untuk memahami aturan, hukum, rumus dan sebagainya dan menggunakan untuk memecahkan masalah. Kemampuan analisis (*analysis*) adalah kemampuan memahami sesuatu dengan menguraikannya kedalam unsur- unsur. Kemampuan syntesis (*Synthesis*) adalah kemampuan memahami dengan mengorganisasikan bagian- bagian kedalam kesatuan. Kemampuan evaluasi (*evaluation*) adalah kemampuan membuat penilaian dan membuat keputusan dari hasil penilaiannya(Purwanto,2009:50).

Peningkatan nilai individu untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif dapat dilihat dari *effect size* yaitu nilai yang diperoleh dari hasil pengurangan rata – rata *post-test* siklus II dengan rata rata *post-test* siklus I. Pada siklus I dan siklus II nilai *post-test* mengalami peningkatan dibandingkan dengan nilai *pre-test*. Nilai *pre-test* adalah tolok ukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan tindakan, sedangkan nilai *post-test* adalah besarnya kemampuan siswa dalam menyerap materi yang diterima saat proses pembelajaran berlangsung. Meningkatnya kemampuan kognitif dengan metode diskusi sindikat grup ini diharapkan juga akan meningkatkan aspek

kognitif dan juga aspek yang lain. Meningkatnya nilai kognitif siswa disebabkan karena adanya kesadaran siswa sehingga mereka berpartisipasi aktif dan juga bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran. Partisipasi dan kesungguhannya mengikuti proses pembelajaran akan berefek positif terhadap hasil belajar diantaranya aspek kognitif. Belajar bersama atau kooperatif membuat siswa lebih mudah memahami materi daripada belajar sendirian. Menurut Slavin, pembelajaran kooperatif membuat siswa lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit dan mereka dapat mendiskusikannya di dalam kelompok diskusi. Pada identifikasi kemampuan kognitif juga mengalami peningkatan dimana frekuensi jawaban benar pada *post-test* lebih banyak dibandingkan *pre-test*.

Ada sedikit hal yang perlu mendapatkan perhatian yaitu adanya kesamaan dalam hasil tes yang diadakan yaitu pada kemampuan pemahaman (C2) yang lebih rendah dibandingkan dengan yang lainnya. Ada beberapa hal mungkin dapat menjadi penyebab diantaranya masih cukup kentalnya budaya mencontek dikalangan siswa. Itu merupakan sebuah kebiasaan yang masih cukup melekat dilingkungan pendidikan kita dan membutuhkan sebuah usaha yang cukup keras dari berbagai pihak untuk menghilangkannya. Selain dari itu yang cukup perlu kita sadari bahwa segala sesuatu memiliki kelemahan begitupun dengan pemilihan tipe soal pilihan ganda yang memiliki kelebihan dan kekurangan. Kekurangan yang dimiliki oleh soal pilihan ganda diantaranya adalah

1. Persiapan untuk menyusunnya jauh lebih sulit daripada test esai karena soalnya banyak dan harus diteliti untuk menghindari kelemahan-kelemahan yang lain.
2. Soal- soalnya cenderung untuk mengungkapkan ingatan dan daya pengenalan kembali saja, dan sukar untuk mengukur proses pemgenalan yang tinggi.
3. Banyak kesempatan untuk main untung-untungan.
4. “kerja sama” antarsiswa pada waktu mengerjakan soal tes lebih terbuka (Suharsimi Arikunto,2002:165)..

Perlu menjadi evaluasi dan mencari solusi dari kejanggalan yang masih ada. Ada peningkatan dari nilai- nilai kognitif melalui *pre-test* dan *post-test* yang diadakan merupakan hasil dari kombinasi stategi pembelajaran yang baik dan menimbulkan semangat siswa untuk mengikuti dan berpartisipasi dalam pembelajaran yang dilakukan. Hasil belajar kognitif siswa yang ada dapat menjadi salah satu bukti bahwa pembelajaran menggunakan metode diskusi syndicate group dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam penelitian ini difokuskan pada C1- C4. Diantara hasil belajar yang lain dapar dinilai dari portofolio yang dilakukan akan tetapi belum memiliki porsi penilaian dalam pembelajaran yang dilakukan walaupun sebagian besar siswa dpaat melakukan dan meyelesaikan tugas portofolio yang diberikan dengan baik.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Metode diskusi dapat dilaksanakan sesuai dengan tahapan- tahapan metode diskusi *syndicate group* yaitu pemilihan topik diskusi oleh siswa, berdiskusi dalam kelompok, memberikan ide/pendapat, bertukar pengalaman dan juga mendiskusikannya dalam diskusi kelompok dan juga mempresentasikan dalam kelas di kelas X₅ Madrasah Aliyah Negeri I Boyolali.
2. Dibutuhkan 2 siklus untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran dan kemampuan kognitif Pada siklus 2 terjadi perbaikan pada partisipasi dan kemampuan kognitif siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X₅ Madrasah Aliyah Negeri I Boyolali. Pada siklus 2 dilakukan perbaikan pada proses pembelajaran yaitu dengan pengarahannya kembali langkah dan cara diskusi model *syndicate group*.
3. Terjadi peningkatan partisipasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dari siklus I dan siklus II dan juga peningkatan kemampuan aspek kognitif dengan effect size sebesar 1,41.

B. Saran

1. Ditemukannya indikasi bahwa siswa masih memiliki kebiasaan bekerjasama dalam mengerjakan ulangan sehingga diharapkan guru dapat menggunakan tindakan/ metode pembelajaran yang mampu meningkatkan kepercayaan diri siswa
2. Diharapkan guru kelas X₅ MAN I Boyolali pada proses pembelajaran selanjutnya dapat menggunakan metode diskusi *syndicate group* dan juga metode pembelajaran yang lain untuk dapat mencapai tingkat kognitif tertinggi (C6).

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono, 2003, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Anonym, 2009. *UU Keanekaragaman Hayati Nomer 21 Tahun 2004*
http://politik.vivanews.com/news/read/95439-uu_nomor_21_tahun_2004.2010
- Ign Masidjo, 2001, *Penilaian Pencapaian Hasil Siswa di sekolah*, Yogyakarta: Kanisius.
- Istamar Syamsuri, 2007, *Biologi untuk SMA kelas X semester 2*, Jakarta: Erlangga.
- Joko Supriantoro, " *Upaya meningkatkan Aktifitas Belajar Melalui pendekatan Problem Posing pada Pembelajaran Matematika di MTsN Piyungan Kabupaten Bantul*, Skripsi, (Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2006) hal.22
- M. Ngalim Purwanto, 2002, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- M. Basirudin Usman. 2002, *Metodologi Pembelajaran Agama Islam*, Jakarta: Ciputat pers: Jakarta \
- Nana Sudjana, 2002, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nuryani Y. Rustaman, 2003, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi F MIPA UPI.
- Nana Sudjana, 2002. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Pius A Pidarto dan M. Dahlan Al Barry. 1994, *Kamus Ilmiah Populer*, Surabaya: Arkola.
- Pupuh Faturrohman, 2007, *Strategi Belajar dan Mengajar*, Bandung: Refika Aditama.
- Purwanto. 2009, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Rochiati Wiriattmaja, 2007, *Metode Peneliiian Tindakan Kelas*, Bandung:Remaja Rosdakarya.
- Suharsimi Arikunto, 2002, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto, 2002, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Surachman,1998, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Yogyakarta: IKIP)
- W. Gulo,2002, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Grasindo)
- Wina Sanjaya, 2007, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*.(Jakarta, Prenada Media)

*Lampiran I***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****SIKLUS I**

NAMA SEKOLAH : MA NEGERI I BOYOLALI

MATA PELAJARAN : BIOLOGI

KELAS/ SEMESTER : X₅/ GENAP

Standar Kompetensi : Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar : 3.2 Mengkomunikasikan keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam.

Alokasi waktu : 2 jam pelajaran (2 x 45 menit)

Indikator :

1. Memberikan contoh keanekaragaman hayati Indonesia dan pemanfaatannya berdasarkan biogeografinya
2. Memberikan contoh keanekaragaman hayati di Dunia

A. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati Di Indonesia serta pemanfaatannya berdasarkan geografinya.
2. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati di Dunia

B. Materi Pelajaran : Keanekaragaman hayati di Indonesia dan keanekaragaman hayati di Dunia.

C. Metode Pembelajaran : Diskusi dalam kelompok sindikat dan Presentasi.

D. Langkah-langkah Pembelajaran:

Tahapan	Guru	Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Memberikan <i>pretest</i> mengenai sub pokok bahasan tingkat keanekaragaman hayati Di Indonesia dan keanekaragaman hayati di Dunia.	1. Mengerjakan soal-soal <i>pretest</i> secara individu.	10"
	2. Memberikan apersepsi dengan menanyakan kembali materi pada pertemuan sebelumnya yaitu sub topik keanekaragaman hayati pada jenjang organisasi kehidupan.	2. Mendengarkan apersepsi dan menjawab pertanyaan.	5'
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	3. Mendengarkan dan memahami penjelasan guru.	2'

Kegiatan inti	<p>4. Memberikan 5 topik yang ada dalam materi yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> Flora tipe Indo- Malaya Fauna daerah oriental Fauna daerah Australia dan peralihan Flora dan fauna langka di Indonesia Flora dan fauna endemik di Indonesia. <p>5. Mengelompokkan sesuai dengan pilihan topik yang ada.</p> <p>6. Membagikan sumber materi (hand out dan buku paket) dan LKS untuk tiap kelompok, dan menyuruh siswa untuk membaca dan mengerjakan tugas yang diberikan.</p> <p>7. Mengawasi jalannya diskusi dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.</p>	<p>4. Memilih materi yang diminati.</p> <p>5. Bergabung ke dalam kelompok sesuai dengan pilihan.</p> <p>6. Membaca sumber bacaan yang dibagikan, berdiskusi dan memahami sumber yang ada.</p> <p>7. Berdiskusi dan berpartisipasi aktif dalam kelompok.</p>	<p>5'</p> <p>3'</p> <p>8'</p> <p>25'</p> <p>15'</p>
---------------	---	---	---

	<p>8. Menyuruh perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok pada topik masing- masing.</p> <p>9. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya atas topik yang dipresentasikan.</p> <p>10. Memberikan konfirmasi dan refleksi tentang konsep materi.</p>	<p>8. Perwakilan tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>9. Bertanya hal- hal yang belum dipahami.</p> <p>10. Memperhatikan penjelasan guru.</p>	3'
Penutup	<p>11. Menyimpulkan hasil dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p> <p>12. Mengevaluasi dengan memberikan soal <i>post-test</i>.</p> <p>13. Memberikan tugas rumah kepada siswa untuk mencari data terkait keanekaragaman hayati di dunia dari internet, koran, majalah atau sumber lainnya.</p>	<p>11. Memperhatikan dan menyimak penjelasan guru.</p> <p>12. Mengerjakan soal <i>post-test</i> secara individu.</p> <p>13. Mencatat tugas rumah yang diberikan.</p>	<p>2'</p> <p>10'</p> <p>2'</p>

F. Alat dan Sumber belajar

1. Buku Paket Biologi
 - a. Istamar Syamsuri, dkk, 2007, *Biologi untuk SMA Kelas X semester 2*, Jakarta: Erlangga
 - b. Saktiyono, 2007, *Seribu Pena Biologi SMA Kelas X Jilid 1*, Jakarta: Erlangga.
2. Sumber- sumber lain ex: kliping, majalah, koran maupun dari internet.

G. Penilaian

1. Tes tertulis
2. Penilaian partisipasi aktif siswa mengikuti pelajaran
3. Portofolio

Yogyakarta, Januari 2010

Mengetahui
Guru Bidang Studi

Mahasiswa Peneliti

Agus Mulyanto
NIP.

Etik Rahmawati
NIM.05450001

Lampiran 2**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****SIKLUS II**

NAMA SEKOLAH : MA NEGERI I BOYOLALI

MATA PELAJARAN : BIOLOGI

KELAS/ SEMESTER : X₅/ GENAP

Standar Kompetensi : Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar : 3.2 Mengkomunikasikan keaneka-ragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam

Alokasi waktu : 2 jam pelajaran (2 x 45 menit)

Indikator :

1. Menjelaskan manfaat keanekaragaman hayati di Indonesia
2. Menjelaskan dampak kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati
3. Konservasi keanekaragaman hayati

A. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu menjelaskan manfaat keanekaragaman hayati di Indonesia
2. Siswa mampu menjelaskan dampak kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati
3. Siswa mampu menjelaskan konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia

B. Materi Pelajaran : Manfaat Keanekaragaman Hayati, Dampak Kegiatan Manusia Terhadap Keanekaragaman Hayati dan Konservasi Keanekaragaman Hayati.

C. Metode Pembelajaran : Diskusi dalam kelompok sindikat dan Presentasi.

D. Langkah-langkah Pembelajaran:

Tahapan	Guru	Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Membagikan soal pre test dan menyuruh siswa mengerjakannya.	1. Mengerjakan soal-soal <i>pretest</i> .	10'
	2. Memberikan apersepsi materi prasyarat dengan menanyakan materi sebelumnya yaitu Keanekaragaman hayati di Indonesia dan keanekaragaman hayati di Dunia	2. Mendengarkan apersepsi dan menjawab pertanyaan.	5'
	3. Menyampaikan tujuan kegiatan pembelajaran hari ini, dan menjelaskan kegiatan dalam metode <i>syndicate grup</i> .	3. Mendengarkan dan memahami penjelasan guru	2'
Kegiatan inti	4. Menyampaikan topik yang akan dibahas yaitu a. Peran dan manfaat Kebun raya terhadap keanekaragaman hayati b. Peran dan manfaat Hutan lindung terhadap keanekaragaman hayati c. Peran dan manfaat taman laut terhadap keanekaragaman hayati d. Peran dan manfaat hutan	4. Memilih materi yang diminati.	5'

	<p>wisata terhadap keanekaragaman hayati</p> <p>e. Peran dan manfaat cagar alam terhadap keanekaragaman hayati</p> <p>5. Menyuruh siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompok topik yang dipilih.</p> <p>6. Membagikan sumber materi berupa handout, LKS untuk tiap kelompok serta membimbing dan mengawasi siswa dalam diskusi dalam kelompok sindikat</p> <p>7. Menyuruh perwakilan tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>8. Memberikan refleksi dan konfirmasi tentang konsep materi.</p>	<p>5. Bergabung dalam kelompok sesuai topik yang dipilih.</p> <p>6. Berdiskusi dan berpartisipasi aktif dalam kelompok.</p> <p>7. Perwakilan dari tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas secara bergantian</p> <p>8. memperhatikan penjelasan guru.</p>	<p>3'</p> <p>22'</p> <p>15'</p> <p>10'</p>
Penutup	<p>9. Menyimpulkan hasil dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p> <p>10. Memberikan evaluasi dengan memberikan soal <i>post-test</i>.</p> <p>11. Memberikan tugas rumah</p>	<p>9. Memperhatikan dan menyimak penjelasan guru.</p> <p>10. mengerjakan soal <i>post-test</i> secara individu</p>	<p>6'</p> <p>10'</p>

	kepada siswa untuk mengamati manfaat dan konservasinya di lingkungan sekitar	11. Mencatat tugas rumah yang diberikan.	2'
--	--	--	----

F. Alat dan Sumber belajar

1. Buku paket

- a. Istamar Syamsuri, dkk, 2007, *Biologi untuk SMA Kelas X semester 2*, Jakarta: Erlangga
- b. Saktiyono, 2007, *Seribu Pena Biologi SMA Kelas X Jilid 1*, Jakarta: Erlangga.

2. Sumber- sumber lain ex: kliping, majalah, koran maupun dari internet.

G. Penilaian

1. Tes tertulis
2. Penilaian partisipasi aktif siswa
3. Portofolio

Yogyakarta, Februari 2010

Mengetahui

Guru Bidang Studi

Agus Mulyanto

NIP.

Mahasiswa Peneliti

Etik Rahmawati

NIM.05450001

*Lampiran 3***LEMBAR KERJA SISWA (LKS)****SIKLUS I****Kelompok :****Nama :**

A. Tujuan pembelajaran:

a. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati di Indonesia serta pemanfaatannya berdasarkan geografinya.

b. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati di Dunia

B. Topik tentang "Flora tipe Indo Malaya"

C. Bacalah Uraian di bawah ini dan kerjakan soal- soal yang ada!

Sebagai sebuah Negara kepulauan yang terletak di garis katulistiwa, Indonesia menduduki posisi penting dalam peta kekayaan keanekaragaman hayati dunia, tidak hanya karena kelimpahan keanekaragaman hayatinya namun juga karena keunikan atau *endemis*-nya. Secara astronomis Indonesia terletak pada 6° LU – 11° LS dan 95° BT- 141° BT. Artinya Indonesia terletak di daerah iklim tropis. Ciri- ciri daerah tropis antara lain: hujan cukup banyak, dan tanahnya subur karena proses pelapukan batuan cukup cepat. Iklim tropik yang stabil dikawasan kepulauan Indonesia menyebabkan Indonesia termasuk dalam tiga besar dari sepuluh Negara dengan kekayaan keanekaragaman hayati terbesar bersama Brazil dan Zaire. Bila dilihat secarageografi, Indonesia terletak pada pertemuan dua rangkaian pegunungan muda, yakni sirkum pasifik dan sirkum mediterania, sehingga Indonesia memiliki banyak gunung berapi, hal tersebut menyebabkan tanah menjadi subur.

Tumbuhan(flora) di Indonesia merupakan bagian dari daerah geografi tumbuhan indo-malaya. Flora indo- Malaya meliputi tumbuhan yang hidup di India, Thailand, Malaysia, Indonesia, dan Filipina. Flora yang tumbuh di Malaysia, Indonesia dan Filipina sering disebut sebagai kelompok flora malesiana.

Hutan di Indonesia dan hutan- hutan di daerah flora malesiana memiliki kurang lebih 248.000 spesies tumbuhan tinggi. Jumlah ini kira- kira setengah dari seluruh spesies tumbuhan di Bumi. Hutan di Indonesia merupakan bioma hutan hujan tropic, dicirikan dengan kanopi yang rapat dan banyaknya tumbuhan

liana(tumbuhan memanjat). Tumbuhan khas seperti durian(*Durio zibethinus*), mangga(*Mangifera indica*), dan sukun(*Artokarpus*) di Indonesia tersebar di Sumatra, Kalimantan, Jawa dan Sulawesi. Tumbuh- tumbuhan inni juga terdapat di Malaysia dan Filipina

Isilah tabel berdasarkan keadaan disekitar rumah kalian!

No	Nama	Flora disekitar rumah	Flora yang sama	Flora yang berbeda

Dari uraian tersebut dikatakan bahwa Indonesia merupakan bagian dari tiga besar negara dengan keanekaragaman hayati terbesar bersama Brazil dan Zaire. Coba sebutkan tanaman yang terdapat disekitar kalian yang juga menunjukkan banyaknya keanekaragaman tersebut pada tabel yang sudah disediakan!

1. Menurut kalian apakah posisi Indonesia dari segi geografis dan astronomi mempengaruhi keanekaragaman yang ada di Indonesia? Kenapa?
2. Secara geografis posisi Indonesia yang terletak diantara dua rangkaian pegunungan menyebabkan banyaknya gunung berapi yang menyebabkan daerah disekitarnya menjadi subur “. Apakah di daerah sekitar kalian terdapat gunung berapi? Lalu apakah setelah meletus daerah sekitarnya lebih subur? Mengapa?
3. Menurut kalian apa keuntungan yang dimiliki Indonesia atas kekayaan

Jawab:

1. Ya/ Tidak.
Alasannya.....
.....
.....
.....
2. Ada/ Tidak. Lebih subur/ tidak lebih subur.
Alasan.....
.....
.....
3. Keuntungannya
adalah.....
.....
.....

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

SIKLUS I

Kelompok :

Nama :

D. Tujuan pembelajaran:

c. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati di Indonesia serta pemanfaatannya berdasarkan geografinya.

d. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati di Dunia

E. Topik tentang ” Fauna Daerah Australia dan Peralihan”

F. Bacalah Uraian di bawah ini dan kerjakan soal- soal yang ada!

Persebaran organisme di muka bumi dipelajari dalam cabang biologi yang disebut biogeografi. Studi tentang penyebaran spesies menunjukkan bahwa spesies –spesies berasal dari sebuah tempat, namun selanjutnya menyebar ke berbagai daerah. Organisme tersebut kemudian mengalami diferensiasi menjadi subspecies dan spesies baru yang cocok terhadap daerah yang ditempatinya. Penghalang geografi seperti gunung yang tinggi, gurun pasir, sungai, dan lautan membatasi penyebaran dan kompetisi dari suatu spesies (isolasi geografi). Adanya isolasi geografi juga menyebabkan perbedaan susunan flora dan fauna di berbagai tempat.

Kepulauan Indonesia merupakan tempat dua tempat daerah biogeografi bertemu, yaitu kawasan oriental yang sangat kaya akan binatang mamalia dan kawasan Australia yang miskin akan binatang mamalia.

Sesuai dengan garis Wallace, persebaran fauna di Indonesia terbagi menjadi wilayah barat (oriental) dan timur (Australia) yang masing-masing ditandai oleh fauna yang khas. Sementara itu, menurut garis Weber, di antara wilayah barat dan timur, atau antara oriental dan Australia terdapat zona peralihan.

Dipandang dari segi biodiversitas, posisi geografis Indonesia sangat menguntungkan. Negara ini terdiri dari beribu pulau, berada di antara dua benua, yaitu Asia dan Australia, serta terletak di katulistiwa. Dengan posisi seperti ini Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati terbesar di dunia. Indonesia dengan luas wilayah 1,3% dari seluruh luas muka bumi memiliki 10% flora berbunga dunia, 12% mamalia dunia, 17% jenis burung dunia, dan 25% jenis ikan dunia.

Pola penyebaran hewan di Indonesia diwarnai oleh pola kelompok kawasan Oriental di sebelah barat dan kelompok kawasan Australia di sebelah Timur. Kedua kawasan ini sangat berbeda. Namun demikian karena Indonesia terdiri dari deretan pulau yang sangat berdekatan, maka migrasi fauna antar pulau memberi peluang bercampurnya unsur dari 2 kelompok kawasan tersebut.

Buatlah daftar pada tabel yang disediakan berbagai fauna yang ada di Indonesia beserta lokasinya.

No	Oriental	peralihan	Australia

Tugas! Gunakan buku paket biologi SMA jilid 1 halaman 119 untuk membantu mengerjakan.

1. Apakah ada organisme yang hanya berhabitat dilokasi tertentu saja?jika ada, sebutkan!
2. Apakah ada organisme yang persebarannya diseluruh Indonesia?
3. Menurut kalian apa keistimewaan zona peralihan oriental dan Australia?
4. Faktor apa saja yang mempengaruhi perbedaan fauna dari satu kawasan dengan kawasan yang lain?

Jawab:

1. Ada/ Tidak. Organisme yang hanya berhabitat dilokasi

.....adalah.....

2. Ada? Tidak

3. Keistimewaan zona peralihan

adalah.....

4. Faktor- factor yang mempengaruhi perbedaan fauna satu kawasan dengan kawasan yang lain adalah

a.

b.

c.

d.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

SIKLUS I

Kelompok :

Nama :

G. Tujuan pembelajaran:

- e. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati Di Indonesia serta pemanfaatannya berdasarkan geografinya.
- f. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati di Dunia

H. Topik tentang ” Fauna Langka”

I. Bacalah Uraian di bawah ini dan kerjakan soal- soal yang ada!

Penampilan elang jawa(*Spizaetus Bartelsi*) tidak seperti predator- predator lainnya. Kepala berjambul coklat kehitaman dengan warna putih pada ujungnya, mata bermata kuning, tiga helai pita hitam di ekor dan kaki pendek dengan cakar panjang dan runcing membuatnya lebih berkesan sebagai burung hias daripada pemangsa. Namun nasibnya kini semakin memiriskan hati. Hewan yang memiliki nama lokal bido kuncir ini kini diperkirakan tinggal berjumlah delapan ekor saja. Dilereng selatan gunung merapi, hutan yang memiliki ekosistem paling ideal bagi elang jawa, hanya tersisa 5- 6 ekor saja. Diperkirakan hal ini disebabkan maraknya alih fungsi hutan dan perburuan liar yang terjadi terhadap elang jawa. Padahal dari sejarah keberadaan elang jawa pada awalnya berjumlah ribuan dengan habitat dari wilayah pantai selatan DIY Yogyakarta hingga pegunungan ditengah dan utara. Kini di pulau jawa diperkirakan jumlahnya hanya sekitar 200 ekor. Mungkin karena kemolekan rupanya itu elang yang telah ditetapkan sebagai satwa langka yang dilindungi tersebut kini kian menghilang. Selain diburu untuk diperjualbelikan, salah satu factor kelangkaan juga karena elang jawa termasuk jenis elang yang paling sensitif. Maskot satwa langka Indonesia ini menyukai ekosistem hutan hujan tropis yang relative belum tersentuh tangan manusia. Sebagian besar kerusakan akibat pembukaan hutan untuk aktifitas penambangan pasir, selain kerusakan alamiah karena aktifitas vulkanik Gunung Merapi. Kerusakan vegetasi sangat mempengaruhi ketersediaan pakan dan sarang elang jawa.

Selain elang jawa di Indonesia terdapat banyak hewan langka diantaranya babirusa(*Babyrousa babyrussa*), Harimau Sumatra(*Panthera tigris*), Harimau jawa(*Panthera tigris sondaicus*), Macan kumbang(*Panthera pardus*), orang utan(*Pongo pygmaeus*), Kanguru pohon(*Dendrolagus ursinus*), dan Maleo(*Macrochepalon maleo*).

Diskusikan:

1. Menurut kalian faktor apa saja yang menjadi sebab munculnya fauna langka?
2. Coba cari contoh hewan langka yang lain!
3. Jika dihubungkan dengan keseimbangan ekosistem, apakah jumlah elang yang sedikit akan mengganggu keseimbangan ekosistem yang ada? Apa yang akan terjadi jika jumlah elang sebagai predator jumlahnya sedikit?
4. Menurut kalian usaha- usaha apa saja yang dapat kita lakukan untuk menjaga dan melestarikan fauna langka yang ada di Indonesia?

Jawab:

1. Faktor yang menyebabkan munculnya fauna langka adalah
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.
2. Contoh fauna langka adalah.....
.....
.....
.....
.....
3. Mengganggu/ tidak menggagu. Jika jumlah elang langka maka kesimbangan ekosistem akan.....
.....
.....
.....
4. Usaha- usaha yang dapat kita lakukan untuk menjaga dan melestarikan fauna langka di Indonesia adalah
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

SIKLUS I

Kelompok :

Nama :

A. Tujuan pembelajaran:

- a. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati Di Indonesia serta pemanfaatannya berdasarkan geografinya.
- b. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati di Dunia

B. Topik tentang ” Fauna Daerah Oriental”

C. Bacalah Uraian di bawah ini dan kerjakan soal- soal yang ada!

Persebaran organisme di muka bumi dipelajari dalam cabang biologi yang disebut biogeografi. Studi tentang penyebaran spesies menunjukkan bahwa spesies –spesies berasal dari sebuah tempat, namun selanjutnya menyebar ke berbagai daerah. Organisme tersebut kemudian mengalami diferensiasi menjadi subspecies dan spesies baru yang cocok terhadap daerah yang ditempatinya. Penghalang geografi seperti gunung yang tinggi , gurun pasir, sungai, dan lautan membatasi penyebaran dan kompetisi dari suatu spesies(isolasi geografi). Adanya isolasi geografi juga menyebabkan perbedaan susunan flora dan fauna diberbagai tempat.

Kepulauan Indonesia merupakan tempat dua tempat daerah biogeografi bertemu, yaitu kawasan oriental yang sangat kaya akan binatang mammlia dan kawasan Australia yang miskin akan binatang mamalia. Sesuai dengan garis Wallace, persebaran fauna di Indonesia terbagi menjadi wilayah barat(oriental) dan timur(Australia) yang masing-masing ditandai oleh fauna yang khas. Sementara itu, menurut garis Weber, diantara wilayah barat dan timur, atau antara oriental dan Australia terdapat zona peralihan.

Dipandang dari segi biodiversitas, posisi geografis Indonesia sangat menguntungkan. Negara ini terdiri dari beribu pulau, berada di antara dua benua, yaitu Asia dan Australia, serta terletak di katulistiwa. Dengan posisi seperti ini Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati terbesar di dunia. Indonesia dengan luas wilayah 1,3% dari seluruh luas muka bumi memiliki 10% flora berbunga dunia, 12% mamalia dunia, 17% jenis burung dunia, dan 25% jenis ikan dunia. Pola penyebaran hewan di Indonesia diwarnai oleh pola kelompok kawasan Oriental di sebelah barat dan kelompok kawasan Australia di sebelah Timur. Kedua kawasan ini sangat berbeda. Namun demikian karena Indonesia terdiri dari deretan pulau yang sangat berdekatan, maka migrasi fauna antarpulau memberi peluang bercampurnya unsur dari 2 kelompok kawasan tersebut.

Buatlah daftar pada tabel yang disediakan berbagai fauna yang ada di Indonesia beserta lokasinya!

No	Oriental	Peralihan	Australia

Tugas! Gunakan buku paket biologi SMA jilid 1 halaman 119 untuk membantu mengerjakan.

1. Apakah ada organisme yang hanya berhabitat dilokasi tertentu saja?jika ada, sebutkan!
2. Apakah ada organisme yang persebarannya diseluruh Indonesia?
3. Faktor apa saja yang mempengaruhi perbedaan fauna dari satu kawasan dengan kawasan yang lain?

Jawab:

1. Ada/ Tidak. Organisme yang hanya berhabitat dilokasiadalah.....
.....
.....
2. Ada? Tidak
3. Faktor- factor yang mempengaruhi perbedaan fauna satu kawasan dengan kawasan yang lain adalah
 - a.
 - b.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

SIKLUS I

Kelompok :

Nama :

A. Tujuan pembelajaran:

1. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati Di Indonesia serta pemanfaatannya berdasarkan geografinya.

2. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati di Dunia

B. Topik tentang ” Fauna Endemik”

C. Bacalah Uraian di bawah ini dan kerjakan soal- soal yang ada!

Berbagai jenis burung dan mamalia besar hidup di hutan daratan rendah Sumatra. Untuk jenis burung saja pada hutan daratan rendah Sumatra terdapat 425 dari 626 jenis burung yang hidup di hutan hujan Sumatra. Jenis- jenis burung itu antarlain adalah rangkong papan(*Buceros bucornis*), sempidan Sumatra(*Lopura inornata*), Srigunting Sumatra(*Dicrurus sumatranus*), dan Bondol tunggir-putih (*Lonchura striata*). Selain itu Sumatera juga merupakan habitat bagi jenis-jenis mamalia besar yang tidak dijumpai di wilayah lain seperti harimau Sumatra (*Panthera tigris*), gajah (*Elephas maximus*), badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*), beruang madu (*Helarctos malayanus*) dan Tapir (*Tapirus indicus*). Keanekaragaman hayati yang tinggi yang dimiliki oleh hutan dataran rendah Sumatera, menempatkan hutan Sumatera menjadi salah satu ekosistem terpenting di dunia.

Keadaan lingkungan abiotik yang sangat bervariasi membuat Indonesia kaya akan hewan dan tumbuhan. Indonesia memiliki 10 % dari seluruh spesies tanaman yang ada di Dunia, 12 % spesies mamalia, 16 % spesies reptilian dan amfibi, serta 17 % spesies burung di dunia. Sejumlah spesies tersebut endemik, yaitu hanya terdapat di Indonesia dan tidak ditemukan di daerah lain. Contohnya sebagai berikut:

- a. Burung cendrawasih di Papua
- b. Burung maleo di Sulawesi
- c. Komodo di pulau komodo
- d. Anoa di Sulawesi

- e. Raflessia Arnoldi terdapat di pulau Sumatra dan penyebarannya disepanjang bukit barisan dari Aceh sampai Lampung.
- f. Bunga bangkai merupakan flora langka yang hanya terdapat di Indonesia di pulau Sumatra.

Buatlah daftar berbagai fauna yang ada di Indonesia beserta lokasinya pada tabel yang disediakan.

No	Nama Fauna	Sumatra	Kalimantan	Sulawesi	Bali	Jawa	Daerah lain

Tugas!

1. Apakah ada organisme yang hanya berhabitat dilokasi tertentu saja? Sebutkan!
2. Apakah ada organisme yang persebarannya diseluruh Indonesia?
3. Buatlah kesimpulan berdasarkan daftar dan hasil diskusi kelompokmu, apa yang dimaksud dengan fauna endemik!

Jawab: Jawab:

1. Ada/ Tidak. Organisme yang hanya berhabitat dilokasiadalah.....

2. Ada? Tidak
3. Fauna endemik adalah.....

*Lampiran 4***LEMBAR KERJA SISWA (LKS)****SIKLUS II****Kelompok :****Nama :**

A. Tujuan pembelajaran:

1. Siswa mampu menjelaskan manfaat keanekaragaman hayati di Indonesia
2. Siswa mampu menjelaskan dampak kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati
3. Siswa mampu menjelaskan konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia

B. Topik tentang ” Peran Dan Manfaat Kebun Raya Terhadap Keanekaragaman Hayati”

C. Bacalah Uraian di bawah ini dan kerjakan soal- soal yang ada!

Keanekaragaman hayati merupakan potensi alam yang dapat dikembangkan untuk proses produksi, oleh karena itu disebut juga sebagai sumber daya alam hayati (SDAH). SDAH tergolong sumber daya alam yang dapat diperbaharui, artinya dapat menghasilkan terus menerus, karena makhluk hidup memiliki daya regenerasi dan reproduksi. Meskipun demikian, jika pemanfaatan sumber daya alam hayati kurang bijaksana, makhluk hidup yang daya reproduksinya rendah, dapat menimbulkan kepunahan. Oleh karena itu jumlah yang dimanfaatkan tidak boleh melebihi jumlah individu baru yang dihasilkan. Mengingat pentingnya SDAH bagi manusia dan generasi yang akan datang, maka perlu dilakukan upaya untuk melestarikannya. Upaya mempertahankan kelestarian itu dikenal sebagai konservasi.

Aktivitas manusia dapat menurunkan keanekaragaman hayati. Kepunahan keanekaragaman hayati diduga disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya penebangan hutan untuk pertanian, pemukiman, perusakan terumbu karang, penggunaan pestisida, pencemaran lingkungan, dan kegiatan yang lain.

Konservasi keanekaragaman hayati atau biodiversitas sudah menjadi kesepakatan internasional. Objek keanekaragaman hayati yang dilindungi terutama kekayaan jenis flora, fauna dan mikroorganisme, misalnya bakteri dan jamur. Perlu kita ingat bahwa flora tidak hanya tumbuhan berbunga tetapi

juga lumut dan paku- pakuan. Demikian pula dengan fauna tidak hanya hewan mamalia tetapi juga ikan, reptilia, burung dan serangga.

Tempat perlindungan keanekaragaman hayati di Indonesia telah diresmikan pemerintah. Lokasi perlindungan tersebut diantaranya adalah kebun raya. Kebun raya adalah area tempat ditanamnya kumpulan tumbuh- tumbuhan yang berasal dari berbagai daerah. Tujuannya untuk konservasi *ex-situ*, ilmu pengetahuan dan rekreasi. Contohnya adalah kebun raya bogor dan kebun raya Purwodadi. Konservasi *ex- situ* adalah melakukan perlindungan dan pemeliharaan tumbuhan dan hewan diluar habitat aslinya. Selain tempat- tempat yang telah dijadikan sebagai tempat konservasi sebenarnya masyarakat juga dapat berpartisipasi dalam usaha pelestarian keanekaragaman hayati diantaranya dengan memelihara tanaman di rumah, tidak membuang limbah sembarangan, hemat air dan lain sebagainya.

Diskusikan dalam kelompok!

1. Dari bacaan telah disebutkan beberap aktifitas manusia yang ternyata ikut mendukung kerusakan keanekaragaman hayati di Indonesia. Coba carilah contoh lain aktifitas manusia yang memberikan dampak negatif bagi keanekaragaman

Jawab:

1. Contohnya adalah

a.

b.

c.

2. Ya/ Tidak.

Yang harus dipersiapkan

adalah.....

.....

.....

3. Fungsi kebun raya adalah

a.

b.

c.

d.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

SIKLUS II

Kelompok :

Nama :

- A. Tujuan pembelajaran:
1. Siswa mampu menjelaskan konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia
 2. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati Di Indonesia serta pemanfaatannya berdasarkan geografinya.
 3. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati di Dunia
- B. Topik tentang "Peran dan Manfaat Cagar Alam Bagi keanekaragaman Hayati"
- C. Bacalah Uraian di bawah ini dan kerjakan soal- soal yang ada!

Keanekaragaman hayati merupakan potensi alam yang dapat dikembangkan untuk proses produksi, oleh karena itu disebut juga sebagai sumber daya alam hayati (SDAH). SDAH tergolong sumber daya alam yang dapat diperbaharui, artinya dapat menghasilkan terus menerus, karena makhluk hidup memiliki daya regenerasi dan reproduksi. Meskipun demikian, jika pemanfaatan sumber daya alam hayati kurang bijaksana, makhluk hidup yang daya reproduksinya rendah, dapat menimbulkan kepunahan. Oleh karena itu jumlah yang dimanfaatkan tidak boleh melebihi jumlah individu baru yang dihasilkan. Mengingat pentingnya SDAH bagi manusia dan generasi yang akan datang, maka perlu dilakukan upaya untuk melestarikannya. Upaya mempertahankan kelestarian itu dikenal sebagai konservasi.

Aktivitas manusia dapat menurunkan keanekaragaman hayati. Kepunahan keanekaragaman hayati diduga disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya penebangan hutan untuk pertanian, pemukiman, perusakan terumbu karang, penggunaan pestisida, pencemaran lingkungan, dan kegiatan yang lain.

Konservasi keanekaragaman hayati atau biodiversitas sudah menjadi kesepakatan internasional. Objek keanekaragaman hayati yang dilindungi terutama kekayaan jenis flora, fauna dan mikroorganisme, misalnya bakteri dan jamur. Perlu kita ingat bahwa flora tidak hanya tumbuhan berbunga tetapi juga lumut dan paku-pakuan. Demikian pula dengan fauna tidak hanya hewan mamalia tetapi juga ikan, reptilia, burung dan serangga.

Tempat perlindungan keanekaragaman hayati di Indonesia telah diresmikan pemerintah. Lokasi perlindungan tersebut diantaranya adalah cagar alam. Cagar alam adalah kawasan suaka alam yang mempunyai ciri khas tumbuhan, satwa dan ekosistem, yang perkembangannya diserahkan pada alam. Kawasan Cagar Alam Pulau Sempu ditetapkan berdasarkan SK. GB No. 46 Stbl. 1928 No. 69 tahun 1928 dengan luas 877 Ha. Penetapan kawasan tersebut sebagai Cagar Alam karena keadaan alamnya yang khas, juga diperuntukkan bagi kepentingan penelitian dan ilmu pengetahuan. Letak kawasan Cagar Alam Pulau Sempu di perairan Samudera Indonesia yang secara administratif pemerintahan termasuk ke dalam desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing wetan Kabupaten Daerah Tingkat II Kabupaten Malang.

Diskusikan!

1. Dari bacaan telah disebutkan beberapa aktifitas manusia yang ternyata ikut mendukung kerusakan keanekaragaman hayati di Indonesia. Coba carilah contoh lain aktifitas manusia yang memberikan dampak negatif bagi keanekaragaman hayati!
2. Menurut kalian apakah konservasi cagar alam merupakan salah satu bentuk *in-situ*? Berikan alasan!
3. Sebutkan fungsi cagar alam bagi kehidupan makhluk hidup!
4. Sebutkan usaha- usaha lain yang dapat kita lakukan untuk menjaga keanekaragaman hayati disekitar kita!

Jawab:

1. Contoh aktifitas manusia yang dapat memberikan dampak negative bagi keanekaragaman hayati adalah
 - a.
 - b.
 - c.
2. Ya/ Tidak.
Alasan.....
3. Fungsi cagar alam adalah
 - a.
 - b.
 - c.
4. Usaha- usaha lain yang dapat kita lakukan untuk menjaga keanekaragaman hayati adalah...
 - a.
 - b.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

SIKLUS II

Kelompok :

Nama :

- A. Tujuan pembelajaran:
1. Siswa mampu menjelaskan konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia
 2. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati Di Indonesia serta pemanfaatannya berdasarkan geografinya.
 3. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati di Dunia
- B. Topik tentang ” Peran dan Manfaat Hutan Lindung bagi Keanekaragaman Hayati”
- C. Bacalah Uraian di bawah ini dan kerjakan soal- soal yang ada!

Keanekaragaman hayati merupakan potensi alam yang dapat dikembangkan untuk proses produksi, oleh karena itu disebut juga sebagai sumber daya alam hayati (SDAH). SDAH tergolong sumber daya alam yang dapat diperbaharui, artinya dapat menghasilkan terus menerus, karena makhluk hidup memiliki daya regenerasi dan reproduksi. Meskipun demikian, jika pemanfaatan sumber daya alam hayati kurang bijaksana, makhluk hidup yang daya reproduksinya rendah, dapat menimbulkan kepunahan. Oleh karena itu jumlah yang dimanfaatkan tidak boleh melebihi jumlah individu baru yang dihasilkan. Mengingat pentingnya SDAH bagi manusia dan generasi yang akan datang, maka perlu dilakukan upaya untuk melestarikannya. Upaya mempertahankan kelestarian itu dikenal sebagai konservasi.

Aktifitas manusia dapat menurunkan keanekaragaman hayati. Kepunahan keanekaragaman hayati diduga disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya penebanan hutan untuk pertanian, pemukiman, perusakan terumbu karang, penggunaan pestisida, pencemaran lingkungan, dan kegiatan yang lain.

Konservasi keanekaragaman hayati atau biodiversitas sudah menjadi kesepakatan internasional. Objek keanekaragaman hayati yang dilindungi terutama kekayaan jenis flora, fauna dan mikroorganisme, misalnya bakteri dan jamur. Perlu kita ingat bahwa flora tidak hanya tumbuhan berbunga tetapi juga lumut dan paku-pakuan. Demikian pula dengan fauna tidak hanya hewan mamalia tetapi juga ikan, reptilia, burung dan serangga.

Tempat perlindungan keanekaragaman hayati di Indonesia telah diresmikan pemerintah. Lokasi perlindungan tersebut diantaranya adalah hutan lindung.

Hutan lindung adalah hutan yang difungsikan sebagai penjaga keteraturan air dalam tanah (fungsi hidrolisis), menjaga tanah agar tidak terjadi erosi serta untuk mengatur iklim (fungsi klimatologis) sebagai penanggulang pencemaran udara seperti CO₂ (karbon dioksida) dan CO (karbon monoksida). Hutan lindung sangat dilindungi dari perusakan penebangan hutan membabi buta yang umumnya terdapat di sekitar lereng dan bibir pantai

Diskusikan!

1. Dari bacaan telah disebutkan beberapa aktifitas manusia yang ternyata ikut mendukung kerusakan keanekaragaman hayati di Indonesia. Coba carilah contoh lain aktifitas manusia yang memberikan dampak negatif bagi keanekaragaman hayati!
2. Sebutkan fungsi hutan lindung bagi kehidupan makhluk hidup!
3. Sebutkan usaha- usaha lain yang dapat kita lakukan untuk menjaga keanekaragaman hayati disekitar kita!

Jawab:

1. Contoh aktifitas manusia yang dapat memberikan dampak negative bagi keanekaragaman hayati adalah
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
2. Fungsi hutan lindung adalah
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
3. Usaha- usaha lain yang dapat kita lakukan untuk menjaga keanekaragaman hayati adalah...
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

SIKLUS II

Kelompok :

Nama :

A. Tujuan pembelajaran:

1. Siswa mampu menjelaskan konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia
2. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati Di Indonesia serta pemanfaatannya berdasarkan geografinya.
3. Siswa mampu memberikan contoh keanekaragaman hayati di Dunia

B. Topik tentang "Peran dan Manfaat Hutan Wisata Bagi Keanekaragaman Hayati"

C. Bacalah Uraian di bawah ini dan kerjakan soal- soal yang ada!

Keanekaragaman hayati merupakan potensi alam yang dapat dikembangkan untuk proses produksi, oleh karena itu disebut juga sebagai sumber daya alam hayati (SDAH). SDAH tergolong sumber daya alam yang dapat diperbaharui, artinya dapat menghasilkan terus menerus, karena makhluk hidup memiliki daya regenerasi dan reproduksi. Meskipun demikian, jika pemanfaatan sumber daya alam hayati kurang bijaksana, makhluk hidup yang daya reproduksinya rendah, dapat menimbulkan kepunahan. Oleh karena itu jumlah yang dimanfaatkan tidak boleh melebihi jumlah individu baru yang dihasilkan. Mengingat pentingnya SDAH bagi manusia dan generasi yang akan datang, maka perlu dilakukan upaya untuk melestarikannya. Upaya mempertahankan kelestarian itu dikenal sebagai konservasi.

Aktifitas manusia dapat menurunkan keanekaragaman hayati. Kepunahan keanekaragaman hayati diduga disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya penebangan hutan untuk pertanian, pemukiman, perusakan terumbu karang, penggunaan pestisida, pencemaran lingkungan, dan kegiatan yang lain.

Konservasi keanekaragaman hayati atau biodiversitas sudah menjadi kesepakatan internasional. Objek keanekaragaman hayati yang dilindungi terutama kekayaan jenis flora, fauna dan mikroorganisme, misalnya bakteri dan jamur. Perlu kita ingat bahwa flora tidak hanya tumbuhan berbunga tetapi juga lumut dan paku-pakuan. Demikian pula dengan fauna tidak hanya hewan mamalia tetapi juga ikan, reptilia, burung dan serangga.

Tempat perlindungan keanekaragaman hayati di Indonesia telah diresmikan pemerintah. Lokasi perlindungan tersebut diantaranya adalah hutan wisata.

Menurut Keputusan Menteri Kehutanan RI No: 687/Kpts II/ 1989 Bab I Ketentuan Umum, Pasal 1 ayat 1 : bahwa **hutan wisata** adalah kawasan hutan

diperuntukkan secara khusus, dibina dan dipelihara guna kepentingan pariwisata dan wisata buru, yaitu hutan wisata yang memiliki keindahan alam dan ciri khas tersendiri sehingga dapat dimanfaatkan bagi kepentingan rekreasi dan budaya disebut **Taman Wisata.**

Hutan wisata adalah hutan yang dijadikan suaka alam yang ditujukan untuk melindungi tumbuh-tumbuhan serta hewan / binatang langka agar tidak musnah / punah di masa depan. Hutan suaka alam dilarang untuk ditebang dan diganggu dialih fungsi sebagai buaka hutan. Selain itu hutan wisata juga disebut sebagai kawasan hutan yang karena keadaan dan sifat wilayahnya perlu dibina dan dipertahankan sebagai hutan yang dapat dimanfaatkan bagi kepentingan pendidikan, konservasi, dan rekreasi, misalnya hutan wisata pangandaran.

Diskusikan!

1. Dari bacaan telah disebutkan beberapa aktifitas manusia yang ternyata ikut mendukung kerusakan keanekaragaman hayati di Indonesia. Carilah contoh lain aktifitas manusia yang memberikan dampak negatif bagi keanekaragaman hayati!
2. Sebutkan fungsi hutan wisata bagi kehidupan makhluk hidup!
3. Sebutkan usaha- usaha lain yang dapat kita lakukan untuk menjaga keanekaragaman hayati disekitar kita!

Jawab:

1. Contoh aktifitas manusia yang dapat memberikan dampak negative bagi keanekaragaman hayati adalah
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
2. Fungsi hutan wisata adalah
 - a.
 - b.
 - c.
3. Usaha- usaha lain yang dapat kita lakukan untuk menjaga keanekaragaman hayati adalah...
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

SIKLUS II

Kelompok :

Nama :

A. Tujuan pembelajaran:

1. Siswa mampu menjelaskan manfaat keanekaragaman hayati di Indonesia
2. Siswa mampu menjelaskan dampak kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati
3. Siswa mampu menjelaskan konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia

B. Topik tentang " Peran Dan Manfaat Taman Laut Terhadap Keanekaragaman Hayati"

C. Bacalah Uraian di bawah ini dan kerjakan soal- soal yang ada!

Untuk kali pertama konferensi kelautan terbesar di dunia digelar di Manado, Sulawesi Utara. Kegiatan yang dikemas dalam bentuk World Ocean Conference (WOC) ini berlangsung dari tanggal 11 hingga 15 Mei 2009. Tema pokok yang diusung tidak jauh dari isu strategis yang tengah dihadapi oleh bangsa-bangsa di dunia saat ini, yaitu "Dampak Perubahan Iklim terhadap Laut dan Peran Laut terhadap Perubahan Iklim" (Ocean Impact to Climate Change and The Role of Ocean to Climate Change). Agenda WOC ini memiliki arti yang sangat strategis bagi semua negara di dunia. Bagaimanapun planet bumi yang kita tempati saat ini bukan lagi merupakan sumber daya yang tak terbatas. Lonceng peringatan telah digemakan dengan keras.

Betapa perdamaian dunia tengah terancam. Bukan karena perang atau terorisme. Lebih dari itu, fenomena pemanasan global (global warming) yang memicu perubahan iklim, menjadi ancaman utama terhadap kelangsungan hidup di bumi. Berkenaan dengan fenomena pemanasan global yang memicu terjadinya perubahan iklim, beberapa waktu lalu Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) telah mempublikasikan laporan berjudul "Bersama Memerangi Dampak Perubahan Iklim dalam Sebuah Dunia yang Terpenggal". Laporan itu menyerukan kepada dunia. Tanpa aksi kolektif dan adil secara global, tak satu pun negara di dunia akan menang melawan perubahan iklim. Laporan ilmiah tersebut memberikan kemungkinan 90% bahwa aktivitas manusia merupakan penyebab utama perubahan iklim. Konsentrasi gas karbondioksida mengalami peningkatan drastis karena penggunaan bahan

bakar fosil serta alih fungsi hutan menjadi lahan ekonomis. Wilayah Indonesia yang terdiri dari gugusan kepulauan memiliki daerah wisata berupa taman laut yang kaya dengan keanekaragaman biota laut. Beberapa taman laut itu adalah Kepulauan Seribu, Taman Laut Bunaken, Karimunjawa, Taman Laut Wakatobi, Takabonerate, dan Cenderawasih. Wisata taman laut itu menjadi salah satu tempat favorit diving. Untuk saat ini, wisata bahari di Kepulauan Seribu lebih banyak dinikmati oleh turis mancanegara, khususnya Asia. Kurangnya promosi mungkin bisa dikatakan alasan yang paling tepat mengapa turis lokal jarang menghabiskan liburannya di Kepulauan Seribu. Selain itu, pencemaran di sejumlah pulau-pulau yang dekat dengan Jakarta, membuat keindahan taman laut semakin rusak dan tidak terjaga lagi.

Diskusikan!

1. Dari bacaan telah disebutkan aktifitas manusia yang ternyata ikut mendukung kerusakan keanekaragaman hayati laut di Indonesia. Carilah contoh lain aktifitas manusia yang memberikan dampak negatif bagi keanekaragaman hayati!
2. Kegiatan manusia apakah yang menjadi penyebab utama kerusakan keanekaragaman hayati laut di Indonesia?
3. Sebutkan fungsi taman laut bagi kehidupan makhluk hidup!

Jawab:

1. Contoh.....
2. Kegiatan manusia yang menjadi penyebab utama kerusakan keanekaragaman hayati laut di Indonesia adalah.....
3. Fungsi taman laut adalah
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
4. Usaha- usaha lain yang dapat kita lakukan untuk menjaga keanekaragaman hayati adalah...
 - a.
 - b.

Lampiran 5**KISI-KISI SOAL PRE TEST DAN POST TEST****SIKLUS I**

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X₅ / II

Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati

Waktu : 10 menit

Jumlah Soal : 10

Bentuk Soal : Pilihan ganda

Standar Kompetensi :

- Memahami manfaat keanekaragaman hayati
- Kompetensi Dasar :
- Mengkomunikasikan keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam.

Kisi- kisi Soal Pre Test dan Post Test Siklus I

Indikator	No Soal				Jumlah soal
	C1	C2	C3	C4	
3. Memberikan contoh keanekaragaman hayati Indonesia dan pemanfaatannya berdasarkan biogeografinya	5,6, 8, 9	4,7	2, 10	3, 1	10
4. Memberikan contoh keanekaragaman hayati di Dunia					
Jumlah	2	5	2	1	

Lampiran 6**KISI-KISI SOAL PRE TEST DAN POST TEST****SIKLUS II**

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X₅ / II

Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati

Waktu : 10 menit

Jumlah Soal : 10

Bentuk Soal : Pilihan ganda

Standar Kompetensi :

- Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar :

- Mengkomunikasikan keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam.

Kisi- kisi Soal Pre Test dan Post Test Siklus II

Indikator	No Soal				Jumlah soal
	C1	C2	C3	C4	
4. Menjelaskan manfaat keanekaragaman hayati di Indonesia					
5. Menjelaskan dampak kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati	8	2, 6, 10	5, 7	1, 3, 4, 9	10
6. Konservasi keanekaragaman hayati					
7. Menjelaskan usaha-usaha pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia.					
Jumlah	1	3	4	2	10

Lampiran 7

SOAL PRE TEST/ POST TEST

Siklus ke I

Nama :.....

No.absen :.....

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang dianggap tepat!

Bacaan dibawah ini digunakan untuk soal no 1, 2 dan 3.

Hutan merupakan satu kesatuan ekosistem penyangga kehidupan yang di dalamnya hidup berbagai flora dan fauna yang saling berinteraksi membentuk keseimbangan kehidupan hayati. Bagi bangsa Indonesia, hutan merupakan salah bentuk ekosistem penting, selain terumbu karang, yang didalamnya terdapat keanekaragaman hayati yang tinggi. Untuk ekosistem hutan, hutan hujan dataran rendah Sumatera merupakan salah satu ekosistem terpenting di dunia karena secara topografis menghubungkan dua tipe ekosistem hutan lainnya yaitu hutan pantai dan hutan dataran tinggi dan terutama karena memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi.

Berbagai jenis burung dan mamalia besar hidup di hutan dataran rendah Sumatera. Untuk jenis burung saja pada hutan dataran rendah Sumatera terdapat 425 dari 626 jenis burung yang hidup di hutan hujan Sumatera. Jenis-jenis burung tersebut antara lain adalah rangkong papan (*Buceros bucornis*),sempidan Sumatera (*Lophura inornata*), srigunting Sumatera (*Dicrurus sumatranus*), dan Bondol tunggir-putih (*Lonchura striata*). Selain itu Sumatera juga merupakan habitat bagi jenis-jenis mamalia besar yang tidak dijumpai di wilayah lain seperti harimau Sumatra (*Panthera tigris*), gajah (*Elephas maximus*), badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*), beruang madu (*Helarctos malayanus*) dan Tapir (*Tapirus indicus*). Namun hutan dataran rendah Sumatera mengalami penyusutan yang sangat drastis. Saat ini, hutan dataran rendah yang tersisa hanya seluas 500.000 hektar dari 16.000.000 hektar di tahun 1900. Kondisi ini utamanya disebabkan oleh semakin meningkatnya aktivitas penebangan kayu (baik yang legal maupun ilegal), pembukaan lahan hutan dan peralihan fungsi kawasan hutan untuk penggunaan lain.

1. Dari uraian diatas diketahui bahwa Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, hal itu disebabkan karena
 - A. Terletak diantara dua benua dan dua samudra
 - B. Memiliki flora dan fauna yang mirip dengan oriental maupun Australia
 - C. Memiliki iklim tropis dengan curah hujan cukup tinggi
 - D. Merupakan daerah yang dilalui migrasi hewan- hewan
 - E. Merupakan daerah kepulauan yang telah terpisah dari dataran benua Asia

2. Selain itu Sumatera juga merupakan habitat bagi jenis-jenis mamalia besar yang tidak dijumpai di wilayah lain seperti harimau Sumatra (*Panthera tigris*), gajah (*Elephas maximus*), badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*), beruang madu (*Helarctos malayanus*) dan Tapir (*Tapirus indicus*) Maksud dari kata yang tidak dijumpai di wilayah lain merupakan pengertian dari ...
 - A. Endemik
 - B. Langka
 - C. Unik
 - D. Spesifik
 - E. Khusus
3. Dari uraian diatas keanekaragaman di hutan dapat mengalami penurunan dengan penyebab paling besar adalah
 - A. Pembuangan sampah
 - B. Kebakaran hutan
 - C. Penebangan hutan
 - D. Pengalihan fungsi hutan
 - E. Bencana alam
4. Berikut ini yang merupakan ciri- ciri hewan tipe oriental adalah *kecuali*
 - A. Terdapat spesies mamalia berukuran besar
 - B. Terdapat berbagai macam kera
 - C. Terdapat banyak burung berkicau tetapi berwarna kurang menarik
 - D. Terdapat di pulau Sumatra, Kalimantan dan Jawa
 - E. Terdapat hewan berkantung
5. Daerah peralihan yang sangat mencolok menurut garis weber adalah....
 - A. Kalimantan
 - B. Halmahera
 - C. Nusa Tenggara timur
 - D. Sulawesi
 - E. Pulau Buru
6. Hewan- hewan berikut ini yang termasuk fauna tipe oriental adalah
 - A. Badak bercula satu, orang utan, Maleo
 - B. Harimau, Gajah, Kanguru
 - C. Orang Utan, Anoa, Gajah
 - D. Orang utan, burung gelatik, badak bercula satu
 - E. Badak bercula satu, komodo, babi rusa

7. Variasi suhu lingkungan yang dapat menyebabkan adanya keanekaragaman hayati didunia berkaitan dengan
 - A. Latitudinal dan longitudinal
 - B. Latitudinal dan altitudinal
 - C. Altitudinal dan longitudinal
 - D. Longitudinal dan garis lintang
 - E. Garis lintang dan latitudinal
8. Fauna Malesiana merupakan kelompok tumbuhan yang hidup di
 - A. Malaysia, Australia dan Indonesia
 - B. Filipina, Indonesia dan Australia
 - C. Malaysia, Indonesia, dan Australia
 - D. Indonesia, Filipina, dan Malaysia
 - E. Papua Nugini, Indonesia, dan Australia
9. Yang *bukan* ciri- ciri hewan tipe Australia adalah
 - A. Mamalia berukuran kecil
 - B. Banyak hewan berkantung
 - C. Tidak terdapat jenis kera
 - D. Terdapat banyak burung berwarna beragam dan menarik
 - E. Terdapat di pulau Sumatra, Kalimantan dan Jawa
10. Upaya konservasi dengan melakukan perlindungan agar flora fauna dapat hidup sesuai habitat aslinya merupakan pengertian dari
 - A. *Ex- situ*
 - B. *In- situ*
 - C. *Preservasi*
 - D. *Reservasi*
 - E. *Reboisasi*

Lampiran 8**SOAL PRE TEST/ POST TEST**

Siklus ke II

Nama :.....

No.absen :.....

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang dianggap tepat!

1. Jika pada bagian hutan dibuat jalan yang membuka hutan dengan pembakaran hutan maka hal itu akan mengurangi biodiversitas. Hal itu disebabkan karena, *kecuali*
 - A. Matinya tumbuhan dan hewan yang ada secara bersamaan
 - B. Memunculkan polusi udara.
 - C. Semakin sempitnya lahan bagi makhluk hidup sehingga terjadi kompotensi
 - D. Terbukanya jalan untuk menjarah hasil hutan secara besar-besaran.
 - E. Terjadinya banjir yang dapat menghanyutkan lapisan humus yang ada hingga tanah menjadi tandus

2. Berikut ini tindakan manusia yang dapat meningkatkan keanekaragaman hayati kecuali..
 - A. Reboisasi
 - B. Mencegah pencemaran lingkungan
 - C. Menetapkan kawasan taman nasional
 - D. Meningkatkan pemakaian pupuk
 - E. Penghijauan kota

3. Hutan memiliki potensi sebagai sumber plasma nutfah yang tinggi karena memungkinkan ditemukannya tumbuhan atau hewan yang belum dibudidayakan yang mungkin memiliki sifat- sifat unggul. Hal- hal yang terjadi dan dapat merusak sumber plasma nutfah adalah, *kecuali*....
 - A. Tebang pilih
 - B. Ladang berpindah
 - C. Penanaman tanaman sejenis
 - D. Pembakaran hutan
 - E. Perburuan liar

4. Aktifitas manusia untuk memenuhi kebutuhan banyak menggunakan bahan- bahan yang banyak terdapat di alam. Aktifitas manusia tersebut akan mempunyai dampak terhadap keanekaragaman hayati baik positif maupun negative. Aktifitas yang termasuk memberikan efek negative terhadap keanekaragaman hayati adalah
 - A. Ladang berpindah, intensifikasi pertanian dan penghijauan
 - B. Intensifikasi pertanian, reboisasi dan pemuliaan tanaman
 - C. Ladang berpindah, perburuan liar dan industrialisasi
 - D. Intensifikasi pertanian, penebangan hutan terencana dan perburuan liar.
 - E. Perburuan liar, penghijauan dan industrialisasi.

5. Kawasan hutan alam dipegunungan yang dikonservasi untuk melindungi lahan agar tidak tererosi dan untuk mengatur tata air adalah
 - A. Cagar alam
 - B. Hutan wisata
 - C. Taman hutan araya
 - D. Wana wisata
 - E. Hutan lindung

6. Berikut ini yang *bukan* termasuk konservasi hutan adalah
 - A. Mencegah ladang berpindah
 - B. Mengendalikan penebangan hutan
 - C. Melepaskan hewan liar di dalamnya
 - D. Melakukan reboisasi
 - E. Melakukan reservasi dan preservasi

7. Pemeliharaan komodo di kebun binatang merupakan salah satu usaha ek-situ, agar dapat hidup normal maka
 - A. Menyesuaikan lingkungan kebun binatang seperti lingkungan aslinya.
 - B. Memberi makanan yang banyak.
 - C. Tanahnya disesuaikan seperti tanah di Pulau Komodo.
 - D. Dalam satu tempat tidak hanya satu komodo, agar mampu berkembangbiak.
 - E. Dicek kesehatannya

8. Pelestarian sumber daya alam hayati secara ex situ contohnya adalah
- A. Perlindungan komodo di Pulau Komodo
 - B. Perlindungan bunga bangkai di Bengkulu
 - C. Kebun plasma nutfah di Cibinong
 - D. Taman nasional Ujung Kulon
 - E. Taman laut di Bunaken

Bacaan dibawah ini digunakan untuk soal no 9 dan 10!

Taman Nasional Tengger Semeru ditetapkan sebagai kawasan taman nasional sejak oktober 1982 berdasarkan surat pernyataan menteri pertanian nomor 738/mentan/X/198. Kawasan ini ditetapkan sebagai taman nasional karena memiliki potensi kekayaan alam yang tidak saja besar tetapi juga unik.kekayaan alam tersebut berupa fenomena kaldera tengger dengan lautan pasir yang luas,pemandangan alam dan juga atraksi geologis gunung bromo dan semeru, keragaman flora langka dan endemik serta potensi hidrologis yang tinggi termasuk keberadaan 6 gunung alami yang indah dan menjadi tujuan wisata.

9. Dari uraian diatas diantara manfaat keanekaragaman hayati yang paling menonjol adalah
- A. Ekonomi
 - B. Keilmuan
 - C. Keindahan
 - D. Biologis
 - E. Pendapatan
10. Adanya taman nasional tengger semeru merupakan salah satu usaha untuk mempertahankan kelestarian keanekaragaman hayati di dalamnya. Usaha-usaha tersebut diantaranya, *kecuali*
- A. Konservasi
 - B. Reservasi
 - C. Preservasi
 - D. Reboisasi
 - E. Pemutihan

Lampiran 9

KUNCI JAWABAN

PRE TEST/ POST TEST SIKLUS I

1. C
2. A
3. C
4. E
5. D
6. D
7. B
8. D
9. E
10. B

PRE TEST/ POST TEST SIKLUS II

1. B
2. D
3. A
4. C
5. E
6. C
7. A
8. C
- 9. C**
10. E

Lampiran 10

RINGKASAN MATERI SIKLUS I

- Penyebab adanya keanekaragaman adalah interaksi antara faktor genetik dengan faktor lingkungan.
- Keanekaragaman hayati terbentuk karena adanya keseragaman dan keberagaman makhluk hidup . di dalam satu spesies makhluk hidup juga dijumpai adanya perbedaan.
- Perbedaan sifat dalam satu spesies disebut variasi.
- Keanekaragaman hayati dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan yang berbeda-beda. Keanekaragaman hayati menyatakan adanya berbagai variasi bentuk, jumlah dan sifat lain yang terlihat pada tingkat berbeda.
- Keanekaragaman genetik suatu jenis ditentukan oleh keanekaragaman susunan faktor genetik yang terkandung dalam jenis yang bersangkutan. Misalnya, mangga golek, mangga apel dan lainnya.
- Keanekaragaman jenis merupakan variasi organisme yang ada di bumi. Contoh, tumbuhan sagu, kelapa dan pinang merupakan keanekaragaman jenis dalam family Aceraceae.
- Keanekaragaman pada tempat yang berbeda akan menyusun ekosistem yang berbeda.
- Fauna di Indonesia mencerminkan posisinya diantara oriental dan Australia.
- Fauna malesiana merupakan kelompok tumbuhan yang hidup di Malaysia, Indonesia dan Australia.
- Flora malesiana memperlihatkan pemusatan keanekaragaman tumbuhan yang tinggi dan terbesar di dunia. Kawasan malesiana meliputi wilayah Indonesia, Malaysia, Filipina, Papua Nugini dan kepulauan Solomon. Flora malesiana contohnya meranti, durian, Raflesia, matoa, salak, jati, kopi, anggrek dan lain-lain.
- Biodiversitas di Indonesia sangat unik karena :
 1. Keanekaragamannya tinggi.
 2. Memiliki hewan tipe oriental, Australian dan peralihan,
 3. Indonesia kaya akan flora malesiana.
 4. Indonesia kaya akan hewan dan tumbuhan endemic.
 5. Terdapat hewan dan tumbuhan langka.

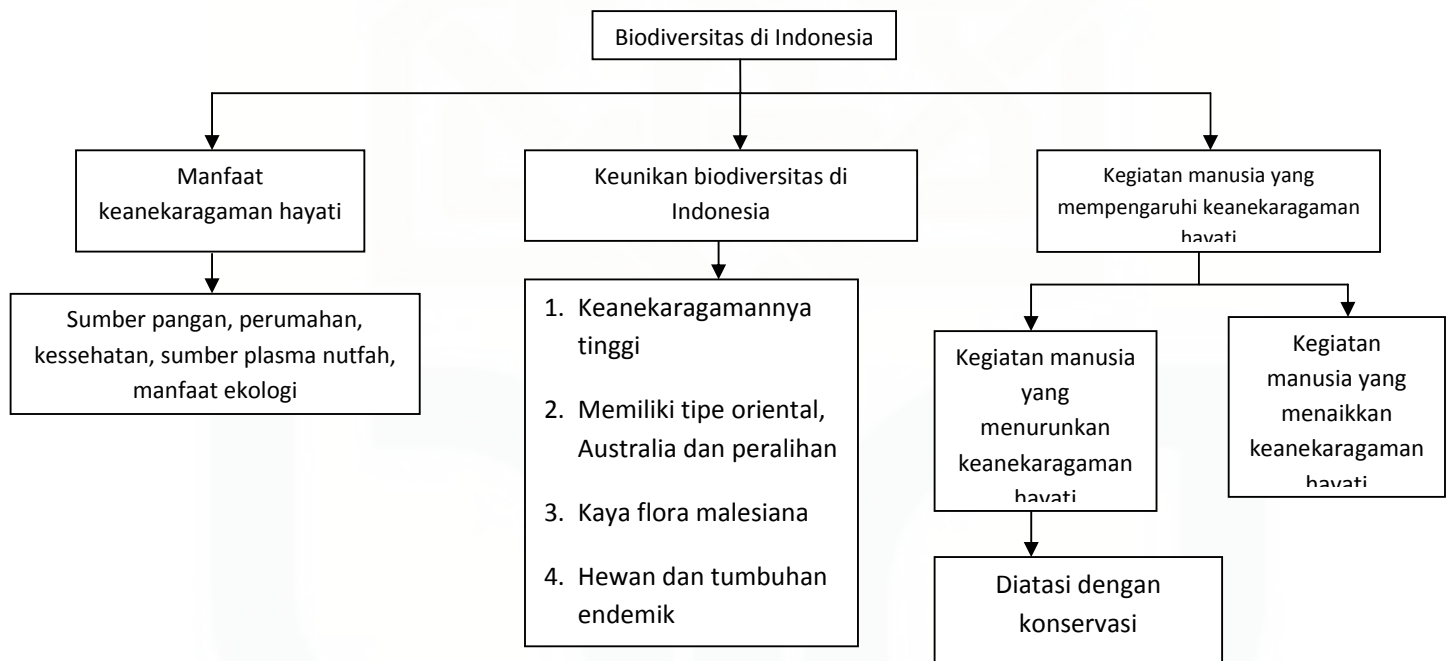
- Variasi suhu lingkungan yang dapat menyebabkan adanya keanekaragaman hayati di dunia berkaitan dengan latitudinal dan altitudinal.
- Latitudinal berdasarkan garis lintang dan altitudinal berdasarkan tinggi di atas permukaan air laut.
- Manfaat keanekaragaman hayati, yaitu sebagai sumber pangan, perumahan, kesehatan, sebagai sumber plasma nutfah, manfaat ekologis, manfaat keilmuan, keindahan dan sebagai sumber pendapatan.
- Kegiatan manusia dapat menurunkan dan meningkatkan keanekaragaman hayati :
 1. Kegiatan yang menurunkan keanekaragaman hayati yaitu illegal logging, polusi, ladang berpindah dan lain- lain.
 2. Kegiatan yang meningkatkan keanekaragaman hayati yaitu reboisasi, pemuliaan tanaman, reboisasi, pembuatan taman- taman kota dan konservasi.
- Konservasi merupakan usaha mempertahankan kelestarian. Usaha- usaha konservasi dilakukan diantaranya dengan
 1. Mencegah ladang berpindah
 2. Mengatur, mengawasi dan mengendalikan penebangan hutan.
 3. Melakukan penghijauan dan reboisasi
 4. Mengadakan reservasi hutan. Reservasi adalah membiarkan hutan dalam kondisi alami dan tidak mengganggu kelestarian flora dan fauna yang ada didalamnya dengan menjadikan kawasan hutan sebagai cagar alam atau suaka margasatwa.
 5. Mengadakan preservasi hutan. Preservasi adalah melestarikan hutan dengan tujuan untuk diambil manfaatnya guna kesejahteraan manusia. Misalnya pemeliharaan hutan resapan, hutan lindung, hutan kota dan hutan produksi.
 6. Melakukan pelestarian Ex- situ dan In-situ. Ex- situ adalah usaha melakukan perlindungan dan pemeliharaan flora fauna di luar habitat aslinya.
 7. In situ adalah melakukan perlindungan agar agar flora fauna dapat hidup sesuai habitat aslinya.
 8. Penangkapan hasil laut tidak dilakukan sepanjang tahun akan tetapi musiman.

*Lampiran 11***RINGKASAN MATERI SIKLUS II**

1. Keanekaragaman hayati di dalam ekosistem sangat penting dalam menjaga kestabilan ekosistem.
2. Aktifitas manusia dapat menurunkan keanekaragaman hayati diantaranya kerusakan habitat yang dapat disebabkan oleh manusia(perusakan terumbu karang) dan juga oleh alam(kebakaran, gunung meletus, banjir), penggunaan pestisida, pencemaran oleh limbah pabrik, limbah rumah tangga, penebangan liar dan lain- lain
3. Aktifitas manusia yang meningkatkan keanekaragaman hayati diantaranya penghijauan, pembuatan taman kota, pemuliaan tanaman(persilangan untuk menghasilkan bibit unggul).
4. Pemanfaatan keanekaragaman hayati harus secara berkelanjutan artinya manfaat untuk generasi sekarang dan generasi yang akan datang.
5. Mafaat keanekaragaman hayati sebagai sumber pangan misalnya padi, jagung dan bahan makanan yang lain.
6. Manfaat keanekaragaman hayati untuk perumahan(jatimeranti), kesehatan(obat tradisional: jahe, kunir, temulawak).
7. Keanekaragaman hayati sebagai sumber pendapatan misalnya hasil hutan: kayu, rotan, buah- buahan dan lain- lain.
8. Keanekaragaman hayati sebagai sumber plasma nutfah (sifat- sifat unggul) pada tanaman yang mungkin yang saat ini belum ada penelitian terkait kandungannya yang mungkin dapat bermanfaat bagi manusia.
9. Keanekaragaman hayati memiliki peranan untuk mempertahankan keberlanjutan dan keseimbangan ekosistem.
10. Keanekaragaman hayati memiliki peran sebagai lahan pertanian dan pengembangan keilmuan.
11. Keanekaragaman hayati sebagai sumber keindahan misalnya dengan beranekaragam anggrek, mawar dan bunga yang lain.
12. Untuk melindungi flora fauna dan keanekaragaman hayati(biodiversitas) dilakukan konservasi diantaranya

- a. Taman Nasional yaitu kawasan konservasi alam dengan cirri khas tertentu baik di darat maupun diperairan. Berfungsi untuk ilmu pengetahuan, pendidikan, budaya, rekreasi alam dan perlindungan terhadap system peyangga kehidupan serta pelestarian sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. Misalnya taman nasional komodo, taman nasional gunung leuser, taman nasional baluran dan lain- lain.
 - b. Cagar Alam adalah kawasan suaka alam yang mempunyai cirri khas tumbuhan, satwa, ekosistem yang perkembangannya diserahkan pada alam.
 - c. Hutan wisata adalah kawasan hutan yang karena keadaan dan sifat wilayahnya perlu dipertahankan sebagai hutan, yang dapat dimanfaatkan bagi kepentingan pendidikan, konservasi alam dan rekreasi. Misalnya hutan wisata pangandaran.
 - d. Taman laut adalah wilayah lautan yang memiliki cirri khas berupa keindahan alam atau keunikan alam yang ditunjuk sebagai kawasan konservasi alam, yang dipergunakan untuk melindungi plasma nutfah lautan. Misalnya taman laut Bunaken di Sulawesi utara.
 - e. Wana wisata adalah kawasan hutan yang disamping fungsi utama sebagai hutan produksi juga dimanfaatkan sebagai objek wisata hutan.
 - f. Hutan lindung adalah kawasan hutan alam yang biasanya terletak dipegunungan yang dikonservasikan untuk melindungi lahan agar tidak tererosi dan untuk mengatur tata air.
 - g. Kebun raya adlah kumpulan tumbuh- tumbuhan di satu tempat yang berasal dari berbagai wilayah untuk tujuan konservasi ex- situ, ilmu pengetahuan dan rekreasi. Misalnya kebun raya bogor dan kebun raya purwodadi.
13. Bentuk partisipasi masyarakat dalam pelestarian keanekaragaman hayati misalnya dengan memperkaya koleksi tanaman dipekarangan rumah, tidak membunuh burung, tidak membuang limbah sembarangan.
14. Konservasi Sumber daya alam hayati diantaranya
- a. Mencegah ladang berpindah dan melatih penduduk agar dpat bertempat tinggal menetap.
 - b. Mengatur, mengawasi , dan mengendalikan penebangan hutan agar dilakuakn secara tebang pilih.

- c. Melakukan penghijaun dan reboisasi.
- d. Mengadakan reservasi hutan. Reservasi adalah membiarkan hutan dalam kondisi alami dan tidak mengganggu kelestarian flora fauna yang ada di dalamnya.
- e. Mengadakan preservai hutan. Preservasi adalah melestarikan hutan dengan tujuan untuk diambil manfaatnya guna kesejahteraan manusia.
- f. Melakukan pelestarian in- situ(di dlaam habitat aslinya)dan ex-situ(melakukan perlindungan dan pemeliharaan tumbuhan dan hewan diluar habitat aslinya
- g. Peta konsep :



Lampiran 12

LEMBAR OBSERVASI

Siklus I

Kelas : X₅

Jumlah siswa hadir : 28 dari 30

Keterangan:

1. Untuk kolom jumlah diisi berdasarkan banyaknya siswa yang melakukan sesuai dengan hasil pengamatan anda!
2. Untuk kolom nilai, ya bernilai 1 dan tidak bernilai 0.

Tahapan	Pernyataan	Jumlah		Nilai	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
Pembukaan	• Siswa sudah mempersiapkan diri mengikuti pelajaran	28	0	28	0
	• Siswa mengerjakan pre test secara individu	24	4	24	0
	• Siswa mengikuti pelajaran dengan baik	28	0	28	0
Isi	• Siswa memilih topik yang ditawarkan dengan yakin, tidak bimbang, dan tidak karena pengaruh orang lain.	16	12	16	0
	• Siswa bergabung dengan kelompok yang terbentuk	28	0	28	0
	• Siswa mengikuti diskusi dalam kelompok masing- masing	28	0	28	0
	• Siswa mau mengeluarkan pendapat dengan menafsirkan informasi dari sumber yang diberikan.	24	4	24	0
	• Ada siswa yang mengemukakan ide atau pengalaman pribadinya.	20	8	20	0
	• Terjadi tukar menukar informasi antar siswa.	26	2	26	0
	• Siswa membuat resume diskusi	12	6	12	0
	• Siswa mengajukan perwakilan kelompok untuk presentasi	28	0	28	0
	• Mengajukan pendapat atau pertanyaan atas presentasi yang disampaikan.	0	0	0	0
Penutup	• Siswa memperhatikan penjelasan guru.	28	0	28	0
	• Siswa menanyakan hal- hal yang masih kurang dipahami terhadap guru.	0	0	0	0
	• Siswa Mengerjakan post test	28	0	28	0

Yogyakarta, Januari 2010

Observer

(.....)

LEMBAR OBSERVASI

Siklus II

Kelas : X₅

Jumlah siswa hadir : 28 dari 30

Keterangan:

3. Untuk kolom jumlah diisi berdasarkan banyaknya siswa yang melakukan sesuai dengan hasil pengamatan anda!
4. Untuk kolom nilai, ya bernilai 1 dan tidak bernilai 0.

Tahapan	Pernyataan	Jumlah		Nilai	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
Pembukaan	• Siswa sudah mempersiapkan diri mengikuti pelajaran	28	0	28	0
	• Siswa mengerjakan pre test secara individu	26	2	26	0
	• Siswa mengikuti pelajaran dengan baik	28	0	28	0
Isi	• Siswa memilih topik yang ditawarkan dengan yakin, tidak bimbang, dan tidak karena pengaruh orang lain.	25	3	25	0
	• Siswa bergabung dengan kelompok yang terbentuk	28	0	28	0
	• Siswa mengikuti diskusi dalam kelompok masing- masing	17	11	17	0
	• Siswa mau mengeluarkan pendapat dengan menafsirkan informasi dari sumber yang diberikan.	5	23	5	0
	• Ada siswa yang mengemukakan ide atau pengalaman pribadinya.	6	22	6	0
	• Terjadi tukar menukar informasi antar siswa.	16	12	16	0
	• Siswa membuat resume diskusi	6	22	6	0
	• Siswa mengajukan perwakilan kelompok untuk presentasiP	28	0	28	0
	• Mengajukan pendapat atau pertanyaan atas presentasi yang disampaikan.	20	8	20	0
Penutup	• Siswa memperhatikan penjelasan guru.	28	0	28	0
	• Siswa menanyakan hal- hal yang masih kurang dipahami terhadap guru.	0	0	0	0
	• Siswa Mengerjakan post test	28	0	28	0

Yogyakarta, Januari 2010

Observer

(.....)

Lampiran 13**Lembar Partisipasi Siswa dalam Diskusi Sindikat Grup**

No	Nama Siswa	Aspek yang diamati					Jumlah skor
		A	B	C	D	E	

Keterangan:

Skor diisi dengan angka 1 jika sesuai kriteria a, angka 2 jika sesuai kriteria b, dan angka 3 jika sesuai kriteria c.

- A. Memberikan ide atau pendapat
 - a. Jika pendapat tidak rasional
 - b. Jika pendapat rasional dan kurang benar
 - c. Jika pendapat rasional dan benar
- B. Menerima pendapat orang lain
 - a. Langsung menerima pendapat tanpa alasan
 - b. Menerima pendapat dengan alasan kurang benar
 - c. Menerima pendapat dengan alasan yang benar
- C. Melaksanakan tugas yang diberikan kelompok
 - a. Tidak melaksanakan tugas
 - b. Melaksanakan sebagian tugas saja.
 - c. Melaksanakan tugas sampai selesai dan benar
- D. Kerjasama dalam kelompok
 - a. Tidak mau bekerjasama dengan anggota kelompok lain
 - b. Bekerjasama dengan teman tertentu
 - c. Bekerjasama dengan semua anggota kelompok.
- E. Kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok
 - a. Tidak peduli dengan kesulitan sesama anggota kelompok
 - b. Peduli terhadap kesulitan anggota kelompok tetapi tidak membantu menyelesaikan
 - c. Peduli dan membantu menyelesaikan.

Yogyakarta, Januari 2010

Observer

(.....)

*Lampiran 14***Nilai Pre Test dan Post Test Siklus I dan Siklus II**

No	Nama	Siklus I		Siklus II	
		Pre test	Post test	Pre test	Post test
1	ALFAT AHLIAN	6	9	7	0
2	ASEP ADHITYA P.	4	7	5	6
3	AYU KUSUMA N.	4	5	8	6
4	DEWI SURYATI	4	5	6	7
5	FARIDA ISTIYANI	6	5	6	7
6	FERA MEISTUTI	3	7	9	9
7	FITA AGUS RIANI	4	6	6	7
8	FRILIA EKA A	3	7	8	8
9	HENING RETNO A.	6	7	6	8
10	ISTIQOMAH	5	7	6	8
11	KURNIA F.Z	6	7	6	0
12	LIA PUSPANINGRUM	3	4	7	6
13	M. KHOIRUN NAWAWI	0	0	0	0
14	MAHMUDAH	3	5	6	4
15	M. ARINAL HAQ	0	0	0	8
16	NGATINI	3	5	6	9
17	NINIK FATONAH	3	9	6	10
18	RODLIYATUR. R.D.C.	3	8	5	5
19	SITI ARFI'UN AFIFAH	6	9	8	10
20	SRI HARYANTI	6	7	9	10
21	SRI NURYANTI	4	4	8	9
22	SRI WATINI	5	6	7	7
23	SRIYANI PRIHATIN	3	4	7	5
24	SYAIFUL UMI S	4	6	7	10
25	TRI BUDIYANTO	3	4	5	6
26	TRI RAHAYU	5	7	5	10
27	TUTIK DWI JAYANTI	3	5	4	9
28	WAHYU SARI UTAMI	3	7	8	9
29	WIDATI FITRI LESTARI	3	4	8	8
30	ZULIYANI NAFI'AH	3	9	7	6

*Lampiran 15***Skor Partisipasi Siswa dalam Diskusi Kelompok Siklus 1**

No	Nama	Aspek yang diamati					Jumlah skor
		A	B	C	D	E	
1	ALFAT AHLIAN	3	3	3	3	3	15
2	ASEP ADHITYA P.	3	2	2	3	3	13
3	AYU KUSUMA N.	1	1	2	1	1	5
4	DEWI SURYATI	2	3	3	3	3	14
5	FARIDA ISTIYANI	3	2	3	3	3	14
6	FERA MEISTUTI	1	3	2	2	3	10
7	FITA AGUS RIANI	3	3	2	2	3	13
8	FRILIA EKA A	2	1	2	2	2	9
9	HENING RETNO A.	3	3	3	3	3	15
10	ISTIQOMAH	2	2	3	3	3	13
11	KURNIA F.Z	3	3	3	3	3	15
12	LIA PUSPANINGRUM	2	3	3	3	3	14
13	M. KHOIRUN NAWAWI	2	1	1	2	2	5
14	MAHMUDAH	2	3	3	3	3	14
15	M. ARINAL HAQ	0	0	0	0	0	0
16	NGATINI	3	3	3	3	3	15
17	NINIK FATONAH	3	3	3	2	3	14
18	RODLIYATUR. R.D.C.	3	3	2	3	3	14
19	SITI ARFI'UN AFIFAH	2	3	2	3	3	13
20	SRI HARYANTI	3	3	2	2	3	13
21	SRI NURYANTI	2	3	3	3	3	14
22	SRI WATINI	1	2	2	2	3	9
23	SRIYANI PRIHATIN	1	1	1	2	1	5
24	SYAIFUL UMI S	3	3	3	2	3	14
25	TRI BUDIYANTO	3	2	3	3	3	14
26	TRI RAHAYU	3	3	3	3	3	15
27	TUTIK DWI JAYANTI	1	1	1	1	2	5
28	WAHYU SARI UTAMI	3	2	3	3	3	14
29	WIDATI FITRI LESTARI	3	2	3	3	3	14
30	ZULIYANI NAFI' AH	1	3	3	3	3	12

Lampiran16

Skor Partisipasi Siswa Dalam Kerja Kelompok Siklus II

No	Nama	Aspek yang diamati					Jumlah skor
		A	B	C	D	E	
1	ALFAT AHLIAN	3	3	3	3	3	15
2	ASEP ADHITYA P.	3	3	2	2	3	13
3	AYU KUSUMA N.	2	2	2	3	3	12
4	DEWI SURYATI	1	3	2	3	3	12
5	FARIDA ISTIYANI	3	2	2	3	3	13
6	FERA MEISTUTI	1	1	2	3	3	9
7	FITA AGUS RIANI	2	2	2	3	3	12
8	FRILIA EKA A	2	3	2	3	3	13
9	HENING RETNO A.	2	3	2	3	3	13
10	ISTIQQOMAH	0	3	2	3	3	11
11	KURNIA F.Z	3	3	2	3	3	14
12	LIA PUSPANINGRUM	3	3	2	3	3	14
13	M. KHOIRUN NAWAWI	0	0	0	0	0	0
14	MAHMUDAH	2	3	2	3	3	13
15	M. ARINAL HAQ	0	0	0	0	0	0
16	NGATINI	3	3	2	3	3	14
17	NINIK FATONAH	3	3	3	3	3	15
18	RODLIYATUR. R.D.C.	2	2	2	3	3	12
19	SITI ARFI'UN AFIFAH	3	3	3	3	3	15
20	SRI HARYANTI	3	1	2	3	3	12
21	SRI NURYANTI	3	2	3	2	3	13
22	SRI WATINI	2	3	2	3	3	13
23	SRIYANI PRIHATIN	1	1	2	3	3	10
24	SYAIFUL UMI S	3	3	3	3	3	15
25	TRI BUDIYANTO	1	2	2	3	3	11
26	TRI RAHAYU	3	3	2	3	3	14
27	TUTIK DWI JAYANTI	2	3	2	3	3	13
28	WAHYU SARI UTAMI	3	3	2	3	3	14
29	WIDATI FITRI LESTARI	2	2	2	3	3	12
30	ZULIYANI NAFI' AH	2	3	2	3	3	13

Lampiran 23**CURRICULUM VITAE****A. Identitas**

Nama : ETIK RAHMAWATI

Tempat Tanggal Lahir : Boyolali, 03 Maret 1987

Nama Ayah : Slamet Rahmanto

Nama Ibu : Mujiyem

Alamat : Gempolsari, RT 01 RW 01 Talakbroto, Simo,
Boyolali, Jawa Tengah 57377

B. Riwayat Pendidikan

1. SD N TALAKBROTO, SIMO, BOYOLALI
2. MTsN SUCEN, SIMO, BOYOLALI
3. MAN I BOYOLALI
4. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta angkatan 2005