

**LAPORAN *LESSON STUDY* PADA MATAKULIAH  
EVOLUSI MAHASISWA JURUSAN BIOLOGI  
DI UNIVERSITAS NEGERI MALANG**



MILIK PERPUSTAKAAN UNIV. NEGERI PADANG
DITERIMA TGL : 02.04.2014
SUMBER/HARGA: Hd
KOLEKSI : U1
NO. INVENTARIS : 609 /hd / 2014 U.1 U1
KLASIFIKASI :

**RAHMAWATI D., S.Pd.**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2013**

MILIK PERPUSTAKAAN  
UNIV. NEGERI PADANG

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan “Laporan *Lesson Study* pada Matakuliah Evolusi Mahasiswa Jurusan Biologi Universitas Negeri Malang” ini dengan seoptimal mungkin. Laporan ini berisi penjelasan tentang pelaksanaan *Lesson Study* pada matakuliah Evolusi yang memuat kegiatan *Plan, Do, dan See*.

Laporan ini bermanfaat bagi penulis untuk menjelaskan teknik pelaksanaan *LS* pada materi Evolusi yang bervariasi. Lebih lanjut, laporan ini bermanfaat bagi pendidik lainnya dalam menerapkan *LS* dalam pembelajaran.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini tidak dapat terselesaikan tanpa kerjasama, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. agr. Mohamad Amin, S.Pd., M.Si. dan Ibu Siti Imroatul Maslikah, S.Si., M.Si. selaku dosen pembina matakuliah Evolusi, yang telah mengizinkan saya untuk memperoleh pengalaman melaksanakan *LS* dalam membelajarkan Evolusi kepada mahasiswa, dan memberikan pengarahan demi perbaikan kegiatan *LS* yang dilakukan.
2. Mahasiswa Jurusan Biologi Angkatan 2009, peserta matakuliah Evolusi yang telah berkontribusi sebagai mahasiswa yang kelasnya penulis pakai untuk kegiatan *LS*.
3. Tim *LS* yang telah membantu penulis dalam melaksanakan kegiatan *LS* dari awal sampai akhir.
4. Keluarga yang senantiasa menjadi penyemangat di setiap waktu yang penulis curahkan untuk menyusun laporan ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini yang tidak mungkin saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap segala kekurangan-kekurangan yang ada dapat menjadi motivasi yang berharga untuk melakukan segala sesuatu menjadi lebih baik di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan kita semua.

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
I. PENDAHULUAN .....	1
II. <i>OPEN CLASS</i>	
<i>Open Class</i> ke-1 .....	3
<i>Open Class</i> ke-2 .....	26
<i>Open Class</i> ke-3 .....	53
<i>Open Class</i> ke-4 .....	77
<i>Open Class</i> ke-5 .....	102
III. PENUTUP .....	122
DAFTAR PUSTAKA.....	124
LAMPIRAN.....	125

## **BAB I PENDAHULUAN**

Kegiatan *LS* merupakan suatu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan prinsip kolegalitas dan *mutual learning* (Ibrohim, 2012). Pelaksanaan *LS* dilakukan melalui tiga tahapan yaitu *plan* (merencanakan), *do* (melaksanakan), dan *see* (merefleksikan). Ketiga tahapan tersebut dilaksanakan secara bersiklus dan berkelanjutan, untuk mewujudkan pengembangan komunitas belajar (*learning community*). Tujuan umum dilaksanakannya *LS* adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pengkajian pembelajaran.

Garfield (2006) mengungkapkan bahwa *LS* merupakan suatu proses sistematis yang digunakan oleh guru-guru Jepang untuk menguji keefektifan pengajarannya dalam rangka meningkatkan hasil pembelajaran. Proses sistematis yang dimaksud adalah kerja guru-guru secara kolaboratif untuk mengembangkan rencana dan perangkat pembelajaran, melakukan observasi, refleksi, dan revisi rencana pembelajaran secara bersiklus dan terus menerus. Walker (2005) menyatakan bahwa *LS* adalah suatu metode pengembangan profesional guru.

Prinsip dasar dari kegiatan *LS* adalah, apabila guru atau dosen mau pembelajaran yang dilakukannya diamati oleh sejawat atau komponen pendidikan lainnya, untuk lebih lanjut direfleksi bersama-sama, maka akan dihasilkan pembelajaran yang semakin lama semakin baik secara berkelanjutan (Ibrohim, 2012). Dengan demikian, kualitas pembelajaran akan meningkat, sehingga kompetensi belajar peserta didik juga dapat meningkat. Harapan yang ingin dicapai melalui pelaksanaan kegiatan *plan*, *do*, dan *see* yang berulang kali adalah pendidik akan semakin profesional, sehingga proses pembelajaran berlangsung efektif dan efisien untuk meningkatkan mutu pendidikan (Syamsuri dan Ibrohim, 2008).

Laporan pelaksanaan kegiatan *LS* terdiri atas kegiatan *plan*, *do*, *see* yang mana notulensinya dinarasikan dengan jelas. Pada kegiatan *plan*, penulis sebagai dosen model bertanggung jawab untuk menyempurnakan *lesson plan* berdasarkan hasil plan tersebut. *Lesson plan* yang telah dimodifikasi digunakan sebagai *lesson plan* yang dipakai dalam pelaksanaan *do*. Kegiatan *do* menceritakan pelaksanaan



yang dilakukan oleh dosen model dalam *open class*. Sedangkan kegiatan *see* merupakan kegiatan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan pada *open class* yang dilaksanakan oleh dosen model, beserta observer tim *LS* dan dosen pengampu matakuliah Evolusi.

1. Laporan kegiatan sebagai observer

Poin ini memuat laporan kegiatan penulis sebagai observer pada *open class* yang dilaksanakan oleh teman-teman dalam tim *LS* yang telah ditetapkan pada awal perkuliahan.

2. Refleksi akhir semester

Refleksi akhir semester menunjukkan pemahaman terhadap konsep dan aplikasi *LS* yang telah dilaksanakan, kecakapan hidup, dan kebiasaan belajar yang baik yang terbentuk dari pelaksanaan perkuliahan evolusi.

# KEGIATAN OPEN CLASS



# IDENTITAS KEGIATAN

---

**Hari/Tanggal** : Rabu/ 24 Oktober 2012  
**Dosen Model** : Rahmawati D.  
**Mata Kuliah** : Evolusi  
**PPL Ke** : 1 (satu)  
**Ruang Kuliah** : GKB 215

**Observer:**

1. Siti Imroatul Maslikah, S.Si., M.Si.
2. Ika Priantari, S.Si.
3. Tri Nova Anggraini, S.Pd.

**Materi Pokok: Spesiasi**

**Sub Materi:**

1. Konsep Spesies dalam Biologi.
2. Proses Spesiasi.
3. Pengaruh Utama Spesiasi.
4. Model-model spesiasi:
  - a. Alopatrik
  - b. Parapatrik
  - c. Simpatrik

# PLAN

---

- Hari/ Tanggal** : Selasa/ 23 Oktober 2012
- Lokasi** : Jl. Jombang Raya (Kost Ika Priantari)
- Moderator** : Tri Nova Anggraini
- Notulen** : Ika Priantari
- Yang Hadir** : Tri Nova Anggraini, Ika Priantari, Rahmawati D.
- Susunan Acara** : 1. Pemaparan RPP yang telah dibuat oleh dosen model  
2. Komentar/Masukan/Saran dari anggota tim

## Pemaparan RPP oleh dosen model (Rahmawati D.)

Mahasiswa yang mengikuti matakuliah Evolusi yang menjadi tempat untuk saya melaksanakan PPL, merupakan gabungan dari empat kelas mahasiswa prodi Biologi, yang mana berjumlah 45 orang. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi yang saya lakukan dengan dosen pengampu matakuliah Evolusi ini (Ibu Siti Imroatul Maslikah, S.Si., M.Si.) pembelajaran pada matakuliah ini dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan ke sepuluh yang saya amati pada pembelajaran hari Rabu, 17 Oktober 2012 dilaksanakan dengan metode diskusi dan tanya jawab.

Perkuliahan Evolusi di awal semester telah menyepakati tentang pembentukan kelompok dan anggota-anggotanya, serta tanggung jawab membuat makalah untuk masing-masing kelompok. Pada setiap pertemuan dalam perkuliahan Evolusi, dosen melakukan penilaian terhadap presentasi kelompok penyaji, serta penilaian keaktifan untuk mahasiswa yang berpartisipasi pada saat diskusi dan tanya jawab. Oleh sebab itu, untuk pelaksanaan PPL yang saya laksanakan, saya hanya dapat menggunakan waktu 50 menit saja sebagai *review* konsep untuk materi yang telah disampaikan oleh kelompok penyaji.

Berdasarkan analisis terhadap waktu yang saya peroleh untuk membelajarkan mahasiswa yang sangat sedikit, yaitu 1x 50 menit saja, saya merancang pembelajaran yang akan digunakan berupa *review* dalam bentuk kuis. Saya merencanakan bahwa setelah dilakukan presentasi oleh kelompok penyaji,

maka akan saya gunakan waktunya untuk kuis. Kuis tersebut saya beri nama kuis “*Who Wants to be a Champion*”. Kuis yang dilaksanakan berupa pertanyaan-pertanyaan yang prinsip pada materi yang dipelajari, yaitu tentang spesiasi.

Kuis yang dilaksanakan akan diawali dengan pemutaran musik opening dari kuis “*Who Wants to be a Millionaire*” agar mahasiswa merasa bahwa suasananya benar-benar berada dalam suatu kompetisi. Diharapkan dengan pemutaran musik tersebut mahasiswa menjadi fokus, dan mau aktif mengikuti jalannya kuis, yang juga merupakan *review* dari pembelajaran.

Waktu yang diberikan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kuis disesuaikan dengan tingkat kesulitan masing-masing soal. Rentang waktu tersebut diperdengarkan menggunakan musik untuk jeda waktu menjawab pertanyaan pada kuis “*Who Wants to be a Millionaire*” yang direkam.

Jawaban dari pertanyaan yang saya ajukan akan dijawab oleh mahasiswa dalam kertas yang saya sediakan sendiri dari kertas bekas, yang halaman belakangnya masih dapat digunakan (masih kosong), agar dapat menghemat biaya, karena jumlah mahasiswanya yang cukup banyak. Ketika mahasiswa mampu menjawab, maka mahasiswa tersebut mengangkat jawabannya sebagaimana dalam kuis “*Rangking Satu*” yang ditayangkan di Trans TV.

Mahasiswa yang menjawab dengan benar akan saya berikan poin penilaian berupa bintang. Pemberian poin diberikan kepada masing-masing individu yang mampu menjawab. Saya merencanakan adanya sistem eliminasi, ketika mahasiswa tidak dapat menjawab pertanyaan nomor 1, maka ia tidak diberi kesempatan lagi menjawab pertanyaan berikutnya sampai dengan terakhir, dan demikian seterusnya.

Penjelasan dan uji coba terhadap pelaksanaan kuis yang saya rancang akan saya tampilkan pertanyaan yang sebenarnya hanya merupakan *ice breaking* untuk tidak membuat mahasiswa berada dalam kondisi yang tegang, serta menunjukkan kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam pelaksanaan kuis yang diharapkan. Saya merencanakan akan memulai kuis dengan menayangkan: video populasi itik, yang mana seekor itik dari populasi tersebut bergoyang tidak karuan, dan bergaya seperti *rocker*. Berdasarkan video yang ditayangkan, maka dimintai pendapat mahasiswa tentang konsep spesies: “apakah menurut anda, itik yang nyentrik pada

video tersebut merupakan spesies yang sama dengan itik-itik yang lain, atau berbeda?” Diharapkan melalui penayangan video tersebut, mahasiswa akan merasa lebih *enjoy* dalam mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan, dan lebih fokus memperhatikan dan berusaha menjawab pertanyaan-pertanyaan kuis yang disampaikan oleh dosen.

Setelah jawaban ditetapkan benar atau salahnya, serta poin berupa bintang telah diberikan kepada mahasiswa yang menjawab dengan benar, maka saya akan memberikan penguatan dan penekanan terhadap konsep-konsep yang penting. Penguatan ini saya lakukan dengan menuliskannya di papan tulis, serta untuk penjelasan berupa gambar saya menjelaskannya menggunakan *slide power point* yang telah saya siapkan sebagai media pembelajaran.

### **Komentar/Masukan/Saran dari anggota tim**

#### **1. Ika Priantari**

Ide pembelajaran dengan jumlah waktu yang sedikit yang dirancang oleh Rahmawati D. sudah bagus. Namun, untuk sistem eliminasi yang direncanakan sebaiknya dihapuskan, karena ketika mahasiswa tereliminasi pada pertanyaan pertama, maka ia akan tidak peduli dengan pertanyaan-pertanyaan berikutnya, karena sudah tidak mempunyai kesempatan lagi untuk menjawab. Hal ini akan memungkinkan timbulnya keributan, karena ketika soal pertama ternyata banyak yang tidak mampu menjawab, maka bisa saja yang akan ikut kuis sampai terakhir hanya satu atau dua orang. Ketika hal tersebut terjadi, maka dosen model akan kerepotan, dan akhirnya akan menjadi ceramah saja, atau dosen model akan menjadi tidak disiplin dengan peraturannya. Jadi, sebaiknya mahasiswa yang mampu menjawab diberikan poin berupa bintang, dan mahasiswa yang tidak mampu menjawab tetap memperoleh kesempatan untuk menjawab pertanyaan berikutnya. Diharapkan dari kegiatan tersebut, mahasiswa dapat termotivasi dari awal sampai akhir untuk mengikuti pembelajaran dengan sungguh-sungguh.

## 2. Tri Nova Anggraini

Mengingat mahasiswa yang akan diajar oleh Rahmawati D. cukup banyak, maka disarankan untuk pertanyaan yang diajukan adalah pertanyaan berupa soal-soal yang mengarahkan mahasiswa pada jawaban singkat, atau dikenal juga dengan “Tebak Kata”. Dengan demikian, koreksi yang akan dilakukan oleh dosen model pada saat akan menetapkan benar ataupun salah dapat dilakukan dengan cepat.

Selain itu, untuk dapat memperdengarkan musik untuk jeda waktu menjawab pertanyaan pada kuis “*Who Wants to be a Millionaire*” yang direkam, dan diatur menjadi rentang waktu yang ditetapkan (10 detik, 15 detik, dan 20 detik), disarankan untuk menggunakan sound system berupa *portable speaker*, sehingga suara musik tersebut memang dapat didengar oleh semua mahasiswa dalam ruang kelas perkuliahan.

## RPP SEBELUM PLAN

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Jurusan : Biologi  
 Fakultas : MIPA  
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang  
 Matakuliah : Evolusi  
 Alokasi Waktu : 2 x 50 menit

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang mekanisme spesiasi.	Mahasiswa mampu membedakan dan memberikan contoh mekanisme spesiasi.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Mahasiswa dapat menjelaskan konsep spesies dalam biologi.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep spesies melalui pencarian dari literatur.
	Mahasiswa dapat mengidentifikasi aspek-aspek yang menunjukkan konsep spesies melalui contoh-contoh yang diberikan pada <i>power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan proses spesiasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan terjadinya proses spesiasi melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat membedakan isolasi reproduksi dan isolasi geografis sebagai penyebab terjadinya spesiasi melalui contoh soal yang diberikan.
Mahasiswa dapat menjelaskan tiga model spesiasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dari spesiasi alopatrik melalui skema yang ditampilkan.
	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dari spesiasi parapatrik melalui skema yang ditampilkan.
	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dari spesiasi simpatrik melalui skema yang ditampilkan.
	Mahasiswa dapat membedakan tiga model spesiasi beserta contohnya melalui pembahasan dalam kelompok.

#### Materi Pembelajaran:

- Makna spesies dan spesiasi:
- Konsep spesies biologis



- Konsep spesies pengenalan
- Konsep spesies kohesi
- Konsep spesies ekologis
- Konsep spesies evolusioner

Cara pembentukan spesies:

- Isolasi geografis
- Isolasi reproduksi

Model-model spesiasi:

- Spesiasi alopatrik
- Spesiasi parapatrik
- Spesiasi simpatrik

### **Strategi Pembelajaran:**

Presentasi, diskusi, tanya jawab, kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan teknik kuis “Rangking Satu”.

### **Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Presentasi oleh Kelompok Penyaji dan Tanya Jawab (50 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa yang bertugas untuk presentasi (Kelompok 5) mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dipandu oleh seorang moderator untuk menjelaskan tentang materi spesiasi.</li> <li>2. Mahasiswa lainnya mendengarkan penjelasan temannya.</li> <li>3. Mahasiswa bertanya kepada kelompok penyaji dengan panduan dari moderator.</li> <li>4. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan dari mahasiswa lainnya.</li> <li>5. Mahasiswa mendengarkan penjelasan temannya terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah dimunculkan, dan menambahkan jika perlu.</li> <li>6. Moderator menutup diskusi tentang materi spesiasi.</li> </ol>
Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Review dan Penegasan Konsep oleh Dosen Model (45 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen model tentang metode pembelajaran yang digunakan hari ini, yaitu adanya kuis “<i>Who Wants to be a Champion</i>” yang mana pelaksanaannya menggunakan teknik kuis “Rangking Satu”.</li> <li>2. Aturan kuis hari ini adalah sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memperhatikan tayangan video/slide power point yang ditayangkan oleh dosen melalui <i>in focus</i>.</li> <li>- Mahasiswa memikirkan jawaban untuk pertanyaan yang diberikan.</li> <li>- Mahasiswa menuliskan jawabannya pada kertas yang diberikan dengan ukuran tulisan yang besar (agar terlihat dengan jelas dari depan kelas).</li> <li>- Mahasiswa mengangkat jawabannya ketika musik penanda waktu menjawab telah berhenti.</li> <li>- Dosen memeriksa jawaban yang benar, dan memberikan bintang untuk mahasiswa yang menjawab dengan benar.</li> </ul> </li> </ol>

## Kegiatan Pembelajaran

- Mahasiswa yang menjawab dengan salah, disisihkan ke bagian kiri ruangan, karena tidak memiliki kesempatan menjawab pertanyaan lagi.
  - Sedangkan mahasiswa yang menjawab dengan benar akan melanjutkan mengikuti kuis sampai dengan selesai.
  - Setelah dosen mengecek jawaban yang benar dan salah, maka mahasiswa mendengarkan penegasan dan penguatan konsep dari dosen tentang pertanyaan yang ditanyakan pada soal kuis.
  - Demikian seterusnya sampai soal-soal untuk materi Spesiasi selesai dibahas (Pertanyaan Terlampir).
3. Masing-masing mahasiswa diberikan kertas A4 yang sebelah bagiannya kosong sebanyak 10 lembar.
  4. Dosen menyampaikan *opening* kuis: “Baiklah para kontestan semua, selamat datang pada kuis “*Who Wants to be a Champion*”, yang mana aturannya telah dijelaskan sebelumnya.” (Penyampaian *opening* ini diiringi dengan musik kuis “*Who Wants to be a Millionaire*”). Sekarang mari kita mulai dengan pertanyaan pertama.” (Pertanyaan terlampir).
  5. Dosen menayangkan: video populasi itik, yang mana seekor itik dari populasi tersebut bergoyang tidak karuan, dan bergaya seperti *rocker*. Berdasarkan video yang ditayangkan, maka dimintai pendapat mahasiswa tentang konsep spesies: “apakah menurut anda, itik yang nyentrik pada video tersebut merupakan spesies yang sama dengan itik-itik yang lain, atau berbeda?” (Ini merupakan *ice breaking* yang dijadikan aspek untuk motivasi agar mahasiswa mau mengikuti kuis dengan baik).
  6. Mahasiswa mengikuti dan berpartisipasi dalam kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan tertib sesuai dengan aturan yang telah dijelaskan sebelumnya.
  7. Mahasiswa mendengarkan penegasan dan penguatan konsep dari dosen tentang pertanyaan yang ditanyakan pada soal kuis yang berhubungan dengan topik Spesiasi.
  8. Mahasiswa menempelkan perolehan “bintang” sebagai poin yang diperolehnya dari partisipasi dalam kuis “*Who Wants to be a Champion*” yang dilaksanakan, untuk diakumulasi sebagai salah satu aspek penilaian.
  9. Kegiatan kuis diakhiri dengan penutupan dari dosen: “Demikianlah acara kuis “*Who Wants to be a Champion*” untuk hari ini, yang akan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya. Sampai jumpa lagi minggu depan.”

### Penutup (5 menit)

1. Perwakilan mahasiswa yang menunjuk secara sukarela atau ditunjuk oleh dosen menyimpulkan pelajaran dengan menyampaikan pendapat kepada dosen dan teman-temannya tentang kesimpulannya.
2. Mahasiswa mendengarkan penegasan yang disampaikan dosen terhadap kesimpulan yang dikemukakan mahasiswa.
3. Dosen meminta mahasiswa untuk mempersiapkan diri lebih baik daripada hari ini, agar dapat mengikuti kuis dengan lebih baik pada pertemuan selanjutnya.
4. Dosen menutup pelajaran dengan membaca Alhamdulillah dan salam.

### **Sumber Belajar:**

1. Media Pembelajaran
  - a. Alat tulis
  - b. Papan tulis
  - c. Laptop
  - d. Infocus.
2. Sumber Pembelajaran
  - a. Bahan Ajar Spesiasi.
  - b. *Slide power point* tentang Spesiasi.
  - c. Referensi:
    - 1) Campbell, N.A., Reece, J.B., Mitchel, L.G. 2006. *Biologi Jilid 1*. Terjemahan oleh Lestari Rahayu. 2002. Jakarta: Erlangga.
    - 2) Darwin, C. 2002. *The Origin of Species by Means of Natural Selection*. (Terjemahan oleh: F. Susilohardo dan Basuki Hernowo). Yogyakarta: Ikon Teralitera.
    - 3) Murad, Whardi. 1998. *Pengantar Teori Evolusi Organik*. Padang: FMIPA Universitas Negeri Padang.
    - 4) Muslim. 2003. *Bahan Ajar Matakuliah Evolusi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
    - 5) Widodo, H., Umie Lestari; Mohamad Amin. 2003. *Evolusi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
    - 6) Ridley, Mark. 1991. *Masalah-Masalah Evolusi*. Junior Research in New College. Oxford. UI Press. Salemba: Jakarta.

### **Penilaian Hasil Belajar:**

- a. Teknik Penilaian Kognitif : Tes berupa kuis "*Who Wants to be a Champion*"
- b. Bentuk Instrumen Kognitif : Soal yang ditanyakan melalui penayangan Video dan *slide power point*.
- c. Instrumen Penilaian Kognitif : Lembar Penilaian Kognitif dan kunci.
- d. Instrumen Penilaian Afektif : Lembar Penilaian Aktivitas Belajar.

Malang, 20 Oktober 2012

Dosen Model,

Rahmawati D.

## RPP SESUDAH *PLAN*

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Jurusan : Biologi  
 Fakultas : MIPA  
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang  
 Matakuliah : Evolusi  
 Alokasi Waktu : 2 x 50 menit

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang mekanisme spesiasi.	Mahasiswa mampu membedakan dan memberikan contoh mekanisme spesiasi.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Mahasiswa dapat menjelaskan konsep spesies dalam biologi.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep spesies melalui pencarian dari literatur.
	Mahasiswa dapat mengidentifikasi aspek-aspek yang menunjukkan konsep spesies melalui contoh-contoh yang diberikan pada <i>power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan proses spesiasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan terjadinya proses spesiasi melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat membedakan isolasi reproduksi dan isolasi geografis sebagai penyebab terjadinya spesiasi melalui contoh soal yang diberikan.
Mahasiswa dapat menjelaskan tiga model spesiasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dari spesiasi alopatrik melalui skema yang ditampilkan.
	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dari spesiasi parapatrik melalui skema yang ditampilkan.
	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dari spesiasi simpatrik melalui skema yang ditampilkan.
	Mahasiswa dapat membedakan tiga model spesiasi beserta contohnya melalui pembahasan dalam kelompok.

#### **Materi Pembelajaran:**

- Makna spesies dan spesiasi:
  - Konsep spesies biologis
  - Konsep spesies pengenalan

- Konsep spesies kohesi
  - Konsep spesies ekologis
  - Konsep spesies evolusioner
- Cara pembentukan spesies:
- Isolasi geografis
  - Isolasi reproduksi
- Model-model spesiasi:
    - Spesiasi alopatrik
    - Spesiasi parapatrik
    - Spesiasi simpatrik

**Strategi Pembelajaran:**

Presentasi, diskusi, tanya jawab, kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan teknik kuis “Rangking Satu”.

**Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Presentasi oleh Kelompok Penyaji dan Tanya Jawab (50 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa yang bertugas untuk presentasi (Kelompok 5) mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dipandu oleh seorang moderator untuk menjelaskan tentang materi spesiasi dan dosen menilai makalah kelompok.</li> <li>2. Mahasiswa lainnya mendengarkan penjelasan temannya.</li> <li>3. Mahasiswa bertanya kepada kelompok penyaji dengan panduan dari moderator.</li> <li>4. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan dari mahasiswa lainnya.</li> <li>5. Mahasiswa mendengarkan penjelasan temannya terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah dimunculkan, dan menambahkan jika perlu.</li> <li>6. Moderator menutup diskusi tentang materi spesiasi.</li> </ol>
Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Review dan Penegasan Konsep oleh Dosen Model (45 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen model tentang metode pembelajaran yang digunakan hari ini, yaitu adanya kuis “<i>Who Wants to be a Champion</i>” yang mana pelaksanaannya menggunakan teknik kuis “Rangking Satu”.</li> <li>2. Aturan kuis hari ini adalah sebagai berikut:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memperhatikan tayangan video/slide power point yang ditayangkan oleh dosen melalui <i>in focus</i>.</li> <li>- Mahasiswa memikirkan jawaban untuk pertanyaan yang diberikan.</li> <li>- Mahasiswa menuliskan jawabannya pada kertas yang diberikan dengan ukuran tulisan yang besar (agar terlihat dengan jelas dari depan kelas).</li> <li>- Mahasiswa mengangkat jawabannya ketika musik penanda waktu menjawab telah berhenti (d disesuaikan dengan tingkat kesulitan pertanyaan; 10 detik; 15 detik; 20 detik).</li> </ul> </li> </ol>

### Kegiatan Pembelajaran

- Dosen memeriksa jawaban yang benar, dan memberikan bintang untuk mahasiswa yang menjawab dengan benar.
  - Mahasiswa yang menjawab dengan salah, diminta oleh dosen untuk lebih semangat, karena poin berupa bintang akan diakumulasi sampai dengan akhir perkuliahan, dan akan memperoleh hadiah bagi yang memperoleh total poin terbanyak. Oleh sebab itu, mahasiswa yang masih menjawab dengan salah, diharapkan pada kesempatan berikutnya mampu menjawab pertanyaan yang diberikan dengan jawaban yang benar.
  - Setelah dosen mengecek jawaban yang benar dan salah, maka mahasiswa mendengarkan penegasan dan penguatan konsep dari dosen tentang pertanyaan yang ditanyakan pada soal kuis.
  - Demikian seterusnya sampai soal-soal untuk materi Spesiasi selesai dibahas (Pertanyaan Terlampir).
3. Masing-masing mahasiswa diberikan kertas A4 yang sebelah bagiannya kosong sebanyak 10 lembar.
  4. Dosen menyampaikan *opening* kuis: “Baiklah para kontestan semua, selamat datang pada kuis “*Who Wants to be a Champion*”, yang mana aturannya telah dijelaskan sebelumnya.” (Penyampaian *opening* ini diiringi dengan musik kuis “*Who Wants to be a Millionaire*”). Sekarang mari kita mulai dengan pertanyaan pertama.” (Pertanyaan terlampir).
  5. Dosen menayangkan: video populasi itik, yang mana seekor itik dari populasi tersebut bergoyang tidak karuan, dan bergaya seperti *rocker*. Berdasarkan video yang ditayangkan, maka dimintai pendapat mahasiswa tentang konsep spesies: “apakah menurut anda, itik yang nyentrik pada video tersebut merupakan spesies yang sama dengan itik-itik yang lain, atau berbeda?” (Ini merupakan *ice breaking* yang dijadikan aspek untuk motivasi agar mahasiswa mau mengikuti kuis dengan baik).
  6. Mahasiswa mengikuti dan berpartisipasi dalam kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan tertib sesuai dengan aturan yang telah dijelaskan sebelumnya.
  7. Mahasiswa mendengarkan penegasan dan penguatan konsep dari dosen tentang pertanyaan yang ditanyakan pada soal kuis yang berhubungan dengan topik Spesiasi.
  8. Mahasiswa menempelkan perolehan “bintang” sebagai poin yang diperolehnya dari partisipasi dalam kuis “*Who Wants to be a Champion*” yang dilaksanakan, untuk diakumulasi sebagai salah satu aspek penilaian.
  9. Kegiatan kuis diakhiri dengan penutupan dari dosen: “Demikianlah acara kuis “*Who Wants to be a Champion*” untuk hari ini, yang akan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya. Sampai jumpa lagi minggu depan.”

#### Penutup (5 menit)

1. Perwakilan mahasiswa yang menunjuk secara sukarela atau ditunjuk oleh dosen menyimpulkan pelajaran dengan menyampaikan pendapat kepada dosen dan teman-temannya tentang kesimpulannya.
2. Mahasiswa mendengarkan penegasan yang disampaikan dosen terhadap kesimpulan yang dikemukakan mahasiswa.

### Kegiatan Pembelajaran

3. Dosen meminta mahasiswa untuk mempersiapkan diri lebih baik daripada hari ini, agar dapat mengikuti kuis dengan lebih baik pada pertemuan selanjutnya.
4. Dosen menutup pelajaran dengan membaca Alhamdulillah dan salam.

#### Sumber Belajar:

##### 1. Media Pembelajaran

- a. Alat tulis
- b. Papan tulis
- c. Laptop
- d. Infocus.

##### 2. Sumber Pembelajaran

- a. Bahan Ajar Spesiasi.
- b. *Slide power point* tentang Spesiasi.
- c. Referensi:
  - 1) Campbell, N.A., Reece, J.B., Mitchel, L.G. 2006. *Biologi Jilid 1*. Terjemahan oleh Lestari Rahayu. 2002. Jakarta: Erlangga.
  - 2) Darwin, C. 2002. *The Origin of Species by Means of Natural Selection*. (Terjemahan oleh: F. Susilohardo dan Basuki Hernowo). Yogyakarta: Ikon Teralitera.
  - 3) Murad, Whardi. 1998. *Pengantar Teori Evolusi Organik*. Padang: FMIPA Universitas Negeri Padang.
  - 4) Muslim. 2003. *Bahan Ajar Matakuliah Evolusi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
  - 5) Widodo, H., Umie Lestari; Mohamad Amin. 2003. *Evolusi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
  - 6) Ridley, Mark. 1991. *Masalah-Masalah Evolusi*. Junior Research in New College. Oxford. UI Press. Salemba: Jakarta.

#### Penilaian Hasil Belajar:

- a. Teknik Penilaian Kognitif : Tes berupa kuis "*Who Wants to be a Champion*".

- b. Bentuk Instrumen Kognitif : Soal yang ditanyakan melalui penayangan Video dan *slide power point*.
- c. Instrumen Penilaian Kognitif : Lembar Penilaian Kognitif dan kunci.
- d. Instrumen Penilaian Afektif : Lembar Penilaian Aktivitas Belajar.

Malang, 23 Oktober 2012

Dosen Model,

Rahmawati D.





<b>Hari/ Tanggal</b>	<b>: Rabu/ 24 Oktober 2012</b>
<b>Lokasi</b>	<b>: GKB 215 FMIPA Universitas Negeri Malang</b>
<b>Topik</b>	<b>: Spesiasi</b>
<b>Dosen Model</b>	<b>: Rahmawati D.</b>
<b>PPL Ke</b>	<b>: 1 (satu)</b>
<b>Yang Hadir</b>	<b>: Tri Nova Anggraini, Ika Priantari, Rahmawati D.</b>
<b>Susunan Acara</b>	<b>: Pembelajaran matakuliah Evolusi pada topik Spesiasi.</b>

Pembelajaran hari ini merupakan pertemuan pertama bagi saya untuk mengajar PPL di kelas Evolusi mahasiswa tahun masuk 2009 Program Studi Biologi. Sebagaimana yang telah direncanakan dalam RPP yang telah diperbaiki setelah dilaksanakannya *plan* bersama tim *lesson study (LS)*, kegiatan pembelajaran diawali dengan presentasi oleh kelompok penyaji (Kelompok 5), diikuti oleh tanya jawab yang dipandu oleh moderator, dan jalannya diskusi akan dicatat oleh notulen. Moderator dan notulen berasal dari anggota kelompok lain yang bukan merupakan anggota kelompok penyaji untuk hari tersebut.

Setelah presentasi, tanya jawab, dan diskusi yang dipimpin oleh moderator dari mahasiswa selesai, maka pembelajaran dilanjutkan dengan kuis yang saya beri nama kuis "*Who Wants to be a Champion*". Kuis yang dilaksanakan berupa pertanyaan-pertanyaan yang prinsip pada materi yang dipelajari, yaitu tentang spesiasi. Sebelum kuis dimulai, saya menjelaskan aturan pelaksanaan kuis tersebut. Adapun aturan untuk kuis "*Who Wants to be a Champion*" yang saya jelaskan adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa memperhatikan tayangan video/*slide power point* yang ditayangkan oleh dosen melalui *in focus*.
2. Mahasiswa memikirkan jawaban untuk pertanyaan yang diberikan.
3. Mahasiswa menuliskan jawabannya pada kertas yang diberikan dengan ukuran tulisan yang besar (agar terlihat dengan jelas dari depan kelas).

4. Mahasiswa mengangkat jawabannya ketika musik penanda waktu menjawab telah berhenti (d disesuaikan dengan tingkat kesulitan pertanyaan; 10 detik; 15 detik; 20 detik).
5. Dosen memeriksa jawaban yang benar, dan memberikan bintang untuk mahasiswa yang menjawab dengan benar.
6. Mahasiswa yang menjawab dengan salah, diminta oleh dosen untuk lebih semangat, karena poin berupa bintang akan diakumulasi sampai dengan akhir perkuliahan, dan akan memperoleh hadiah bagi yang memperoleh total poin terbanyak. Oleh sebab itu, mahasiswa yang masih menjawab dengan salah, diharapkan pada kesempatan berikutnya mampu menjawab pertanyaan yang diberikan dengan jawaban yang benar.
7. Setelah dosen mengecek jawaban yang benar dan salah, maka mahasiswa mendengarkan penegasan dan penguatan konsep dari dosen tentang pertanyaan yang ditanyakan pada soal kuis.
8. Demikian seterusnya sampai soal-soal untuk materi Spesiasi selesai dibahas.

Sebelum kuis dilaksanakan, saya juga mempersiapkan segala perlengkapan untuk pelaksanaan kuis yang akan dilaksanakan. Saya menghubungkan laptop ke infocus, serta memasang sound system berupa *portable speaker*, sehingga suara musik yang digunakan dapat didengar oleh semua mahasiswa dalam ruang kelas perkuliahan.

Kuis yang dilaksanakan diawali dengan pemutaran musik *opening* dari kuis “*Who Wants to be a Millionaire*” agar mahasiswa merasa bahwa suasananya benar-benar berada dalam suatu kompetisi. Sesuai dengan apa yang diharapkan, dengan pemutaran musik tersebut mahasiswa menjadi fokus, dan mau aktif mengikuti jalannya kuis, yang juga merupakan *review* dari pembelajaran.

Waktu yang diberikan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kuis disesuaikan dengan tingkat kesulitan masing-masing soal, yaitu ada yang 10 detik, 15 detik, dan 20 detik. Rentang waktu tersebut diperdengarkan menggunakan musik untuk jeda waktu menjawab pertanyaan pada kuis “*Who Wants to be a Millionaire*” yang direkam, dan diatur menjadi rentang waktu yang ditetapkan.

Jawaban dari pertanyaan yang saya ajukan dijawab oleh mahasiswa dalam kertas yang saya sediakan sendiri dari kertas bekas, yang halaman belakangnya

masih dapat digunakan (masih kosong). Ketika mahasiswa mampu menjawab, maka mahasiswa tersebut mengangkat jawabannya sebagaimana dalam kuis “Rangking Satu” yang ditayangkan di Trans TV.

Mahasiswa yang menjawab dengan benar saya berikan poin penilaian berupa bintang berwarna kuning, dengan skor 100. Pemberian poin diberikan kepada masing-masing individu yang mampu menjawab. Mahasiswa yang belum dapat menjawab dengan benar, saya motivasi untuk menjawab dengan benar pada pertanyaan-pertanyaan berikutnya, agar memperoleh poin juga sebagaimana teman-temannya yang lain. Dan seterusnya sampai pertanyaan yang telah disiapkan selesai dijawab dan dibahas melalui penguatan oleh dosen.

Penjelasan dan uji coba terhadap pelaksanaan kuis yang saya rancang saya tampilkan pertanyaan yang sebenarnya hanya merupakan *ice breaking* untuk tidak membuat mahasiswa berada dalam kondisi yang tegang, serta menunjukkan kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam pelaksanaan kuis yang diharapkan. Saya merencanakan akan memulai kuis dengan menayangkan: video populasi itik, yang mana seekor itik dari populasi tersebut bergoyang tidak karuan, dan bergaya seperti *rocker*. Berdasarkan video yang ditayangkan, maka dimintai pendapat mahasiswa tentang konsep spesies: “apakah menurut anda, itik yang nyentrik pada video tersebut merupakan spesies yang sama dengan itik-itik yang lain, atau berbeda?” Ternyata, mahasiswa benar-benar antusias mengikuti kuis ini, dan mereka protes ketika ternyata soal nomor satu tersebut baru uji coba dan tidak diberikan poin.

Setelah jawaban ditetapkan benar atau salahnya, serta poin berupa bintang telah diberikan kepada mahasiswa yang menjawab dengan benar, maka saya memberikan penguatan dan penekanan terhadap konsep-konsep yang penting. Penguatan ini saya lakukan dengan menuliskannya di papan tulis, serta untuk penjelasan berupa gambar saya menjelaskannya menggunakan *slide power point* yang telah saya siapkan sebagai media pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan meminta salah seorang dari mahasiswa untuk membuat kesimpulan tentang materi spesiasi. Mahasiswa kelas Evolusi ini pada umumnya aktif mengikuti pembelajaran, sehingga beberapa mahasiswa mau mengacungkan tangannya untuk menjadi sukarela yang

menyimpulkan pembelajaran. Pada pertemuan ini, mahasiswa yang memperoleh kesempatan menyimpulkan pembelajaran adalah mahasiswa dengan nomor punggung 3 (Mega Dewi). Setelah mahasiswa tersebut menjelaskan kesimpulannya, saya sebagai dosen model memberikan penguatan. Setelah itu, saya meminta mahasiswa untuk lebih mempersiapkan diri lebih baik daripada hari ini, agar dapat mengikuti kuis dengan lebih baik pada pertemuan selanjutnya, dan menutup pembelajaran dengan membaca Alhamdulillahirobbil'alamiin dan bacaan Salam.

## NOTULEN REFLEKSI

<b>Hari/ Tanggal</b>	<b>: Rabu/ 24 Oktober 2012</b>
<b>Lokasi</b>	<b>: Ruang GKB 215 FMIPA Universitas Negeri Malang</b>
<b>Topik</b>	<b>: Spesiasi</b>
<b>Dosen Model</b>	<b>: Rahmawati D.</b>
<b>PPL Ke</b>	<b>: 1 (satu)</b>
<b>Moderator</b>	<b>: Ika Priantari</b>
<b>Notulen</b>	<b>: Tri Nova Anggraini</b>

### **Yang Hadir:**

1. Anggota tim (Rahmawati D., Ika Priantari, dan Tri Nova Anggraini)
2. Dosen Pengampu Mata Kuliah Evolusi (Ibu Siti Imroatul Maslikah, S.Si., M.Si.)

### **Susunan Acara:**

1. Pemaparan/Ungkapan perasaan dosen model tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan
2. Masukan/Saran/Komentar dosen pengampu mata kuliah
3. Pemaparan temuan hasil observasi anggota tim (observer)

#### **1. Pemaparan/Ungkapan perasaan dosen model tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan**

- Dosen model merasa lega atas pembelajaran yang telah dilaksanakan, karena ini adalah pembelajaran pertama yang di-*handle* oleh dosen model, dan pada akhirnya pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.
- Dosen model pada awalnya merasa grogi, agak sedikit khawatir dengan tanggapan mahasiswa terhadap trik pembelajaran yang digunakan kali ini,

yaitu kuis tebak kata menggunakan metode Kuis Rengking 1, yang diberi nama Kuis “Who Wants to be a Champion”. Selain karena baru pertama kali mengajar dengan trik pembelajaran seperti ini, dosen model juga merasa khawatir terhadap mahasiswa yang mungkin saja akan kebingungan dalam menjalankan trik pembelajaran ini. Di luar dugaan, ternyata mahasiswa dapat memahami penjelasan mengenai apa yang harus dilakukan dengan trik kuis ini, terbukti mereka cukup sigap dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam kuis yang diberikan.

- Dosen model merasa puas juga terhadap tanggapan mahasiswa yang antusias dengan motivasi awal yang diberikan berupa pertanyaan: “video bebek nyentrik”, yang mana motivasi ini membangkitkan minat mahasiswa untuk memperhatikan lebih lanjut pembelajaran yang dilaksanakan.
- Penggunaan musik dan adanya *timer* berupa alunan musik dirasa efektif untuk membuat mahasiswa senang mengikuti pembelajaran.
- Pemberian bintang kepada mahasiswa yang mampu menjawab pertanyaan kuis dengan benar dirasa baik, karena mampu membuat mahasiswa yang awalnya tidak mau menjawab, di pertengahan kuis sudah mau menjawab pertanyaan yang diberikan, karena termotivasi melihat teman-temannya memperoleh bintang.
- Meskipun demikian, dosen model merasa masih banyak kekurangan dalam pembelajaran kali ini, khususnya dari segi manajemen waktu; waktu untuk memasang laptop, infocus, dan sound systemnya memakan waktu yang banyak, sehingga akhirnya waktu pembelajaran menjadi berlebih 10 menit. Selain itu, banyaknya materi, membuat tidak semua konsep *ter-review* dengan baik setelah pertanyaan kuis dijawab.

## **2. Masukan/Saran/Komentar dosen pengampu mata kuliah**

- Salah satu kendala melaksanakan trik dan taktik dalam pembelajaran memang adalah waktu, sehingga memang perlu dikelola secara pas. Perlu pula latihan secara bertahap, agar dosen model mampu mengelola waktu pembelajaran yang memang sangat singkat menjadi bermakna, efektif, dan tidak lepas dari konsep dan prinsip materi yang akan dicapai.

- Ibu Siti Imroatul Maslikah merasa trik kuis “Who Wants to be a Champion” ini menarik dan menyenangkan, dan belum pernah digunakan sebelumnya pada pembelajaran evolusi. Namun, kemungkinan trik ini belum pernah digunakan pada pembelajaran evolusi adalah karena kendala waktu pembelajaran yang singkat, serta materinya cukup padat.
- Setting tempat, peralatan, dan perlengkapan yang digunakan dalam pembelajaran sebelum melakukan trik pembelajaran tertentu memang perlu disiapkan dengan baik, agar penggunaan waktu lebih efisien.

### **3. Pemaparan temuan hasil observasi anggota tim (observer)**

#### **a. Tri Nova Anggraini**

- Secara keseluruhan mahasiswa telah aktif dalam mengikuti pembelajaran kali ini, walaupun masih ada beberapa orang mahasiswa yang masih kurang konsentrasi dan terlihat kebingungan di awal pembelajaran dilaksanakan.
- Mahasiswa yang terlihat kurang aktif di awal pembelajaran ini yaitu mahasiswa dengan nomor punggung 9 dan 14, yang mana mahasiswa ini tidak aktif menjawab pertanyaan, dan kadang-kadang mengobrol satu sama lain. Selain itu, mahasiswa dengan nomor punggung 15, tidak mengikuti jalannya kuis dengan baik, karena lebih sering sms-an daripada menjawab pertanyaan kuis “Who Wants to be a Champion” yang disampaikan dan ditayangkan dosen model melalui slide *power point*. Untungnya, dengan adanya poin berupa bintang yang diberikan oleh dosen model kepada mahasiswa yang mampu menjawab pertanyaan kuis dengan benar, maka mahasiswa-mahasiswa yang awalnya kurang aktif tersebut, akhirnya mau berpartisipasi dan juga memperoleh bintang. Mereka termotivasi karena poin bintang itu akan dijadikan poin penilaian yang akan diakumulasikan dari pertemuan ini sampai dengan akhir pembelajaran.
- Hal yang dapat ditiru dari dosen model adalah: trik yang digunakan (Kuis Who Wants to be a Champion) mampu membangkitkan sebagian besar motivasi mahasiswa, dosen model sabar menghadapi sikap mahasiswa

yang bervariasi, dan dosen model mengajar dengan semangat, sehingga mahasiswa juga menjadi antusias.

- Pelajaran berharga yang dapat dipetik dari pengamatan pembelajaran hari ini adalah: “Belajar tidak harus selalu serius, pada saat kondisi tengah hari (setelah makan siang dan istirahat), maka belajar sambil bermain adalah cara yang cukup efektif untuk menghilangkan kelelahan mahasiswa (agar mahasiswa tidak mengantuk dalam pembelajaran)”.
- Masukan untuk dosen model: harus lebih pandai mengelola waktu, dan disiplin dengan jeda waktu yang ditetapkan untuk menjawab pertanyaan pada kuis yang diberikan, sehingga tidak terjadi kelebihan pemakaian waktu perkuliahan yang sebenarnya kelas tersebut sudah akan digunakan oleh mahasiswa lain, pada mata kuliah lain pula.

#### **b. Ika Priantari**

- Secara keseluruhan, pembelajaran telah berlangsung sesuai dengan apa yang telah direncanakan dalam RPP. Hampir sama dengan apa yang telah disampaikan oleh Tri Nova Anggraini, berdasarkan pengamatan pembelajaran sudah berlangsung dengan cukup baik, sebagian besar mahasiswa telah belajar tentang topik pembelajaran hari ini.
- Pada lajur kiri yang diamati, mahasiswa yang cenderung kurang aktif selama pembelajaran adalah mahasiswa dengan nomor punggung 43 dan 44. Mahasiswa tersebut tidak aktif dalam mengikuti kuis, dan tidak menyimak penguatan dari dosen setelah pertanyaan kuis dijawab. Terkadang mereka sesekali juga mengobrol satu sama lain. Diperkirakan mahasiswa tersebut kurang memiliki motivasi dalam belajar, karena mahasiswa lainnya sudah dengan bersemangat mengikuti kuis “Who Wants to be a Champion”, sedangkan mereka hanya berdiam diri saja dengan melamun dan sesekali mengobrol. Selain itu, mahasiswa dengan nomor punggung 11 pada awal pembelajaran terlihat kurang aktif dan kurang antusias, namun di pertengahan kuis (pertanyaan nomor 3), barulah mahasiswa tersebut terlihat antusias karena termotivasi melihat



teman-temannya memperoleh *reward* berupa bintang, sedangkan dia tidak.

- Saran untuk dosen model: untuk mengatasi sikap mahasiswa yang terkesan acuh tak acuh terhadap pembelajaran yang dilaksanakan, sebaiknya dosen model memberikan *punishment* yang mendidik kepada mahasiswa tersebut. Oleh sebab itu, sebaiknya dosen model lebih memperhatikan mahasiswa-mahasiswa yang terlihat kurang aktif.
- Kegiatan memberikan *reward* pada mahasiswa yang aktif sudah bagus, karena akan diakumulasi di akhir pembelajaran sebagai salah satu bentuk penilaian keaktifan mahasiswa selama pembelajaran.
- Dosen model sudah mengkonstruksi konsep dengan baik ketika *review* jawaban pertanyaan kuis, suara dosen model jelas, mengarahkan mahasiswa untuk berpikir analitis, serta tegas dalam memberi *punishment* ketika mahasiswa terlambat dari waktu yang telah ditetapkan untuk menampilkan jawabannya pada kertas jawaban yang telah disediakan.
- Pelajaran berharga yang dapat dipetik dari pengamatan pembelajaran hari ini adalah: “Mahasiswa dalam pembelajaran tidak hanya harus belajar secara serius, tetapi dengan menggunakan trik dan taktik mahasiswa juga bisa menyerap materi pembelajaran dengan baik”.
- Masukan untuk dosen model: selain berusaha manajemen waktu, dosen model harus berusaha mengelola mahasiswa dengan baik agar tidak ribut, sehingga pembelajaran menjadi efektif. Karena berdasarkan pengamatan, terlihat bahwa setelah pertanyaan kuis dijawab, mahasiswa terkesan agak ribut. Disarankan juga untuk pembelajaran selanjutnya, kuis “Who Wants to be a Champion” yang dilaksanakan pada kelompok, sehingga tidak perlu menghabiskan waktu yang banyak dalam membagikan *reward* berupa bintang.

# KEGIATAN OPEN CLASS II



# IDENTITAS KEGIATAN

---

**Hari/Tanggal** : Rabu/ 07 November 2012  
**Dosen Model** : Rahmawati D.  
**Mata Kuliah** : Evolusi  
**PPL ke** : 2 (dua)  
**Ruang Kuliah** : GKB 215

**Observer:**

1. Ika Priantari, S.Si.
2. Tri Nova Anggraini, S.Pd.
3. Primadya Anantyartha, S.Pd., S.Si.

**Materi Pokok: Evolusi Molekuler**

**Sub Materi:**

1. Proses terbentuknya bumi
2. Atmosfer bumi purba
3. Teori evolusi biologi: Teori Oparin "Asal Mula Kehidupan"
4. Teori evolusi kimia: Eksperimen Miller
5. Polimerisasi monomer menjadi makro-molekul
6. Aktivitas enzim dalam proteinoid acak
7. Asal mula makromolekul genetik
8. Sel pertama: asal mula terbentuknya sel
9. Teori autotrof: Asal mula metabolisme

# PLAN

---

<b>Hari/ Tanggal</b>	<b>: Selasa/ 06 November 2012</b>
<b>Lokasi</b>	<b>: Jl. Jombang Raya (Kost Ika Priantari)</b>
<b>Moderator</b>	<b>: Ika Priantari</b>
<b>Notulen</b>	<b>: Tri Nova Anggraini</b>
<b>Yang Hadir</b>	<b>: Tri Nova Anggraini, Ika Priantari, Rahmawati D.</b>
<b>Susunan Acara</b>	<b>: 1. Pemaparan RPP yang telah dibuat oleh dosen model 2. Komentar/Masukan/Saran dari anggota tim</b>

## **Pemaparan RPP oleh dosen model (Rahmawati D.)**

Perkuliahan Evolusi pada hari Rabu tanggal 31 Oktober 2012 diisi oleh dosen pembina matakuliah Evolusi ini sendiri (Prof. Dr. agr. Mohamad Amin, S.Pd., M.Si.), karena adanya *miss*-komunikasi antara saya dengan dosen pembina matakuliah. Kesalahan komunikasi yang terjadi adalah, Ibu Siti Imroatul Maslikah, S.Si., M.Si. menyampaikan kepada saya bahwa pada tanggal 31 Oktober tersebut materi yang dipelajari adalah Evolusi Genom, oleh sebab itu saya telah mempersiapkan materi serta perangkat pembelajaran untuk membelajarkan Evolusi Genom. Namun, ternyata seharusnya sebelum mempelajari Evolusi Genom, mahasiswa harus terlebih dahulu mempelajari tentang Evolusi Molekuler. Oleh karena saya belum siap untuk mengajarkan materi tersebut, maka dosen pembina menggantikan pertemuan tersebut dengan melakukan *review* materi dari awal semester sampai dengan materi spesiasi.

Pada perkuliahan yang di-*handle* oleh Bapak Amin, mahasiswa diminta untuk mengerjakan tugas kelompok, yaitu membuat pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi Evolusi Molekuler, serta tugas individu tentang resume konsep, prinsip dan makna perkembangan teori evolusi. Oleh sebab itu, pada pembelajaran besok, saya merencanakan melakukan pembelajaran yang melanjutkan kuis “*Who Wants to be a Champion*”, yang pertanyaannya berasal dari masing-masing kelompok mahasiswa. Pertanyaan-pertanyaan tersebut akan saya pilih berupa

pertanyaan-pertanyaan yang prinsip pada materi yang dipelajari, yaitu tentang evolusi molekuler.

Kuis yang dilaksanakan akan tetap diawali dengan pemutaran musik opening dari kuis “*Who Wants to be a Millionaire*” agar mahasiswa merasa bahwa suasananya benar-benar berada dalam suatu kompetisi. Diharapkan dengan pemutaran musik tersebut mahasiswa menjadi fokus, dan mau aktif mengikuti jalannya kuis, yang juga merupakan *review* dari pembelajaran.

Pelaksanaan kuis pada pertemuan kali ini saya rencanakan tidak lagi pertanyaan untuk individu, melainkan untuk kelompok, sesuai dengan saran dari observer pada waktu refleksi saat pertama kali saya menjadi dosen model. Teknik kuis yang dirancang juga saya ganti agar mahasiswa tidak merasa bosan dengan kuis yang dilaksanakan, yaitu tidak lagi menggunakan teknik “Kuis Rangking Satu”, tetapi diganti dengan teknik “*Talking Stick*”.

Teknik “*Talking Stick*” ini dilakukan dengan memutar musik, kemudian *stick* berupa spidol dioper-oper ke kelompok lain. Ketika musik berhenti, maka kesempatan menjawab diberikan kepada kelompok yang sedang memegang spidol saat itu (seperti acara ulang tahun). Kelompok lainnya diberi kesempatan untuk menambahkan, jika dirasa jawaban dari kelompok yang memperoleh kesempatan pertama belum lengkap. Waktu yang diberikan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kuis disesuaikan dengan tingkat kesulitan masing-masing soal. Sebagaimana pada pertemuan sebelumnya, kelompok yang anggotanya menjawab dengan benar akan saya berikan poin penilaian berupa bintang.

Pelaksanaan kuis “*Who Wants to be a Champion*” tidak lagi memakai soal uji coba untuk menghemat penggunaan waktu pembelajaran. Uji coba hanya dilakukan untuk mengetes konsentrasi mahasiswa dalam kelompoknya untuk mendengarkan musik dan memperhatikan posisi spidol sebagai “*talking stick*” berada, karena dianggap mahasiswa sudah cukup paham dengan teknik yang digunakan. Diharapkan melalui kegiatan tersebut, mahasiswa akan merasa lebih *enjoy* dalam mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan, dan lebih fokus memperhatikan dan berusaha menjawab pertanyaan-pertanyaan kuis yang disampaikan oleh dosen.

Setelah jawaban ditetapkan benar atau salahnya, serta poin berupa bintang telah diberikan kepada kelompok mahasiswa yang menjawab dengan benar, maka saya akan memberikan penguatan dan penekanan terhadap konsep-konsep yang penting, satu per satu dari pertanyaan yang ditanyakan, agar mahasiswa dapat memahami konsep yang diberikan "*step by step*". Penguatan ini saya lakukan dengan menuliskannya di papan tulis, serta untuk penjelasan berupa gambar saya menjelaskannya menggunakan *slide power point* yang telah saya siapkan sebagai media pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran akan saya akhiri dengan meminta salah seorang dari mahasiswa untuk membuat kesimpulan tentang materi evolusi genom. Setelah mahasiswa tersebut menjelaskan kesimpulannya, saya sebagai dosen model memberikan penguatan. Setelah itu, saya akan meminta mahasiswa untuk lebih mempersiapkan diri lebih baik daripada hari ini, agar dapat mengikuti kuis dengan lebih baik pada pertemuan selanjutnya, dan saya akan menutup pembelajaran dengan membaca Alhamdulillahirobbil'alamiin dan bacaan Salam.

### **Komentar/Masukan/Saran dari anggota tim**

#### **1. Ika Priantari**

Pemberian bintang pada pertemuan besok sebaiknya dibedakan menjadi tiga warna bintang dengan jumlah poin yang berbeda. Pemberian poin diberikan kepada masing-masing kelompok yang mampu menjawab, dan pemberian poinnya disesuaikan dengan ketepatan dan kelengkapan jawaban yang diberikan. Selain itu, juga disarankan agar ada poin yang merupakan bentuk *punishment* kepada kelompok yang kurang serius dalam mengikuti kuis, atau kelompok yang anggotanya tidak fokus terhadap pembelajaran, maka diberikan poin berupa bulan berwarna biru tua, yang mana berupa poin pengurangan dengan nilai. Harapannya, melalui poin *punishment* tersebut, semua kelompok mau berpartisipasi penuh terhadap kuis yang dilaksanakan, dan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan baik. Diharapkan dari kegiatan tersebut, mahasiswa dapat termotivasi dari awal sampai akhir untuk mengikuti pembelajaran dengan sungguh-sungguh.

## 2. Tri Nova Anggraini

Mengingat pelaksanaan kuis "*Who Wants to be a Champion*" pada pertemuan besok menggunakan pertanyaan dari kelompok mahasiswa, diharapkan dosen model jeli memilih pertanyaan-pertanyaan yang memang konsep dan membutuhkan waktu berdiskusi, sehingga kerja kelompok juga akan terlihat. Selain itu, pertanyaan yang dibahas tidak usah terlalu banyak, karena waktu yang tersedia hanya 1 x 50 menit, jangan sampai menggunakan waktu lebih sebagaimana pada pertemuan sebelumnya.

Sebagaimana pada pertemuan sebelumnya, untuk dapat memperdengarkan musik yang digunakan, sebaiknya dosen model tetap menggunakan sound system berupa *portable speaker*, sehingga suara musik tersebut memang dapat didengar oleh semua mahasiswa dalam ruang kelas perkuliahan. Musik yang digunakan sebaiknya musik yang nge-*beat*, agar suasana pembelajaran menjadi lebih bersemangat.

## RPP SEBELUM PLAN

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Jurusan : Biologi  
 Fakultas : MIPA  
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang  
 Matakuliah : Evolusi  
 Alokasi Waktu : 2 x 50 menit

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Mahasiswa mampu menjelaskan tentang evolusi molekuler.	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang evolusi dalam kajian molekuler.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Mahasiswa dapat menjelaskan proses terbentuknya bumi.	Mahasiswa dapat menjelaskan proses terbentuknya bumi melalui pencarian dari literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan pembentukan atmosfer bumi purba melalui gambar/skema yang diberikan pada <i>power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan teori evolusi biologi.	Mahasiswa dapat menjelaskan teori Oparin tentang asal mula kehidupan melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menjelaskan pembentukan molekul organik dari molekul anorganik melalui gambar/skema yang diberikan pada <i>power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan teori evolusi kimia.	Mahasiswa dapat menjelaskan eksperimen Miller yang menirukan proses reaksi yang terjadi di atmosfer purba melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menjelaskan skema eksperimen Miller melalui gambar yang diberikan pada <i>power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan proses polimerisasi monomer menjadi makromolekul.	Mahasiswa dapat menjelaskan proses polimerisasi monomer menjadi makromolekul melalui diskusi dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menarasikan aktivitas enzim dalam proteinoid acak melalui skema yang diberikan pada <i>power point</i> .
	Mahasiswa dapat menjelaskan asal mula makromolekul genetik melalui pencarian literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang "rybozime and DNA world" melalui pencarian literatur.



<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>Tujuan Pembelajaran</b>
Mahasiswa dapat menjelaskan proses terbentuknya sel pertama.	Mahasiswa dapat menarasikan terjadinya sel pertama melalui skema yang diberikan pada <i>power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan teori autotrof.	Mahasiswa dapat menjelaskan asal mula metabolisme melalui skema yang diberikan pada <i>power point</i> .

### **Materi Pembelajaran:**

#### **Evolusi Molekuler Bagian 1:**

- Proses terbentuknya bumi
- Atmosfer bumi purba
- Teori evolusi biologi: Teori Oparin “Asal Mula Kehidupan”
- Teori evolusi kimia: Eksperimen Miller
- Polimerisasi monomer menjadi makro-molekul
- Aktivitas enzim dalam proteinoid acak
- Asal mula makromolekul genetik
- Sel pertama: asal mula terbentuknya sel
- Teori autotrof: Asal mula metabolisme

### **Strategi Pembelajaran:**

Presentasi, diskusi, tanya jawab, kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan teknik kuis “*Talking Stick*”.

### **Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
<p><b>Presentasi oleh Kelompok Penyaji dan Tanya Jawab (50 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa yang bertugas untuk presentasi (Kelompok 6) mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dipandu oleh seorang moderator untuk menjelaskan tentang materi evolusi molekuler bagian 1.</li> <li>2. Dosen menyeleksi pertanyaan untuk kuis dari kelompok mahasiswa.</li> <li>3. Mahasiswa lainnya mendengarkan penjelasan temannya.</li> <li>4. Mahasiswa bertanya kepada kelompok penyaji dengan panduan dari moderator.</li> <li>5. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan dari mahasiswa lainnya.</li> <li>6. Mahasiswa mendengarkan penjelasan temannya terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah dimunculkan, dan menambahkan jika perlu.</li> <li>7. Moderator menutup diskusi tentang materi evolusi molekuler bagian 1</li> </ol>

## Kegiatan Pembelajaran

### Review dan Penegasan Konsep oleh Dosen Model (45 menit)

1. Mahasiswa mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen model tentang metode pembelajaran yang digunakan hari ini, yaitu adanya kuis "*Who Wants to be a Champion*" yang mana pelaksanaannya menggunakan teknik kuis "*Talking Stick*".
2. Aturan kuis hari ini adalah sebagai berikut:
  - Dosen memutar musik, dan mahasiswa dalam kelompoknya mengoper-oper *stick* berupa spidol yang dioper-oper ke kelompok lain. Ketika musik berhenti, maka kesempatan menjawab diberikan kepada kelompok yang sedang memegang spidol saat itu (seperti acara ulang tahun).
  - Mahasiswa dalam kelompoknya memperhatikan tayangan video/*slide power point* yang ditayangkan oleh dosen melalui *in focus*.
  - Mahasiswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk memikirkan jawaban pertanyaan yang diberikan.
  - Kelompok yang memperoleh kesempatan menjawab (kelompok yang memegang *stick* ketika musik berhenti) menyampaikan jawabannya.
  - Kelompok lain mengacungkan tangan untuk menambahkan jawaban dari kelompok yang memperoleh kesempatan pertama menjawab.
  - Dosen memberikan poin berupa bintang kepada kelompok yang menjawab pertanyaan dan kelompok yang menambahkan jawaban kelompok yang telah menjawab sebelumnya.
  - Kelompok mahasiswa yang belum mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan ataupun menambahkan jawaban dari kelompok lainnya, diminta oleh dosen untuk lebih bersemangat, karena poin berupa bintang akan diakumulasi sampai dengan akhir perkuliahan, dan akan memperoleh hadiah bagi yang memperoleh total poin terbanyak. Oleh sebab itu, mahasiswa dalam kelompoknya yang masih belum mendapat kesempatan menjawab ataupun menambahkan, diharapkan pada kesempatan berikutnya mampu menjawab pertanyaan yang diberikan dengan jawaban yang benar, tepat, dan lengkap.
  - Setelah dosen mengecek jawaban yang benar dan salah, maka mahasiswa mendengarkan penegasan dan penguatan konsep dari dosen tentang pertanyaan yang ditanyakan pada soal kuis.
  - Demikian seterusnya sampai soal-soal untuk materi Evolusi Molekuler Bagian 1 selesai dibahas (Pertanyaan Terlampir).
3. Dosen membagikan kertas laporan poin kelompok mahasiswa untuk menempelkan perolehan poin di akhir kegiatan kuis, agar poin dapat diakumulasi.
4. Dosen menyampaikan *opening* kuis: "Baiklah para kontestan semua, selamat datang kembali pada lanjutankuis "*Who Wants to be a Champion*", yang mana aturannya telah dijelaskan sebelumnya." (Penyampaian *opening* ini diiringi dengan musik kuis "*Who Wants to be a Millionaire*"). Sekarang mari kita mulai dengan pertanyaan pertama." (Pertanyaan terlampir).
5. Dosen memutar musik uji coba untuk mengetes konsentrasi mahasiswa dalam kelompoknya untuk mendengarkan musik dan memperhatikan posisi spidol sebagai "*talking stick*" berada.

### Kegiatan Pembelajaran

6. Mahasiswa mengikuti dan berpartisipasi dalam kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan tertib sesuai dengan aturan yang telah dijelaskan sebelumnya.
7. Mahasiswa mendengarkan penegasan dan penguatan konsep dari dosen tentang pertanyaan yang ditanyakan pada soal kuis yang berhubungan dengan topik Evolusi Molekuler Bagian 1.
8. Mahasiswa menempelkan perolehan “bintang” sebagai poin yang diperolehnya dari partisipasi dalam kuis “*Who Wants to be a Champion*” yang dilaksanakan, untuk diakumulasi sebagai salah satu aspek penilaian dalam lembar laporan kelompok yang telah diberikan oleh dosen model sebelum kuis dimulai.
9. Kegiatan kuis diakhiri dengan penutupan dari dosen: “Demikianlah acara kuis “*Who Wants to be a Champion*” untuk hari ini, yang akan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya. Sampai jumpa lagi minggu depan.”

#### Penutup (5 menit)

1. Perwakilan mahasiswa yang menunjuk secara sukarela atau ditunjuk oleh dosen menyimpulkan pelajaran dengan menyampaikan pendapat kepada dosen dan teman-temannya tentang kesimpulannya.
2. Mahasiswa mendengarkan penegasan yang disampaikan dosen terhadap kesimpulan yang dikemukakan mahasiswa.
3. Dosen meminta mahasiswa untuk mempersiapkan diri lebih baik daripada hari ini, agar dapat mengikuti kuis dengan lebih baik pada pertemuan selanjutnya.
4. Dosen menutup pelajaran dengan membaca Alhamdulillah dan salam.

#### Sumber Belajar:

1. Media Pembelajaran
  - a. Alat tulis
  - b. Papan tulis
  - c. Laptop
  - d. Infocus.
2. Sumber Pembelajaran
  - a. Bahan Ajar Evolusi Molekuler.
  - b. *Slide power point* tentang Evolusi Molekuler
  - c. Referensi:
    - 1) Campbell, N.A., Reece, J.B., Mitchel, L.G. 2006. *Biologi Jilid 1*. Terjemahan oleh Lestari Rahayu. 2002. Jakarta: Erlangga.
    - 2) Widodo, H., Umie Lestari; Mohamad Amin. 2003. *Evolusi*. Malang: Universitas Negeri Malang.

- 3) Clark, David. 2005. *Molecular Biology*. USA: Elsevier.
- 4) Ridley, Mark. 1991. *Masalah-Masalah Evolusi*. Junior Research in New College. Oxford. UI Press. Salemba: Jakarta.

**Penilaian Hasil Belajar:**

- a. Teknik Penilaian Kognitif : Tes berupa kuis "*Who Wants to be a Champion*".
- b. Bentuk Instrumen Kognitif : Soal yang ditanyakan melalui penayangan Video dan *slide power point*.
- c. Instrumen Penilaian Kognitif : Lembar Penilaian Kognitif dan kunci.
- d. Instrumen Penilaian Afektif : Lembar Penilaian Aktivitas Belajar.
- e. Instrumen Penilaian Psikomotor : Lembar Penilaian resume dan pertanyaan.

Malang, 31 Oktober 2012

Dosen Model,

Rahmawati D.

## RPP SESUDAH PLAN

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Jurusan : Biologi  
 Fakultas : MIPA  
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang  
 Matakuliah : Evolusi  
 Alokasi Waktu : 2 x 50 menit

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Mahasiswa mampu menjelaskan tentang evolusi molekuler.	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang evolusi dalam kajian molekuler.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Mahasiswa dapat menjelaskan proses terbentuknya bumi.	Mahasiswa dapat menjelaskan proses terbentuknya bumi melalui pencarian dari literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan pembentukan atmosfer bumi purba melalui gambar/skema yang diberikan pada <i>power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan teori evolusi biologi.	Mahasiswa dapat menjelaskan teori Oparin tentang asal mula kehidupan melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menjelaskan pembentukan molekul organik dari molekul anorganik melalui gambar/skema yang diberikan pada <i>power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan teori evolusi kimia.	Mahasiswa dapat menjelaskan eksperimen Miller yang menirukan proses reaksi yang terjadi di atmosfer purba melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menjelaskan skema eksperimen Miller melalui gambar yang diberikan pada <i>power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan proses polimerisasi monomer menjadi makromolekul.	Mahasiswa dapat menjelaskan proses polimerisasi monomer menjadi makromolekul melalui diskusi dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menarasikan aktivitas enzim dalam proteinoid acak melalui skema yang diberikan pada <i>power point</i> .
	Mahasiswa dapat menjelaskan asal mula makromolekul genetik melalui pencarian literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang "rybozime and DNA world" melalui pencarian literatur.

<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>Tujuan Pembelajaran</b>
Mahasiswa dapat menjelaskan proses terbentuknya sel pertama.	Mahasiswa dapat menarasikan terjadinya sel pertama melalui skema yang diberikan pada <i>power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan teori autotrof.	Mahasiswa dapat menjelaskan asal mula metabolisme melalui skema yang diberikan pada <i>power point</i> .

### **Materi Pembelajaran:**

#### **Evolusi Molekuler Bagian 1:**

- Proses terbentuknya bumi
- Atmosfer bumi purba
- Teori evolusi biologi: Teori Oparin “Asal Mula Kehidupan”
- Teori evolusi kimia: Eksperimen Miller
- Polimerisasi monomer menjadi makro-molekul
- Aktivitas enzim dalam proteinoid acak
- Asal mula makromolekul genetik
- Sel pertama: asal mula terbentuknya sel
- Teori autotrof: Asal mula metabolisme

### **Strategi Pembelajaran:**

Presentasi, diskusi, tanya jawab, kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan teknik kuis “*Talking Stick*”.

### **Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
<p><b>Presentasi oleh Kelompok Penyaji dan Tanya Jawab (50 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa yang bertugas untuk presentasi (Kelompok 6) mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dipandu oleh seorang moderator untuk menjelaskan tentang materi evolusi molekuler bagian 1.</li> <li>2. Dosen menyeleksi pertanyaan untuk kuis dari kelompok mahasiswa.</li> <li>3. Mahasiswa lainnya mendengarkan penjelasan temannya.</li> <li>4. Mahasiswa bertanya kepada kelompok penyaji dengan panduan dari moderator.</li> <li>5. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan dari mahasiswa lainnya.</li> <li>6. Mahasiswa mendengarkan penjelasan temannya terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah dimunculkan, dan menambahkan jika perlu.</li> <li>7. Moderator menutup diskusi tentang materi evolusi molekuler bagian 1.</li> </ol>

## Kegiatan Pembelajaran

### Review dan Penegasan Konsep oleh Dosen Model (45 menit)

1. Mahasiswa mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen model tentang metode pembelajaran yang digunakan hari ini, yaitu adanya kuis “*Who Wants to be a Champion*” yang mana pelaksanaannya menggunakan teknik kuis “*Talking Stick*”.
2. Aturan kuis hari ini adalah sebagai berikut:
  - Dosen memutar musik, dan mahasiswa dalam kelompoknya mengoper-oper *stick* berupa spidol yang dioper-oper ke kelompok lain. Ketika musik berhenti, maka kesempatan menjawab diberikan kepada kelompok yang sedang memegang spidol saat itu (seperti acara ulang tahun).
  - Musik yang diputar antara lain:
    - Pertanyaan nomor 1 dan 2 = *Right Now* oleh artis Amerika Serikat
    - Pertanyaan nomor 3 dan 4 = *Lovely Day* oleh artis Korea Selatan
    - Pertanyaan nomor 5 = *Mujhse Dosti Karage* oleh artis India
  - Mahasiswa dalam kelompoknya memperhatikan tayangan video/*slide power point* yang ditayangkan oleh dosen melalui *in focus*.
  - Mahasiswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk memikirkan jawaban pertanyaan yang diberikan.
  - Kelompok yang memperoleh kesempatan menjawab (kelompok yang memegang *stick* ketika musik berhenti) menyampaikan jawabannya.
  - Kelompok lain mengacungkan tangan untuk menambahkan jawaban dari kelompok yang memperoleh kesempatan pertama menjawab.
  - Dosen memberikan poin berupa bintang, yang mana pemberian bintang dibedakan menjadi tiga warna bintang dengan jumlah poin yang berbeda, yaitu: bintang berwarna kuning = 100 poin, bintang berwarna biru muda = 75 poin, dan bintang berwarna *peach* = 50 poin. Sedangkan untuk poin bonus diberikan poin berupa bunga berwarna merah dengan nilai poin = 200 poin. Pemberian poin diberikan kepada masing-masing kelompok yang mampu menjawab ataupun menambahkan, dan disesuaikan dengan ketepatan dan kelengkapan jawaban yang diberikan.
  - Sebagai bentuk *punishment* kepada kelompok yang kurang serius dalam mengikuti kuis, atau kelompok yang anggotanya tidak fokus terhadap pembelajaran, maka diberikan poin berupa bulan berwarna biru tua, yang mana berupa poin pengurangan dengan nilai = -25 (sesuai dengan saran observer). Oleh sebab itu, semua mahasiswa dalam kelompoknya harus serius berpartisipasi dalam kuis yang dilaksanakan, karena jika tidak fokus, maka kelompoknya akan memperoleh poin minus.
  - Kelompok mahasiswa yang belum mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan ataupun menambahkan jawaban dari kelompok lainnya, diminta oleh dosen untuk lebih bersemangat, karena poin berupa bintang akan diakumulasi sampai dengan akhir perkuliahan, dan akan memperoleh hadiah bagi yang memperoleh total poin terbanyak. Oleh sebab itu, mahasiswa dalam kelompoknya yang masih belum mendapat kesempatan menjawab ataupun menambahkan, diharapkan pada kesempatan berikutnya mampu menjawab pertanyaan yang diberikan dengan jawaban yang benar, tepat, dan lengkap.

### Kegiatan Pembelajaran

- Setelah dosen mengecek jawaban yang benar dan salah, maka mahasiswa mendengarkan penegasan dan penguatan konsep dari dosen tentang pertanyaan yang ditanyakan pada soal kuis.
  - Demikian seterusnya sampai soal-soal untuk materi Evolusi Molekuler Bagian 1 selesai dibahas (Pertanyaan Terlampir).
3. Dosen membagikan kertas laporan poin kelompok mahasiswa untuk menempelkan perolehan poin di akhir kegiatan kuis, agar poin dapat diakumulasi.
  4. Dosen menyampaikan *opening* kuis: “Baiklah para kontestan semua, selamat datang kembali pada lanjutankuis “*Who Wants to be a Champion*”, yang mana aturannya telah dijelaskan sebelumnya.” (Penyampaian *opening* ini diiringi dengan musik kuis “*Who Wants to be a Millionaire*”). Sekarang mari kita mulai dengan pertanyaan pertama.” (Pertanyaan terlampir).
  5. Dosen memutar musik “*Right Now*” yang dipopulerkan oleh Akon, untuk mengetes konsentrasi mahasiswa dalam kelompoknya untuk mendengarkan musik dan memperhatikan posisi spidol sebagai “*talking stick*” berada, karena dianggap mahasiswa sudah cukup paham dengan teknik yang digunakan. Diharapkan melalui kegiatan tersebut, mahasiswa akan merasa lebih *enjoy* dalam mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan, dan lebih fokus memperhatikan dan berusaha menjawab pertanyaan-pertanyaan kuis yang disampaikan oleh dosen. (Ini merupakan *ice breaking* yang dijadikan aspek untuk motivasi agar mahasiswa mau mengikuti kuis dengan baik).
  6. Mahasiswa mengikuti dan berpartisipasi dalam kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan tertib sesuai dengan aturan yang telah dijelaskan sebelumnya.
  7. Mahasiswa mendengarkan penegasan dan penguatan konsep dari dosen tentang pertanyaan yang ditanyakan pada soal kuis yang berhubungan dengan topik Evolusi Molekuler Bagian 1.
  8. Mahasiswa menempelkan perolehan “bintang” sebagai poin yang diperolehnya dari partisipasi dalam kuis “*Who Wants to be a Champion*” yang dilaksanakan, untuk diakumulasi sebagai salah satu aspek penilaian dalam lembar laporan kelompok yang telah diberikan oleh dosen model sebelum kuis dimulai.
  9. Kegiatan kuis diakhiri dengan penutupan dari dosen: “Demikianlah acara kuis “*Who Wants to be a Champion*” untuk hari ini, yang akan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya. Sampai jumpa lagi minggu depan.”

#### Penutup (5 menit)

1. Perwakilan mahasiswa yang menunjuk secara sukarela atau ditunjuk oleh dosen menyimpulkan pelajaran dengan menyampaikan pendapat kepada dosen dan teman-temannya tentang kesimpulannya.
2. Mahasiswa mendengarkan penegasan yang disampaikan dosen terhadap kesimpulan yang dikemukakan mahasiswa.
3. Dosen meminta mahasiswa untuk mempersiapkan diri lebih baik daripada hari ini, agar mengikuti kuis dengan lebih baik pada pertemuan selanjutnya.
4. Dosen menutup pelajaran dengan membaca Alhamdulillah dan salam.



### **Sumber Belajar:**

1. Media Pembelajaran
  - a. Alat tulis
  - b. Papan tulis
  - c. Laptop
  - d. Infocus.
2. Sumber Pembelajaran
  - a. Bahan Ajar Evolusi Molekuler.
  - b. *Slide power point* tentang Evolusi Molekuler.
  - c. Referensi:
    - 1) Campbell, N.A., Reece, J.B., Mitchel, L.G. 2006. *Biologi Jilid 1*. Terjemahan oleh Lestari Rahayu. 2002. Jakarta: Erlangga.
    - 2) Widodo, H., Umie Lestari; Mohamad Amin. 2003. *Evolusi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
    - 3) Clark, David. 2005. *Moleculer Biology*. USA: Elsevier.
    - 4) Ridley, Mark. 1991. *Masalah-Masalah Evolusi*. Junior Research in New College. Oxford. UI Press. Salemba: Jakarta.

### **Penilaian Hasil Belajar:**

- a. Teknik Penilaian Kognitif : Tes berupa kuis "*Who Wants to be a Champion*".
- b. Bentuk Instrumen Kognitif : Soal yang ditanyakan melalui penayangan Video dan *slide power point*.
- c. Instrumen Penilaian Kognitif : Lembar Penilaian Kognitif dan kunci.
- d. Instrumen Penilaian Afektif : Lembar Penilaian Aktivitas Belajar.
- e. Instrumen Penilaian Psikomotor : Lembar Penilaian resume dan pertanyaan.

Malang, 06 November 2012

Dosen Model,

Rahmawati D.

## PERTANYAAN YANG DIGUNAKAN

Untuk mempelajari proses evolusi, mengapa harus dipelajari melalui pendekatan molekuler?

Pada zaman sekarang, semakin banyak dilakukan percobaan untuk menciptakan berbagai variasi gen baru seperti penghilangan salah satu basa untuk menghasilkan suatu organisme baru. Apakah ini bisa disebut sebagai evolusi molekuler?

Jelaskan apa yang dimaksud dengan “*RNA world*”!

Jelaskan reaksi terbentuknya asam amino berdasarkan teori Oparin!

Bagaimana proses perubahan molekul RNA sebagai awal dari asam nukleat menjadi DNA yang ada sekarang?



**Hari/ Tanggal** : Rabu/ 07 November 2012  
**Lokasi** : GKB 215 FMIPA Universitas Negeri Malang  
**Topik** : Evolusi Molekuler  
**Dosen Model** : Rahmawati D.  
**PPL Ke** : 2 (dua)  
**Yang Hadir** : Tri Nova Anggraini, Ika Priantari, Rahmawati D.,  
Primadya Anantyarta  
**Susunan Acara** : Pembelajaran matakuliah Evolusi pada topik Evolusi  
Molekuler

Pembelajaran hari ini merupakan pertemuan kedua bagi saya untuk mengajar PPL di kelas Evolusi mahasiswa tahun masuk 2009 Program Studi Biologi. Sebagaimana yang telah direncanakan dalam RPP yang telah diperbaiki setelah dilaksanakannya *plan* bersama tim *lesson study (LS)*, kegiatan pembelajaran diawali dengan presentasi oleh kelompok penyaji (Kelompok 6), diikuti oleh tanya jawab yang dipandu oleh moderator, dan jalannya diskusi dicatat oleh notulen. Moderator dan notulen berasal dari anggota kelompok lain yang bukan merupakan anggota kelompok penyaji untuk hari tersebut.

Sebelum kelompok penyaji mempresentasikan makalahnya, saya meminta mahasiswa dalam kelompoknya mengumpulkan tugas pertanyaan yang telah mereka buat tentang materi evolusi molekuler, serta tugas individu tentang resume konsep, prinsip dan makna perkembangan teori evolusi. Ketika mahasiswa melakukan presentasi, diskusi, dan tanya jawab yang dipandu oleh moderator, maka saya menyeleksi pertanyaan dari mahasiswa yang dianggap merupakan konsep dan prinsip dari materi pembelajaran hari ini. Pertanyaan-pertanyaan yang diseleksi antara lain:

1. Untuk mempelajari proses evolusi, mengapa harus dipelajari melalui pendekatan molekuler?

2. Pada zaman sekarang, semakin banyak dilakukan percobaan untuk menciptakan berbagai variasi gen baru seperti penghilangan salah satu basa untuk menghasilkan suatu organisme baru. Apakah ini bisa disebut sebagai evolusi molekuler?
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan “*RNA world*”!
4. Jelaskan reaksi terbentuknya asam amino berdasarkan teori Oparin!
5. Bagaimana proses perubahan molekul RNA sebagai awal dari asam nukleat menjadi DNA yang ada sekarang?

Setelah presentasi, tanya jawab, dan diskusi yang dipimpin oleh moderator dari mahasiswa selesai, maka pembelajaran dilanjutkan dengan kuis yang saya beri nama kuis “*Who Wants to be a Champion*”. Kuis yang dilaksanakan akan tetap diawali dengan pemutaran musik opening dari kuis “*Who Wants to be a Millionaire*” agar mahasiswa merasa bahwa suasananya benar-benar berada dalam suatu kompetisi. Harapan yang ingin dicapai dengan pemutaran musik tersebut adalah; mahasiswa menjadi fokus, dan mau aktif mengikuti jalannya kuis, yang juga merupakan *review* dari pembelajaran.

Sebagaimana telah direncanakan ketika *plan*, pelaksanaan kuis pada pertemuan kali ini saya rencanakan tidak lagi pertanyaan untuk individu, melainkan untuk kelompok, untuk menghemat waktu untuk mengoreksi jawaban mahasiswa dan waktu pemberian poin berupa bintang kepada mahasiswa yang menjawab dengan benar. Dengan pelaksanaan kuis pada kelompok, ternyata memang lebih efektif dibandingkan pertemuan sebelumnya yang menggunakan metode kuis pada individu.

Teknik kuis yang dilaksanakan juga saya ganti agar mahasiswa tidak merasa bosan dengan kuis yang dilaksanakan, yaitu tidak lagi menggunakan teknik “Kuis Rangking Satu”, tetapi diganti dengan teknik “*Talking Stick*”. Teknik “*Talking Stick*” ini dilakukan dengan memutar musik, kemudian *stick* berupa spidol dioper-oper ke kelompok lain. Ketika musik berhenti, maka kesempatan menjawab diberikan kepada kelompok yang sedang memegang spidol saat itu (seperti acara ulang tahun). Kelompok lainnya diberi kesempatan untuk menambahkan, jika dirasa jawaban dari kelompok yang memperoleh kesempatan

pertama belum lengkap. Waktu yang diberikan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kuis disesuaikan dengan tingkat kesulitan masing-masing soal.

Sebelum kuis dimulai, saya menjelaskan aturan pelaksanaan kuis tersebut. Adapun aturan untuk kuis “*Who Wants to be a Champion*” pada pertemuan kedua ini adalah sebagai berikut:

1. Dosen memutar musik, dan mahasiswa dalam kelompoknya mengoper-oper *stick* berupa spidol yang dioper-oper ke kelompok lain. Ketika musik berhenti, maka kesempatan menjawab diberikan kepada kelompok yang sedang memegang spidol saat itu (seperti acara ulang tahun).
2. Mahasiswa dalam kelompoknya memperhatikan tayangan video/*slide power point* yang ditayangkan oleh dosen melalui *in focus*.
3. Mahasiswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk memikirkan jawaban pertanyaan yang diberikan.
4. Kelompok yang memperoleh kesempatan menjawab (kelompok yang memegang *stick* ketika musik berhenti) menyampaikan jawabannya.
5. Kelompok lain mengacungkan tangan untuk menambahkan jawaban dari kelompok yang memperoleh kesempatan pertama menjawab.
6. Dosen memberikan poin berupa bintang, yang mana pemberian bintang dibedakan menjadi tiga warna bintang dengan jumlah poin yang berbeda, yaitu: bintang berwarna kuning = 100 poin, bintang berwarna biru muda = 75 poin, dan bintang berwarna *peach* = 50 poin. Sedangkan untuk poin bonus diberikan poin berupa bunga berwarna merah dengan nilai poin = 200 poin. Pemberian poin diberikan kepada masing-masing kelompok yang mampu menjawab ataupun menambahkan, dan pemberian poinnya disesuaikan dengan ketepatan dan kelengkapan jawaban yang diberikan.
7. Sebagai bentuk *punishment* kepada kelompok yang kurang serius dalam mengikuti kuis, atau kelompok yang anggotanya tidak fokus terhadap pembelajaran, maka diberikan poin berupa bulan berwarna biru tua, yang mana berupa poin pengurangan dengan nilai = -25 (sesuai dengan saran observer). Oleh sebab itu, semua mahasiswa dalam kelompoknya harus serius berpartisipasi dalam kuis yang dilaksanakan, karena jika tidak fokus, maka kelompoknya akan memperoleh poin minus.

8. Kelompok mahasiswa yang belum mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan ataupun menambahkan jawaban dari kelompok lainnya, diminta oleh dosen untuk lebih bersemangat, karena poin berupa bintang akan diakumulasi sampai dengan akhir perkuliahan, dan akan memperoleh hadiah bagi yang memperoleh total poin terbanyak. Oleh sebab itu, mahasiswa dalam kelompoknya yang masih belum mendapat kesempatan menjawab ataupun menambahkan, diharapkan pada kesempatan berikutnya mampu menjawab pertanyaan yang diberikan dengan jawaban yang benar, tepat, dan lengkap.
9. Setelah dosen mengecek jawaban yang benar dan salah, maka mahasiswa mendengarkan penegasan dan penguatan konsep dari dosen tentang pertanyaan yang ditanyakan pada soal kuis.
10. Demikian seterusnya sampai soal-soal untuk materi Evolusi Molekuler Bagian 1 selesai dibahas.

Sebelum kuis dilaksanakan, saya juga mempersiapkan segala perlengkapan untuk pelaksanaan kuis yang akan dilaksanakan. Saya menghubungkan laptop ke infocus, serta memasang sound system berupa *portable speaker*, sehingga suara musik yang digunakan dapat didengar oleh semua mahasiswa dalam ruang kelas perkuliahan.

Bentuk *punishment* yang diberikan kepada kelompok yang kurang serius dalam mengikuti kuis, atau kelompok yang anggotanya tidak fokus terhadap pembelajaran, maka diberikan poin berupa bulan berwarna biru tua, yang mana berupa poin pengurangan dengan nilai = -25 (sesuai dengan saran observer). ternyata efektif membuat semua kelompok berpartisipasi penuh terhadap kuis yang dilaksanakan, dan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan baik. Hal ini terbukti dari pertemuan ini, yang mana hanya satu kelompok yang memperoleh poin berupa bulan di awal kegiatan, sedangkan delapan kelompok lainnya menunjukkan partisipasi aktif dan penuh.

Pelaksanaan kuis "*Who Wants to be a Champion*" tidak lagi memakai soal uji coba untuk menghemat penggunaan waktu pembelajaran. Uji coba hanya dilakukan untuk mengetes konsentrasi mahasiswa dalam kelompoknya untuk mendengarkan musik dan memperhatikan posisi spidol sebagai "*talking stick*"

berada, karena dianggap mahasiswa sudah cukup paham dengan teknik yang digunakan. Diharapkan melalui kegiatan tersebut, mahasiswa akan merasa lebih *enjoy* dalam mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan, dan lebih fokus memperhatikan dan berusaha menjawab pertanyaan-pertanyaan kuis yang disampaikan oleh dosen.

Setelah jawaban ditetapkan benar atau salahnya, serta poin berupa bintang telah diberikan kepada kelompok mahasiswa yang menjawab dengan benar, maka saya akan memberikan penguatan dan penekanan terhadap konsep-konsep yang penting, satu per satu dari pertanyaan yang ditanyakan, agar mahasiswa dapat memahami konsep yang diberikan "*step by step*". Penguatan ini saya lakukan dengan menuliskannya di papan tulis, serta untuk penjelasan berupa gambar saya menjelaskannya menggunakan *slide power point* yang telah saya siapkan sebagai media pembelajaran.

Pertanyaan yang sempat dijawab dan dibahas pada pertemuan kali ini hanya lima pertanyaan, karena keterbatasan waktu yang tersedia. Oleh sebab itu, saya sebenarnya kurang puas dengan belum terbahasnya semua konsep yang dibahas pada pertemuan hari ini. Namun, untuk menutupi kekurangan tersebut, saya meminta mahasiswa untuk mempelajari lebih lanjut konsep yang belum terbahas, dan mempersiapkan pertanyaan jika ada yang belum dipahami, agar dapat dibahas pada pertemuan berikutnya.

Kurangnya waktu yang tersedia membuat kegiatan penutup pembelajaran dengan meminta salah seorang dari mahasiswa untuk membuat kesimpulan tentang materi evolusi molekuler, sebagaimana direncanakan dalam RPP tidak dapat dilaksanakan. Saya hanya dapat menutup pembelajaran dengan membaca *Alhamdulillahirobbil'alamiin* dan bacaan Salam.

## NOTULEN REFLEKSI

<b>Hari/ Tanggal</b>	<b>: Rabu/ 07 November 2012</b>
<b>Lokasi</b>	<b>: Ruang GKB 215</b>
<b>Topik</b>	<b>: Evolusi Molekuler</b>
<b>Dosen Model</b>	<b>: Rahmawati D.</b>
<b>PPL Ke</b>	<b>: 2 (dua)</b>
<b>Moderator</b>	<b>: Tri Nova Anggraini</b>
<b>Notulen</b>	<b>: Ika Priantari</b>

### **Yang Hadir:**

1. Anggota tim (Rahmawati D., Ika Priantari, dan Tri Nova Anggraini)
2. Observer tamu (Primadya Ananyarta)

### **Susunan Acara:**

1. Pemaparan/Ungkapan perasaan dosen model tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan
2. Pemaparan temuan hasil observasi anggota tim (observer)

### **1. Pemaparan/Ungkapan perasaan dosen model tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan**

- Dosen model merasa bersyukur karena pembelajaran pada pertemuan kali ini dapat dilaksanakan dengan baik dan lancar.
- Dosen model melanjutkan Kuis “*Who Wants to be a Champion*” pada pertemuan sebelumnya. Namun, berbeda dengan pertemuan sebelumnya menggunakan *reward* pribadi, pertemuan kali ini dilaksanakan dengan kuis berkelompok, berdasarkan saran dari observer pada pertemuan sebelumnya. Dosen model merasa pembelajaran kali ini lebih baik dari pertemuan sebelumnya.



- Dosen model merasa puas juga terhadap tanggapan mahasiswa yang antusias dengan pembelajaran yang menggunakan musik sebagai pengiring dan penentu habisnya waktu menjawab pertanyaan-pertanyaan kuis (trik "*Talking Stick*").
- Pemberian bintang kepada mahasiswa yang mampu menjawab pertanyaan kuis dengan benar dirasa baik, karena mampu membuat mahasiswa yang awalnya tidak mau menjawab, di pertengahan kuis sudah mau menjawab pertanyaan yang diberikan, karena termotivasi melihat teman-temannya memperoleh bintang.
- Meskipun demikian, dosen model merasa masih terdapat beberapa kekurangan dalam pembelajaran kali ini, khususnya dari segi *review* konsep yang tidak semuanya dapat tersampaikan setelah pertanyaan kuis dijawab, karena keterbatasan waktu yang tersedia, sedangkan konsep yang dibahas cukup banyak. Selain itu, kegiatan penutup yang direncanakan dalam RPP juga tidak dapat dilaksanakan karena keterbatasan waktu yang tersedia.

## **2. Pemaparan temuan hasil observasi anggota tim (observer)**

### **a. Primadya Ananyarta**

- Mahasiswa secara garis besar telah belajar dengan baik tentang topik pembelajaran hari ini, meskipun masih ada beberapa orang mahasiswa yang masih kurang aktif dalam pembelajaran. Dalam pengamatannya lebih difokuskan pada kelompoknya, bukan pada mahasiswa secara individu.
- Mahasiswa yang kurang aktif adalah mahasiswa dari kelompok 1, yang mana mahasiswa anggota kelompok ini kurang siap/tidak menjawab saat giliran menjawab ketika sebagian "*talking stick*". Kemungkinan kelompok ini terkesan kurang siap dalam menjawab pertanyaan pada kuis karena duduk di bagian paling depan, namun di samping tembok arah ke pintu, dan kurang mendapat perhatian yang baik dari dosen model.
- Saran untuk dosen model: dosen model harus lebih jeli dalam memperhatikan mahasiswa yang mengacungkan tangan untuk menjawab, sehingga akhirnya tidak terpilih. Selain itu, *reward* untuk jawaban yang

dinilai dengan lebih rendah, kurang diberikan. Saran untuk hal tersebut: seharusnya dosen model tetap memberikan *reward* berupa bintang, meskipun jawaban yang diberikan kurang sempurna. Atau, berikan “bintang” dengan warna atau poin yang berbeda agar nilainya lebih konkrit.

- Dosen model mampu membuat mahasiswa termotivasi untuk belajar dengan semangat meskipun di siang hari, sehingga tujuan pembelajaran hari ini telah tercapai dengan baik.
- Kerja kelompok sudah efektif, hal ini ditunjukkan dengan sangat aktifnya sebagian besar peserta didik (baik individu ataupun kelompok) untuk memberi jawaban dan juga tambahan.
- Hal yang dapat ditiru dari dosen model adalah: mampu menghadapi mahasiswa dengan sabar, menggunakan metode belajar yang menarik dan disesuaikan dengan situasi dan kondisi (hari ini: *talking stick*), menjadi *talking spidol*. Selain itu, dosen juga mampu memotivasi mahasiswa untuk dapat menyimpulkan sendiri pembelajaran hari ini.
- Pelajaran berharga yang dapat dipetik dari pengamatan pembelajaran hari ini adalah: “Agar menjadi seorang pendidik yang baik, maka ada 3 hal yang harus diperhatikan dan dilaksanakan; menguasai konsep; menggunakan metode yang variatif; dan kuasai kelas dalam kondisi apapun.”

#### **b. Ika Priantari**

- Hampir sama dengan apa yang telah disampaikan oleh Primadya Ananyarta, berdasarkan pengamatan, pembelajaran sudah berlangsung dengan cukup baik, sebagian besar mahasiswa telah benar-benar belajar tentang topik pembelajaran hari ini.
- Pada bagian yang diamati, mahasiswa yang cenderung kurang aktif selama pembelajaran adalah mahasiswa dari kelompok 1 dan 3. Kemungkinan penyebab kelompok ini kurang aktif adalah karena anggota kelompoknya kurang konsentrasi dan kurang menyimak pada saat presentasi yang disampaikan oleh temannya.

- Solusi yang mungkin dapat dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah: dosen mencoba memberikan kesempatan dengan memberikan pertanyaan kepada kelompok 1 dan 3. Selain itu, kelompok 1 juga terlihat kebingungan dengan beberapa pertanyaan yang diajukan dosen, sehingga diperlukan penjelasan lebih lanjut untuk kelompok 1 agar dapat memahami maksud pertanyaan dari dosen.
- Melihat kasus yang teramati pada kelompok 1, hal ini menunjukkan diperlukannya pembagian kelompok kembali, karena terlihat bahwa kelompok yang sudah terbentuk itu belum heterogen dari segi kemampuan mahasiswanya. Dengan demikian, diharapkan tidak ada lagi kelompok yang kemampuan berpikirnya cenderung lebih rendah maupun lebih tinggi dibandingkan kelompok lainnya.
- Tujuan pembelajaran hari ini sudah tercapai dengan baik. Kerja kelompok juga sudah efektif, yang mana terlihat dari pembahasan yang dilaksanakan, antar kelompok saling melengkapi jawaban yang diberikan satu sama lain.
- Hal yang dapat ditiru dari dosen model adalah kesabarannya dalam menghadapi mahasiswa yang sikapnya bervariasi, serta menggunakan trik “*talking stick*” dalam pembelajaran, sehingga mahasiswa menjadi aktif.
- Pelajaran berharga yang dapat dipetik dari pengamatan pembelajaran hari ini adalah: “Mahasiswa belajar serius dengan menyimak presentasi, sebagai penguatan dengan menjawab kuis disertai *reward* membuat mahasiswa menjadi lebih termotivasi dalam belajar.”

### **c. Tri Nova Anggraini**

- Sebagian besar mahasiswa sudah belajar tentang topik pembelajaran hari ini, terlihat dari pertanyaan-pertanyaan yang dimunculkan oleh mahasiswa sudah cukup berbobot, dan sudah pada level kognitif tingkat tinggi. Selain itu, mahasiswa juga terlihat berdiskusi tentang materi yang dipresentasikan ke teman di sebelahnya, dan terdapat pula mahasiswa yang membuat catatan-catatan.

- Mahasiswa yang terlihat kurang aktif adalah kelompok 1. Hal ini terlihat pada saat giliran kelompoknya kebagian “spidol” yang digunakan sebagai “*talking stick*”, tidak satu pun dari anggota kelompoknya yang bisa menjawab. Penyebab hal ini terjadi kemungkinan adalah karena jumlah anggota kelompoknya paling sedikit dibandingkan dengan kelompok-kelompok lainnya, yaitu hanya 4 orang, sedangkan kelompok lain ada yang 5 orang, 6 orang, bahkan ada yang 7 orang. Selain itu, posisi kelompok 1 ini adalah di sudut ruangan bagian depan dan dekat dengan pintu, sehingga mungkin kelompok ini kurang merasa mendapat tantangan dari dosen, dan dosen pun juga kurang memperhatikan kelompok ini. Solusi yang patut dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini adalah merombak kelompok yang telah terbentuk, dan membuat kelompok baru yang anggotanya heterogen dari segi kemampuan, namun relatif sama dari segi jumlah.
- Tujuan pembelajaran pada hari ini sebagian besar tercapai dengan baik. Kerja kelompok yang dilakukan efektif, terlihat dari sebagian besar anggota kelompok sangat aktif, dan mau membantu jawaban temannya, serta menambahkan jawaban dari kelompok lainnya.
- Hal yang dapat ditiru dari dosen model antara lain: kesabaran dosen model dalam menghadapi mahasiswa, metode pembelajaran yang diterapkan dosen model sesuai dengan kondisi dan waktu belajar di siang hari.
- Pelajaran berharga yang dapat dipetik dari pengamatan pembelajaran hari ini adalah: “Pendidik yang baik harus; menguasai konsep; menggunakan metode dengan trik dan taktik yang menarik dan kreatif; dan mampu menguasai kelas dalam kondisi apapun.”

# KEGIATAN OPEN CLASS III



# IDENTITAS KEGIATAN

**Hari/Tanggal** : Rabu/ 21 November 2012  
**Dosen Model** : Rahmawati D.  
**Mata Kuliah** : Evolusi  
**PPL ke** : 3 (tiga)  
**Ruang Kuliah** : GKB 215

**Observer:**

1. Ika Priantari, S.Si.
2. Tri Nova Anggraini, S.Pd.

**Materi Pokok: Evolusi Genom (Bagian 1)**

**Sub Materi:**

- Konsep genom beserta aspek-aspek yang terkandung di dalamnya.
- Ukuran genom:
  - Konsep nilai C
  - Nilai C pada organisme haploid.
  - Nilai C pada organisme diploid dan poliploid.
  - Konversi nilai C dalam beberapa satuan.
  - Hubungan jumlah gen dengan ukuran genom.
  - Hubungan ukuran genom dan filogeni pada bakteri.
- Genom minimal:
  - Konsep genom minimal
  - Contoh genom minimal
  - Pendekatan dalam penentuan genom minimal: (1) pendekatan analitis dan (2) pendekatan eksperimental.
- Miniaturisasi genom
  - Konsep miniaturisasi genom
  - Penyebab miniaturisasi genom: (1) endosimbiosis dan (2) poliploidisasi.

# PLAN

---

- Hari/ Tanggal** : Selasa/ 20 November 2012
- Lokasi** : Jl. Jombang Raya (Kost Ika Priantari)
- Moderator** : Tri Nova Anggraini
- Notulen** : Ika Priantari
- Yang Hadir** : Tri Nova Anggraini, Ika Priantari, Rahmawati D.
- Susunan Acara** : 1. Pemaparan RPP yang telah dibuat oleh dosen model  
2. Komentar/Masukan/Saran dari anggota tim

## **Pemaparan RPP oleh dosen model (Rahmawati D.)**

Pembelajaran besok saya rencanakan tetap melakukan pembelajaran yang melanjutkan kuis “*Who Wants to be a Champion*”, yang pertanyaannya saya rumuskan terlebih dahulu (sepuluh pertanyaan). Pertanyaan-pertanyaan tersebut mengandung konsep dan prinsip pada materi yang dipelajari, yaitu tentang evolusi genom. Pada pembelajaran ini saya juga menyiapkan *handout* tentang materi Evolusi Genom, karena berdasarkan pembelajaran sebelumnya diketahui bahwa kelompok mahasiswa yang tidak menjadi penyaji, tidak mempersiapkan materi pembelajaran dengan baik ketika mengikuti pembelajaran. Untuk mengatasi kekurangan tersebut, saya membagikan *handout* Evolusi Genom sebelum pembelajaran dimulai kepada masing-masing kelompok.

Kuis yang dilaksanakan akan tetap diawali dengan pemutaran musik opening dari kuis “*Who Wants to be a Millionaire*” agar mahasiswa merasa bahwa suasananya benar-benar berada dalam suatu kompetisi. Diharapkan dengan pemutaran musik tersebut mahasiswa menjadi fokus, dan mau aktif mengikuti jalannya kuis, yang juga merupakan *review* dari pembelajaran.

Pelaksanaan kuis pada pertemuan kali ini saya rencanakan tetap berupa pertanyaan untuk kelompok, karena pada pembelajaran sebelumnya, metode berkelompok lebih efektif dalam efisiensi waktu yang digunakan dalam pembelajaran, karena waktu yang tersedia sangat sedikit (1 x 50 menit), dan hal

ini sesuai pula dengan saran dari observer pada waktu refleksi saat pertama kali saya menjadi dosen model.

Teknik kuis yang dirancang juga saya ganti agar mahasiswa tidak merasa bosan dengan kuis yang dilaksanakan, yaitu tidak lagi menggunakan teknik “Kuis Rangking Satu”, maupun teknik “*Talking Stick*”, melainkan dengan teknik “Cepat Tepat” yang penyajian pertanyaannya dengan iringan alunan musik.

Teknik “Cepat Tepat” ini dilakukan dengan menayangkan pertanyaan melalui *slide power point* yang diiringi dengan alunan musik. Mahasiswa dalam kelompoknya mendiskusikan jawaban yang tepat, dan mengacungkan tangan ketika jawaban yang dianggap tepat telah disepakati. Kelompok yang anggotanya pertama mengacung adalah kelompok yang memperoleh kesempatan pertama untuk menjawab. Kelompok lainnya mendengarkan jawaban dari temannya, serta melengkapi jika perlu.

Pelaksanaan kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan teknik “Cepat Tepat” tidak lagi memakai soal uji coba untuk menghemat penggunaan waktu pembelajaran, dan dianggap mahasiswa sudah paham dengan teknik ini. Sebagai *ice breaking*, saya menampilkan video singkat tentang “Senyum Monalisa” yang cukup lucu. Diharapkan melalui penayangan video tersebut, mahasiswa akan merasa lebih *enjoy* dalam mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan, dan lebih fokus memperhatikan dan berusaha menjawab pertanyaan-pertanyaan kuis yang disampaikan oleh dosen.

Sebagaimana pada pertemuan sebelumnya, kelompok yang anggotanya menjawab dengan benar akan saya berikan poin penilaian berupa bintang. Pemberian bintang yang dilakukan sama dengan pertemuan sebelumnya, yang mana pemberian bintang dibedakan menjadi tiga warna bintang dengan jumlah poin yang berbeda, yaitu: bintang berwarna kuning = 100 poin, bintang berwarna biru muda = 75 poin, dan bintang berwarna *peach* = 50 poin. Sedangkan untuk poin bonus diberikan poin berupa bunga berwarna merah dengan nilai poin = 200 poin. Pemberian poin diberikan kepada masing-masing kelompok yang mampu menjawab ataupun menambahkan, dan pemberian poinnya disesuaikan dengan ketepatan dan kelengkapan jawaban yang diberikan.



Bentuk *punishment* yang diberikan kepada kelompok yang kurang serius dalam mengikuti kuis, atau kelompok yang anggotanya tidak fokus terhadap pembelajaran sama dengan pertemuan sebelumnya, yaitu kelompok tersebut diberikan poin berupa bulan berwarna biru tua, yang mana berupa poin pengurangan dengan nilai = -25 (sesuai dengan saran observer), ternyata efektif membuat semua kelompok berpartisipasi penuh terhadap kuis yang dilaksanakan, dan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan baik. Hal ini terbukti dari pertemuan sebelumnya, yang mana hanya satu kelompok yang memperoleh poin berupa bulan di awal kegiatan, sedangkan delapan kelompok lainnya menunjukkan partisipasi aktif dan penuh.

Setelah jawaban ditetapkan benar atau salahnya, serta poin berupa bintang telah diberikan kepada kelompok mahasiswa yang menjawab dengan benar, maka saya akan memberikan penguatan dan penekanan terhadap konsep-konsep yang penting, satu per satu dari pertanyaan yang ditanyakan, agar mahasiswa dapat memahami konsep yang diberikan "*step by step*". Penguatan ini saya lakukan dengan menuliskannya di papan tulis, serta untuk penjelasan berupa gambar saya menjelaskannya menggunakan *slide power point* yang telah saya siapkan sebagai media pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran akan saya akhiri dengan meminta salah seorang dari mahasiswa untuk membuat kesimpulan tentang materi evolusi genom. Setelah mahasiswa tersebut menjelaskan kesimpulannya, saya sebagai dosen model memberikan penguatan. Setelah itu, saya akan meminta mahasiswa untuk lebih mempersiapkan diri lebih baik daripada hari ini, agar dapat mengikuti kuis dengan lebih baik pada pertemuan selanjutnya, dan saya akan menutup pembelajaran dengan membaca Alhamdulillahirobbil'alamiin dan bacaan Salam.

### **Komentar/Masukan/Saran dari anggota tim**

#### **1. Ika Priantari**

Ide pelaksanaan kuis "*Who Wants to be a Champion*" dengan teknik yang bervariasi bagus, memang diharapkan mahasiswa tidak menjadi bosan dengan pembelajaran yang dilakukan. Namun, untuk pertanyaan yang ditanyakan pada kuis sebaiknya dikurangi menjadi lima atau enam soal saja, karena waktu yang

tersedia sedikit, dan waktu yang dibutuhkan untuk menjawab dan membahas satu pertanyaan cukup lama (berdasarkan pengalaman pada pembelajaran-pembelajaran sebelumnya).

## **2. Tri Nova Anggraini**

Penyajian pertanyaan kuis yang diiringi musik sangat bagus, agar dapat membuat mahasiswa merasa *enjoy* mengikuti pembelajaran. Disarankan musik yang digunakan adalah musik dengan alunan musik yang lembut, seperti musik klasik dan musik instrumental. Sebagaimana pada pertemuan sebelumnya, untuk dapat memperdengarkan musik yang digunakan, sebaiknya dosen model tetap menggunakan sound system berupa *portable speaker*, sehingga suara musik tersebut memang dapat didengar oleh semua mahasiswa dalam ruang kelas perkuliahan.

## RPP SEBELUM PLAN

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Jurusan : Biologi  
 Fakultas : MIPA  
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang  
 Matakuliah : Evolusi  
 Alokasi Waktu : 4 x 50 menit (2 x pertemuan)

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Mahasiswa mampu mendeskripsikan evolusi genom.	Mahasiswa mampu mendeskripsikan evolusi genom beserta mekanismenya.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
<b>Pertemuan 1 (2 x 50 menit)</b>	
Mahasiswa dapat menjelaskan konsep genom.	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian genom melalui pencarian dari literatur.
	Mahasiswa dapat mengidentifikasi aspek-aspek yang merupakan bagian dari genom melalui contoh-contoh yang diberikan pada power point.
Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dari nilai C beserta konversinya.	Mahasiswa dapat membedakan konsep nilai C pada organisme haploid, diploid, dan poliploid melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat mengkonversikan nilai C dari suatu satuan kepada bentuk satuan lainnya melalui contoh soal yang diberikan.
Mahasiswa dapat mengkaitkan antara ukuran genom dan jumlah gen dalam organisme.	Mahasiswa dapat menjelaskan keterkaitan antara jumlah gen dan ukuran genom melalui grafik yang ditampilkan.
Mahasiswa dapat mendefinisikan maksud dari genom minimal.	Mahasiswa dapat menjelaskan definisi dari genom minimal beserta contohnya melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menjelaskan 2 jenis pendekatan dalam penentuan genom minimal berdasarkan contoh soal yang diberikan.
Mahasiswa dapat mendeskripsikan miniaturisasi genom.	Mahasiswa dapat menjelaskan maksud dari miniaturisasi genom, serta memberikan contohnya melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat memberikan 2 contoh penyebab miniaturisasi genom berdasarkan pembahasan dalam kelompok melalui kajian literatur.

## **Materi Pembelajaran:**

### **Pertemuan 1**

Konsep genom beserta aspek-aspek yang terkandung di dalamnya.

- Ukuran genom:
  - Konsep nilai C
  - Nilai C pada organisme haploid.
  - Nilai C pada organisme diploid dan poliploid.
  - Konversi nilai C dalam beberapa satuan.
  - Hubungan jumlah gen dengan ukuran genom.
  - Hubungan ukuran genom dan filogeni pada bakteri.

Genom minimal:

- Konsep genom minimal
- Contoh genom minimal
- Pendekatan dalam penentuan genom minimal: (1) pendekatan analitis dan (2) pendekatan eksperimental.
- Miniaturisasi genom
  - Konsep miniaturisasi genom
  - Penyebab miniaturisasi genom: (1) endosimbiosis dan (2) poliploidisasi.

## **Strategi Pembelajaran:**

### **Pertemuan 1**

Presentasi, diskusi, tanya jawab, kuis "*Who Wants to be a Champion*" dengan teknik Cepat Tepat.

## **Kegiatan Pembelajaran**

### **Pertemuan 1 (2 x 50 menit)**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
<p><b>Presentasi oleh Kelompok (50 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mahasiswa yang bertugas untuk presentasi (Kelompok 7) mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dipandu oleh seorang moderator untuk menjelaskan evolusi genom bagian 1.</li><li>2. Mahasiswa lainnya mendengarkan penjelasan temannya tentang evolusi genom bagian 1.</li><li>3. Mahasiswa bertanya kepada kelompok penyaji dengan panduan dari moderator.</li><li>4. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan dari mahasiswa lainnya tentang evolusi genom bagian 1.</li><li>5. Mahasiswa mendengarkan penjelasan temannya terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah dimunculkan, dan menambahkan jika perlu.</li><li>6. Moderator menutup diskusi tentang evolusi genom bagian 1.</li></ol>

## Kegiatan Pembelajaran

### Review dan Penegasan Konsep oleh Dosen (45 menit)

1. Mahasiswa diminta untuk duduk dalam kelompoknya.
2. Mahasiswa diberikan bahan ajar Evolusi Genom.
3. Kelompok mahasiswa diberikan lembar laporan hasil diskusi, yang mana juga memuat perolehan poin pada pertemuan sebelumnya. Dosen memberikan penekanan kepada kelompok-kelompok yang masih memperoleh poin dalam jumlah kecil untuk lebih aktif agar dapat memperoleh poin dan menampilkan video "Senyum Monalisa".
4. Mahasiswa mendengarkan penjelasan dosen tentang model pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran Evolusi Genom Bagian 1, yaitu: *Kuis Cepat Tepat*. Pelaksanaan kuis Cepat Tepat ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - Dosen menampilkan soal-soal terkait Evolusi Genom Bagian 1 melalui *slide power point*
  - Mahasiswa dalam kelompoknya mendiskusikan jawaban yang tepat untuk menjawab pertanyaan yang diberikan dosen (10 Pertanyaan; Terlampir).
  - Perwakilan dari kelompok mengacungkan tangannya ketika jawaban yang dirasa tepat telah diperoleh.
  - Kelompok yang paling cepat mengacungkan tangannya diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan yang ditampilkan.
  - Kelompok lainnya diminta untuk menanggapi jawaban dari kelompok yang pertama kali menjawab; terlebih dahulu mengacungkan tangan.
  - Dosen memberikan poin berupa bintang terhadap jawaban yang diberikan oleh kelompok sesuai dengan kapasitas jawabannya (bintang berwarna kuning jika jawaban 100% benar, bintang berwarna biru jika jawaban 75% benar, dan bintang berwarna orange muda jika jawaban 50% benar, atau jika mahasiswa menambahkan jawaban dari kelompok lainnya).
  - Dosen memberikan poin minus berupa bulan berwarna biru tua untuk kelompok yang tidak serius berpartisipasi dalam kuis.
  - Dosen mengulas jawaban dari kelompok beserta tambahan dari temannya, serta menuliskan konsep-konsep dasar dari materi di papan tulis.
  - Demikian seterusnya sampai soal-soal untuk materi Evolusi Genom Bagian 1 selesai dibahas (Pertanyaan terlampir pada *Slide Power Point*).

### Penutup (5 menit)

1. Perwakilan mahasiswa yang menunjuk secara sukarela atau ditunjuk oleh dosen menyimpulkan pelajaran dengan menyampaikan pendapat kepada dosen dan teman-temannya tentang kesimpulannya.
2. Mahasiswa mendengarkan penegasan yang disampaikan dosen terhadap kesimpulan yang dikemukakan mahasiswa.
3. Dosen meminta mahasiswa untuk membaca bahan ajar Evolusi Genom yang telah dibagikan pada setiap kelompok untuk melanjutkan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.
4. Dosen menutup pelajaran dengan membaca Alhamdulillah.

### **Sumber Belajar:**

1. Media Pembelajaran
  - a. Alat tulis
  - b. Papan tulis
  - c. Laptop
  - d. Infocus.
2. Sumber Pembelajaran
  - a. Bahan Ajar Evolusi Genom.
  - b. Slide power point tentang Evolusi Genom Bagian 1.
  - c. Referensi:
    - 1) Campbell, N.A., Reece, J.B., Mitchel, L.G. 2006. *Biologi Jilid 1*. Terjemahan oleh Lestari Rahayu. 2002. Jakarta: Erlangga.
    - 2) Darwin, C. 2002. *The Origin of Species by Means of Natural Selection*. (Terjemahan oleh: F. Susilohardo dan Basuki Hernowo). Yogyakarta: Ikon Teralitera.
    - 3) Gaur, D. 2000. *Molecular Evolution Edisi Dua*. Massachusetts: Sinauer Associates.inc Publishers Sunderland.
    - 4) Harris. 1994. *Dasar-dasar Genetika Biokemis Manusia*. Edisi ke-3. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
    - 5) Murad, Whardi. 1998. *Pengantar Teori Evolusi Organik*. Padang: FMIPA Universitas Negeri Padang.
    - 6) Muslim. 2003. *Bahan Ajar Matakuliah Evolusi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
    - 7) Widodo, H., Umie Lestari, Mohamad Amin. 2003. *Evolusi*. Malang: Universitas Negeri Malang.

### **Penilaian Hasil Belajar:**

- a. Teknik Penilaian Kognitif : Tes tertulis
- b. Bentuk Instrumen Kognitif : Tes uraian
- c. Instrumen Penilaian Kognitif : Lembar Penilaian Kognitif dan kunci.
- d. Instrumen Penilaian Afektif : Lembar Penilaian Aktivitas Belajar

Malang, 30 Oktober 2012

Dosen Model,

Rahmawati D.



## RPP SESUDAH *PLAN*

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Jurusan : Biologi  
Fakultas : MIPA  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang  
Matakuliah : Evolusi  
Alokasi Waktu : 4 x 50 menit (2 x pertemuan)

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Mahasiswa mampu mendeskripsikan evolusi genom.	Mahasiswa mampu mendeskripsikan evolusi genom beserta mekanismenya.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
<b>Pertemuan 1 (2 x 50 menit)</b>	
Mahasiswa dapat menjelaskan konsep genom.	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian genom melalui pencarian dari literatur.
	Mahasiswa dapat mengidentifikasi aspek-aspek yang merupakan bagian dari genom melalui contoh-contoh yang diberikan pada power point.
Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dari nilai C beserta konversinya.	Mahasiswa dapat membedakan konsep nilai C pada organisme haploid, diploid, dan poliploid melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat mengkonversikan nilai C dari suatu satuan kepada bentuk satuan lainnya melalui contoh soal yang diberikan.
Mahasiswa dapat mengkaitkan antara ukuran genom dan jumlah gen dalam organisme.	Mahasiswa dapat menjelaskan keterkaitan antara jumlah gen dan ukuran genom melalui grafik yang ditampilkan.
Mahasiswa dapat mendefinisikan maksud dari genom minimal.	Mahasiswa dapat menjelaskan definisi dari genom minimal beserta contohnya melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menjelaskan 2 jenis pendekatan dalam penentuan genom minimal berdasarkan contoh soal yang diberikan.
Mahasiswa dapat mendeskripsikan miniaturisasi genom.	Mahasiswa dapat menjelaskan maksud dari miniaturisasi genom, serta memberikan contohnya melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat memberikan 2 contoh penyebab miniaturisasi genom berdasarkan pembahasan dalam kelompok melalui kajian literatur.

## **Materi Pembelajaran:**

### **Pertemuan 1**

- Konsep genom beserta aspek-aspek yang terkandung di dalamnya.
- Ukuran genom:
  - Konsep nilai C
  - Nilai C pada organisme haploid.
  - Nilai C pada organisme diploid dan poliploid.
  - Konversi nilai C dalam beberapa satuan.
  - Hubungan jumlah gen dengan ukuran genom.
  - Hubungan ukuran genom dan filogeni pada bakteri.
- Genom minimal:
  - Konsep genom minimal
  - Contoh genom minimal
  - Pendekatan dalam penentuan genom minimal: (1) pendekatan analitis dan (2) pendekatan eksperimental.
- Miniaturisasi genom
  - Konsep miniaturisasi genom
  - Penyebab miniaturisasi genom: (1) endosimbiosis dan (2) poliploidisasi.

## **Strategi Pembelajaran:**

### **Pertemuan 1**

Presentasi, diskusi, tanya jawab, kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan teknik Cepat Tepat.

## **Kegiatan Pembelajaran**

### **Pertemuan 1 (2 x 50 menit)**

#### **Kegiatan Pembelajaran**

##### **Presentasi oleh Kelompok Penyaji (50 menit)**

1. Mahasiswa yang bertugas untuk presentasi (Kelompok 7) mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dipandu oleh seorang moderator untuk menjelaskan evolusi genom bagian 1.
2. Mahasiswa lainnya mendengarkan penjelasan temannya tentang evolusi genom bagian 1.
3. Mahasiswa bertanya kepada kelompok penyaji dengan panduan dari moderator.
4. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan dari mahasiswa lainnya tentang evolusi genom bagian 1.
5. Mahasiswa mendengarkan penjelasan temannya terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah dimunculkan, dan menambahkan jika perlu.
6. Moderator menutup diskusi tentang evolusi genom bagian 1.



## Kegiatan Pembelajaran

### Review dan Penegasan Konsep oleh Dosen (45 menit)

1. Mahasiswa diminta untuk duduk dalam kelompoknya.
2. Mahasiswa diberikan bahan ajar Evolusi Genom.
3. Kelompok mahasiswa diberikan lembar laporan hasil diskusi, yang mana juga memuat perolehan poin pada pertemuan sebelumnya. Dosen memberikan penekanan kepada kelompok-kelompok yang masih memperoleh poin dalam jumlah kecil untuk lebih aktif agar dapat memperoleh poin, dan menampilkan video "Senyum Monalisa".
4. Mahasiswa mendengarkan penjelasan dosen tentang model pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran Evolusi Genom Bagian 1, yaitu: *Kuis Cepat Tepat*. Pelaksanaan kuis Cepat Tepat ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - Dosen menampilkan soal-soal terkait Evolusi Genom Bagian 1 melalui *slide power point* yang diiringi alunan musik klasik dan musik instrumental (sebanyak 5 pertanyaan).
  - Mahasiswa dalam kelompoknya mendiskusikan jawaban yang tepat untuk menjawab pertanyaan yang diberikan dosen.
  - Perwakilan dari kelompok mengacungkan tangannya ketika jawaban yang dirasa tepat telah diperoleh.
  - Kelompok yang paling cepat mengacungkan tangannya diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan yang ditampilkan.
  - Kelompok lainnya diminta untuk menanggapi jawaban dari kelompok yang pertama kali menjawab; terlebih dahulu mengacungkan tangan.
  - Dosen memberikan poin berupa bintang terhadap jawaban yang diberikan oleh kelompok sesuai dengan kapasitas jawabannya (bintang berwarna kuning jika jawaban 100% benar, bintang berwarna biru jika jawaban 75% benar, dan bintang berwarna orange muda jika jawaban 50% benar, atau jika mahasiswa menambahkan jawaban dari kelompok lainnya). Poin bonus diberikan berupa bunga berwarna merah yang dinilai 200 poin.
  - Dosen memberikan poin minus berupa bulan berwarna biru tua untuk kelompok yang tidak serius berpartisipasi dalam kuis.
  - Dosen mengulas jawaban dari kelompok beserta tambahan dari temannya, serta menuliskan konsep-konsep dasar dari materi di papan tulis.
  - Demikian seterusnya sampai soal-soal untuk materi Evolusi Genom Bagian 1 selesai dibahas (Pertanyaan terlampir pada *Slide Power Point*).

### Penutup (5 menit)

1. Perwakilan mahasiswa yang menunjuk secara sukarela atau ditunjuk oleh dosen menyimpulkan pelajaran dengan menyampaikan pendapat kepada dosen dan teman-temannya tentang kesimpulannya.
2. Mahasiswa mendengarkan penegasan yang disampaikan dosen terhadap kesimpulan yang dikemukakan mahasiswa.
3. Dosen meminta mahasiswa untuk membaca bahan ajar Evolusi Genom yang telah dibagikan pada setiap kelompok untuk melanjutkan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.
4. Dosen menutup pelajaran dengan membaca Alhamdulillah.



<b>Hari/ Tanggal</b>	<b>: Rabu/ 21 November 2012</b>
<b>Lokasi</b>	<b>: GKB 215 FMIPA Universitas Negeri Malang</b>
<b>Topik</b>	<b>: Evolusi Genom (bagian 1)</b>
<b>Dosen Model</b>	<b>: Rahmawati D.</b>
<b>PPL Ke</b>	<b>: 3 (tiga)</b>
<b>Yang Hadir</b>	<b>: Tri Nova Anggraini, Ika Priantari, Rahmawati D.</b>
<b>Susunan Acara</b>	<b>: Pembelajaran matakuliah Evolusi pada topik Evolusi Genom</b>

Pembelajaran hari ini merupakan pertemuan ketiga bagi saya untuk mengajar PPL di kelas Evolusi mahasiswa tahun masuk 2009 Program Studi Biologi. Sebagaimana yang telah direncanakan dalam RPP yang telah diperbaiki setelah dilaksanakannya *plan* bersama tim *lesson study (LS)*, kegiatan pembelajaran diawali dengan presentasi oleh kelompok penyaji (Kelompok 7), diikuti oleh tanya jawab yang dipandu oleh moderator, dan jalannya diskusi dicatat oleh notulen. Moderator dan notulen berasal dari anggota kelompok lain yang bukan merupakan anggota kelompok penyaji untuk hari tersebut.

Sebelum kelompok penyaji mempresentasikan makalahnya, saya meminta mahasiswa duduk dalam kelompoknya agar memudahkan kegiatan setelah diskusi dan presentasi. Sebelum kuis dilaksanakan, saya menyiapkan peralatan yang dibutuhkan pada pembelajaran ini, yaitu menghubungkan laptop dengan LCD, memasang *sound system* berupa *portable speaker* (sehingga suara musik yang digunakan dapat didengar oleh semua mahasiswa dalam ruang kelas perkuliahan), membagikan bahan ajar Evolusi Genom, membagikan laporan kelompok serta membacakan skor masing-masing kelompok. Skor masing-masing kelompok dibacakan tujuannya adalah untuk memotivasi kelompok yang belum memperoleh poin, agar pada pertemuan ini berusaha dengan lebih giat agar bisa memperoleh poin.

pertanyaan yang ditanyakan, agar mahasiswa dapat memahami konsep yang diberikan “*step by step*”. Penguatan ini saya lakukan dengan menuliskannya di papan tulis, serta untuk penjelasan berupa gambar saya menjelaskannya menggunakan *slide power point* yang telah saya siapkan sebagai media pembelajaran.

Kegiatan penutup pembelajaran dengan meminta salah seorang dari mahasiswa untuk membuat kesimpulan tentang materi evolusi genom, sebagaimana direncanakan dalam RPP. Mahasiswa yang menjadi sukarelawan untuk merumuskan kesimpulan dari pembelajaran pada pertemuan ini adalah mahasiswa dengan nomor punggung 28 (Sugeng Handiyanto). Terakhir, saya menutup pembelajaran dengan membaca Alhamdulillahirobbil’alamiin dan bacaan Salam.

## NOTULEN REFLEKSI

<b>Hari/ Tanggal</b>	<b>: Rabu/ 21 November 2012</b>
<b>Lokasi</b>	<b>: Ruang GKB 215</b>
<b>Topik</b>	<b>: Evolusi Genom (Bagian 1)</b>
<b>Dosen Model</b>	<b>: Rahmawati D.</b>
<b>PPL Ke</b>	<b>: 3 (tiga)</b>
<b>Moderator</b>	<b>: Ika Priantari</b>
<b>Notulen</b>	<b>: Tri Nova Anggraini</b>

### **Yang Hadir:**

Anggota tim (Rahmawati D., Ika Priantari, dan Tri Nova Anggraini)

### **Susunan Acara:**

1. Pemaparan/Ungkapan perasaan dosen model tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan
2. Pemaparan temuan hasil observasi anggota tim (observer)

### **1. Pemaparan/Ungkapan perasaan dosen model tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan**

- Dosen model merasa puas dengan pembelajaran hari ini, karena pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan selesai tepat pada waktunya.
- Dosen model tetap melanjutkan kuis “*Who Wants to be a Champion*”, tetapi memodifikasi metodenya dengan pertanyaan yang diiringi musik. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan, ditingkatkan levelnya, yaitu pada tingkat kognitif analisis (C4), evaluasi(C5), dan kreasi (C6). Pertanyaan-pertanyaan ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa, sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan.

- Dosen model tidak dapat melakukan perombakan kelompok, karena dosen pengampu melakukan penilaian makalah yang mana kelompok yang lainnya sudah mempresentasikan makalahnya, sehingga ketika kelompoknya dibentuk yang baru, maka hal tersebut akan mengacaukan formasi kelompok dan penilaian yang telah disusun sebelumnya. Oleh sebab itu, dosen model tidak dapat melaksanakan saran dan masukan dari observer pada pertemuan sebelumnya untuk merombak kelompok yang lama dan membentuk kelompok yang baru.
- Dosen model merasa puas juga terhadap tanggapan mahasiswa yang antusias dengan motivasi awal yang diberikan berupa pertanyaan: “senyum monalisa” dari slide *power point*, yang mana motivasi ini membangkitkan minat mahasiswa untuk memperhatikan lebih lanjut pembelajaran yang dilaksanakan.
- Penggunaan alunan musik yang mengiringi penyampaian pertanyaan kuis dirasa efektif untuk membuat mahasiswa merasa senang mengikuti pembelajaran.
- Pembelajaran kali ini meskipun telah diusahakan dan direncanakan sedemikian rupa, tetap terdapat kekurangan yang belum mampu diatasi oleh dosen model. Salah satunya adalah untuk memperhatikan kelompok 1 yang jumlah anggotanya paling sedikit dan cenderung berkemampuan rendah dibandingkan kelompok lainnya. Oleh sebab itu, sebenarnya dosen model merasa cukup bersalah kepada anggota kelompok 1 atas kelalaian yang luput dari perhatian dosen model sendiri. Dosen model tidak dapat memperhatikan semua kelompok, khususnya kelompok yang kurang aktif, karena fokus untuk menyelesaikan pertanyaan yang telah dirancang untuk dijawab dan di-*review* agar mahasiswa paham konsep dan prinsip dari materi yang dipelajari.
- Dosen model berharap kekurangan ini dapat ditutupi pada pertemuan berikutnya.

## **2. Pemaparan temuan hasil observasi anggota tim (observer)**

### **a. Tri Nova Anggraini**

- Sebagian besar mahasiswa sudah belajar tentang topik pembelajaran hari ini, terlihat dari pertanyaan-pertanyaan yang dimunculkan oleh mahasiswa yang tidak hanya sekedar dari materi yang dipresentasikan oleh kelompok penyaji, melainkan juga mengenai hal-hal di luar presentasi, namun masih terkait dengan topik pembelajaran yang dibahas.
- Mahasiswa yang terlihat kurang aktif masih tetap kelompok 1. Hal ini terlihat pada saat giliran kelompok diberi pertanyaan, tetap tidak satu pun dari anggota kelompoknya yang bisa menjawab, meskipun dosen model sudah menyemangati kelompok-kelompok yang memperoleh skor rendah pada pertemuan sebelumnya, termasuk kelompok 1. Penyebab hal ini terjadi kemungkinan adalah karena jumlah anggota kelompoknya paling sedikit dibandingkan dengan kelompok-kelompok lainnya, yaitu hanya 4 orang, sedangkan kelompok lain ada yang 5 orang, 6 orang, bahkan ada yang 7 orang. Selain itu, anggota kelompok 1 ini juga terlihat kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Solusi yang seharusnya dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dosen lebih memperhatikan kelompok tersebut, dan lebih sering memberikan pertanyaan untuk dijawab oleh anggota kelompok tersebut.
- Selain kelompok 1, terdapat pula 1 orang mahasiswa yang kurang aktif dalam kelompoknya, yaitu mahasiswa dengan nomor punggung 41. Mahasiswa ini terlihat tidak terlalu bersemangat dalam mengikuti diskusi dalam kelompoknya dan juga tidak mau aktif dalam menjawab pertanyaan pada saat kuis. Dosen model tidak melihat kekurangperhatian mahasiswa ini, karena jumlah mahasiswa yang cukup banyak (45 orang). Diharapkan untuk ke depannya dosen model lebih memperhatikan kelompok dan mahasiswa yang telah dilaporkan oleh observer “bermasalah” atau kurang aktif, sehingga pada pembelajaran-pembelajaran berikutnya tidak ada lagi mahasiswa yang tidak aktif.
- Tujuan pembelajaran pada hari ini telah tercapai dengan baik. Kerja kelompok yang dilakukan efektif, terlihat dari sebagian besar anggota

# KEGIATAN OPEN CLASS IV



# IDENTITAS KEGIATAN

---

**Hari/Tanggal** : Rabu/ 28 November 2012  
**Dosen Model** : Rahmawati D.  
**Mata Kuliah** : Evolusi  
**PPL ke** : 4 (empat)  
**Ruang Kuliah** : GKB 215

**Observer:**

1. Ika Priantari, S.Si.
2. Tri Nova Anggraini, S.Pd.
3. Ibu Siti Imroatul Maslikah, S.Si., M.Si.

**Materi Pokok: Evolusi Genom (Bagian 2)**

**Sub Materi:**

- Ukuran genom pada eukariot dan nilai C paradoks.
- Peningkatan ukuran genom:
  - Poliploidi
  - Polisomi
- DNA Nongenik
- Genus yang sama memiliki genom yang berbeda
- Struktur urutan yang berulang dari genom eukariotik
  - Lokasi sekuen berulang
  - Penyebaran sekuen berulang
  - Urutan berulang: penyebab variasi ukuran genom
- Keteraturan gen dan dinamika perubahan evolusi dalam hubungannya dengan keteraturan gen:
  - Distribusi gen
  - Evolusi gen
  - Mekanisme perubahan urutan dan distribusi gen diantara kromosom
- Komposisi nukleotida dalam genom
  - Konten GC pada bakteri
  - Variasi konten GC
- Peristiwa evolusi kode genetik
  - Sifat universal kode genetik
  - Evolusi pada kode genetik (sifat non-universal)



# PLAN

<b>Hari/ Tanggal</b>	<b>: Selasa/ 27 November 2012</b>
<b>Lokasi</b>	<b>: Jl. Jombang Raya (Kost Ika Priantari)</b>
<b>Moderator</b>	<b>: Ika Priantari</b>
<b>Notulen</b>	<b>: Tri Nova Anggraini</b>
<b>Yang Hadir</b>	<b>: Tri Nova Anggraini, Ika Priantari, Rahmawati D.</b>
<b>Susunan Acara</b>	<b>: 1. Pemaparan RPP yang telah dibuat oleh dosen model 2. Komentar/Masukan/Saran dari anggota tim</b>

## **Pemaparan RPP oleh dosen model (Rahmawati D.)**

Pembelajaran besok saya rencanakan tetap melakukan pembelajaran yang melanjutkan kuis “*Who Wants to be a Champion*”, yang pertanyaannya telah saya rumuskan terlebih dahulu (delapan pertanyaan). Pertanyaan-pertanyaan tersebut mengandung konsep dan prinsip pada materi yang dipelajari, yaitu tentang evolusi genom. Pada pembelajaran ini masih menggunakan *handout* yang telah saya berikan pada pertemuan sebelumnya tentang materi Evolusi Genom, karena berdasarkan pembelajaran sebelumnya diketahui bahwa kelompok mahasiswa yang tidak menjadi penyaji, tidak mempersiapkan materi pembelajaran dengan baik ketika mengikuti pembelajaran. Untuk mengatasi kekurangan tersebut, saya membagikan *handout* Evolusi Genom sebelum pembelajaran dimulai kepada masing-masing kelompok.

Kuis yang dilaksanakan akan tetap diawali dengan pemutaran musik opening dari kuis “*Who Wants to be a Millionaire*” agar mahasiswa merasa bahwa suasananya benar-benar berada dalam suatu kompetisi. Diharapkan dengan pemutaran musik tersebut mahasiswa menjadi fokus, dan mau aktif mengikuti jalannya kuis, yang juga merupakan *review* dari pembelajaran.

Pelaksanaan kuis pada pertemuan kali ini saya rencanakan tetap berupa pertanyaan untuk kelompok, karena pada pembelajaran sebelumnya, metode berkelompok lebih efektif dalam efisiensi waktu yang digunakan dalam

poin yang berbeda, yaitu: bintang berwarna kuning = 100 poin, bintang berwarna biru muda = 75 poin, dan bintang berwarna *peach* = 50 poin. Sedangkan untuk poin bonus diberikan poin berupa bunga berwarna merah dengan nilai poin = 200 poin. Pemberian poin diberikan kepada masing-masing kelompok yang mampu menjawab ataupun menambahkan, dan pemberian poinnya disesuaikan dengan ketepatan dan kelengkapan jawaban yang diberikan.

Bentuk *punishment* yang diberikan kepada kelompok yang kurang serius dalam mengikuti kuis, atau kelompok yang anggotanya tidak fokus terhadap pembelajaran sama dengan pertemuan sebelumnya, yaitu kelompok tersebut diberikan poin berupa bulan berwarna biru tua, yang mana berupa poin pengurangan dengan nilai = -25 (sesuai dengan saran observer), ternyata efektif membuat semua kelompok berpartisipasi penuh terhadap kuis yang dilaksanakan, dan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan baik. Hal ini terbukti dari pertemuan sebelumnya, yang mana hanya satu kelompok yang memperoleh poin berupa bulan di awal kegiatan, sedangkan delapan kelompok lainnya menunjukkan partisipasi aktif dan penuh.

Setelah jawaban ditetapkan benar atau salahnya, serta poin berupa bintang telah diberikan kepada kelompok mahasiswa yang menjawab dengan benar, maka saya akan memberikan penguatan dan penekanan terhadap konsep-konsep yang penting, satu per satu dari pertanyaan yang ditanyakan, agar mahasiswa dapat memahami konsep yang diberikan "*step by step*". Penguatan ini saya lakukan dengan menuliskannya di papan tulis, serta untuk penjelasan berupa gambar saya menjelaskannya menggunakan *slide power point* yang telah saya siapkan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan dan refleksi pada pertemuan sebelumnya, yang memperlihatkan kurang-mampuan kelompok 1 dalam menjawab pertanyaan yang diberikan, pada pembelajaran besok saya akan memberikan kesempatan *special* untuk kelompok tersebut menjawab pertanyaan yang ada, agar mereka juga memperoleh poin berupa bintang.

Kegiatan pembelajaran akan saya akhiri dengan meminta salah seorang dari mahasiswa untuk membuat kesimpulan tentang materi evolusi genom. Setelah mahasiswa tersebut menjelaskan kesimpulannya, saya sebagai dosen

model memberikan penguatan. Setelah itu, saya akan tetap meminta mahasiswa untuk lebih mempersiapkan diri lebih baik daripada hari ini, agar dapat mengikuti kuis dengan lebih baik pada pertemuan selanjutnya, serta selalu menjadi lebih baik, sehingga memperoleh yang terbaik. Terakhir, saya akan menutup pembelajaran dengan membaca Alhamdulillahirobbil'alamiin dan bacaan Salam.

### **Komentar/Masukan/Saran dari anggota tim**

#### **1. Ika Priantari**

Meskipun tidak diperlukan lagi waktu untuk menjelaskan teknik “Cepat Tepat” yang digunakan pada kuis “*Who Wants to be a Champion*” untuk pertemuan besok, namun delapan pertanyaan yang disiapkan untuk kuis tetap masih terlalu banyak, karena hal-hal yang tidak terduga bisa saja terjadi. Oleh sebab itu, lebih baik dosen model menyiapkan waktu cadangan yang ketika berlebih dapat digunakan untuk penguatan konsep lebih mendalam, daripada harus keteteran dengan waktu yang tersedia karena adanya hal-hal yang tidak terduga yang mungkin saja terjadi.

#### **2. Tri Nova Anggraini**

Sebagaimana pembelajaran pada pertemuan sebelumnya, penyajian pertanyaan kuis yang diiringi musik sangat bagus, agar dapat membuat mahasiswa merasa *enjoy* mengikuti pembelajaran. Disarankan musik yang digunakan tetap menggunakan musik dengan alunan musik yang lembut, seperti musik klasik dan musik instrumental. Sebagaimana pada pertemuan sebelumnya, untuk dapat memperdengarkan musik yang digunakan, namun lagu yang dipilih berbeda dengan lagu-lagu yang telah diputar pada pertemuan sebelumnya. Selain itu, sebaiknya dosen model tetap menggunakan *sound system* berupa *portable speaker*, sehingga suara musik tersebut memang dapat didengar oleh semua mahasiswa dalam ruang kelas perkuliahan.



## RPP SEBELUM PLAN

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Jurusan : Biologi  
Fakultas : MIPA  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang  
Matakuliah : Evolusi  
Alokasi Waktu : 4 x 50 menit (2 x pertemuan)

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Mahasiswa mampu mendeskripsikan evolusi genom.	Mahasiswa mampu mendeskripsikan evolusi genom beserta mekanismenya.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
<b>Pertemuan 2 (2 x 50 menit)</b>	
Mahasiswa dapat menjelaskan makna dari nilai C paradoks.	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian ukuran genom pada organisme eukariotik melalui pencarian dari literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan maksud dari nilai C paradoks melalui contoh-contoh yang diberikan pada <i>slide power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan terjadinya peningkatan ukuran genom.	Mahasiswa dapat mendeskripsikan terjadinya peristiwa poliploidisasi dalam peningkatan ukuran genom melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat mendeskripsikan terjadinya peristiwa polisomi dalam peningkatan ukuran genom melalui pembahasan dalam kelompok
Mahasiswa dapat menjelaskan keterkaitan antara DNA nongenik dengan ukuran genom	Mahasiswa dapat menjelaskan pengaruh dari DNA nongenik terhadap ukuran genom organisme melalui diskusi dalam kelompok. Mahasiswa dapat menjelaskan empat jenis hipotesis yang berusaha mengidentifikasi fungsi DNA nongenik melalui bagan yang ditampilkan pada <i>slide power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan bahwa genus yang sama memiliki ukuran genom yang berbeda.	Mahasiswa dapat menjelaskan bahwa genus yang sama memiliki ukuran genom yang berbeda melalui diskusi dalam kelompok.
Mahasiswa dapat menjelaskan struktur urutan yang berulang pada eukariot.	Mahasiswa dapat menjelaskan lokasi sekuen yang berulang pada genom eukariot melalui pengkajian dari literatur. Mahasiswa dapat menjelaskan penyebaran sekuen berulang berdasarkan contoh soal yang diberikan.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
	Mahasiswa dapat menjelaskan pengaruh dari urutan berulang terhadap ukuran genom organisme melalui diskusi dalam kelompok.
Mahasiswa dapat mendeskripsikan keteraturan dan dinamika perubahan evolusi.	Mahasiswa dapat menjelaskan distribusi gen pada genom melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme perubahan urutan dan distribusi gen diantara kromosom berdasarkan pembahasan dalam kelompok melalui kajian literatur.
Mahasiswa dapat menjelaskan komposisi nukleotida dalam genom.	Mahasiswa dapat menjelaskan adanya variasi konten GC pada bakteri melalui pembahasan dalam kelompok.
Mahasiswa dapat menjelaskan peristiwa evolusi kode genetik.	Mahasiswa dapat menjelaskan sifat universal kode genetik melalui pencarian dari literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan evolusi pada kode genetik beserta contohnya melalui diskusi dalam kelompok.

### Materi Pembelajaran:

#### Pertemuan 2

- Ukuran genom pada eukariot dan nilai C paradoks.
- Peningkatan ukuran genom:
  - Poliploidi
  - Polisomi
- DNA Nongenik
- Genus yang sama memiliki genom yang berbeda
- Struktur urutan yang berulang dari genom eukariotik
  - Lokasi sekuen berulang
  - Penyebaran sekuen berulang
  - Urutan berulang: penyebab variasi ukuran genom
- Keteraturan gen dan dinamika perubahan evolusi dalam hubungannya dengan keteraturan gen:
  - Distribusi gen
  - Evolusi gen
  - Mekanisme perubahan urutan dan distribusi gen diantara kromosom
- Komposisi nukleotida dalam genom
  - Konten GC pada bakteri
  - Variasi konten GC
- Peristiwa evolusi kode genetik
  - Sifat universal kode genetik
  - Evolusi pada kode genetik (sifat non-universal)

## Strategi Pembelajaran:

### Pertemuan 2

Presentasi, diskusi, tanya jawab, kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan teknik Cepat Tepat.

## Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan 2 (2 x 50 menit)

#### Kegiatan Pembelajaran

##### Presentasi oleh Kelompok (50 menit)

1. Mahasiswa yang bertugas untuk presentasi (Kelompok 7) mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dipandu oleh seorang moderator untuk menjelaskan evolusi genom bagian 2, sebagai lanjutan dari presentasi sebelumnya.
2. Mahasiswa lainnya mendengarkan penjelasan temannya tentang evolusi genom bagian 2.
3. Mahasiswa bertanya kepada kelompok penyaji dengan panduan dari moderator.
4. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan dari mahasiswa lainnya tentang evolusi genom bagian 2.
5. Mahasiswa mendengarkan penjelasan temannya terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah dimunculkan, dan menambahkan jika perlu.
6. Moderator menutup diskusi tentang evolusi genom bagian 2.

#### Kegiatan Pembelajaran

##### Review dan Penegasan Konsep oleh Dosen (45 menit)

1. Mahasiswa diminta untuk duduk dalam kelompoknya.
2. Dua orang mahasiswa diminta untuk maju ke depan kelas, untuk memandu gerakan senam “Lion Seul” sebagai *ice breaking* pada pertemuan ini, sehingga mahasiswa menjadi lebih *enjoy* dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.
3. Kelompok mahasiswa diberikan lembar laporan hasil diskusi, yang mana juga memuat perolehan poin pada pertemuan sebelumnya. Dosen memberikan penekanan kepada kelompok-kelompok yang masih memperoleh poin dalam jumlah kecil untuk lebih aktif agar dapat memperoleh poin.
4. Mahasiswa mendengarkan penjelasan dosen tentang model pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran Evolusi Genom Bagian 2 ini sama dengan pertemuan sebelumnya, yaitu: *Kuis Cepat Tepat*, dan pertanyaan yang akan digunakan adalah sebanyak delapan pertanyaan.  
(Dosen tidak lagi menjelaskan aturan yang digunakan, namun tetap dituliskan pada RPP ini agar lebih jelas langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan).

## Kegiatan Pembelajaran

Pelaksanaan kuis Cepat Tepat ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Dosen menampilkan soal-soal terkait Evolusi Genom Bagian 2 melalui *slide power point*.
- Mahasiswa dalam kelompoknya mendiskusikan jawaban yang tepat untuk menjawab pertanyaan yang diberikan dosen (8 Pertanyaan; Terlampir).
- Perwakilan dari kelompok mengacungkan tangannya ketika jawaban yang dirasa tepat telah diperoleh.
- Kelompok yang paling cepat mengacungkan tangannya diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan yang ditampilkan.
- Kelompok lainnya diminta untuk menanggapi jawaban dari kelompok yang pertama kali menjawab; terlebih dahulu mengacungkan tangan.
- Dosen memberikan poin berupa bintang terhadap jawaban yang diberikan oleh kelompok sesuai dengan kapasitas jawabannya (bintang berwarna kuning jika jawaban 100% benar, bintang berwarna biru jika jawaban 75% benar, dan bintang berwarna orange muda jika jawaban 50% benar, atau jika mahasiswa menambahkan jawaban dari kelompok lainnya).
- Dosen memberikan poin minus berupa bulan berwarna biru tua untuk kelompok yang tidak serius berpartisipasi dalam kuis.
- Dosen mengulas jawaban dari kelompok beserta tambahan dari temannya, serta menuliskan konsep-konsep dasar dari materi di papan tulis.
- Demikian seterusnya sampai soal-soal untuk materi Evolusi Genom Bagian 2 selesai dibahas (Pertanyaan terlampir pada *Slide Power Point*).

### Penutup (5 menit)

1. Perwakilan mahasiswa yang menunjuk secara sukarela atau ditunjuk oleh dosen menyimpulkan pelajaran dengan menyampaikan pendapat kepada dosen dan teman-temannya tentang kesimpulannya.
2. Mahasiswa mendengarkan penegasan yang disampaikan dosen terhadap kesimpulan yang dikemukakan mahasiswa.
3. Dosen meminta mahasiswa untuk mempersiapkan diri dengan lebih baik pada pertemuan berikutnya yang akan membahas tentang Makroevolusi.
4. Dosen menutup pelajaran dengan membaca Alhamdulillah dan Salam.

### Sumber Belajar:

1. Media Pembelajaran
  - a. Alat tulis
  - b. Papan tulis
  - c. Laptop
  - d. Infocus.
2. Sumber Pembelajaran
  - a. Bahan Ajar Evolusi Genom.

b. *Slide power point* tentang Evolusi Genom Bagian 2.

c. Referensi:

- 1) Campbell, N.A., Reece, J.B., Mitchel, L.G. 2006. *Biologi Jilid 1*. Terjemahan oleh Lestari Rahayu. 2002. Jakarta: Erlangga.
- 2) Darwin, C. 2002. *The Origin of Species by Means of Natural Selection*. (Terjemahan oleh: F. Susilohardo dan Basuki Hernowo). Yogyakarta: Ikon Teralitera.
- 3) Gaur, D. 2000. *Molecular Evolution Edisi Dua*. Massachusetts: Sinauer Associates.inc Publishers Sunderland.
- 4) Harris. 1994. *Dasar-dasar Genetika Biokemis Manusia*. Edisi ke-3. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- 5) Murad, Whardi. 1998. *Pengantar Teori Evolusi Organik*. Padang: FMIPA Universitas Negeri Padang.
- 6) Muslim. 2003. *Bahan Ajar Matakuliah Evolusi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- 7) Widodo, H., Umie Lestari; Mohamad Amin. 2003. *Evolusi*. Malang: Universitas Negeri Malang.

**Penilaian Hasil Belajar:**

- a. Teknik Penilaian Kognitif : Tes tertulis
- b. Bentuk Instrumen Kognitif : Tes uraian
- c. Instrumen Penilaian Kognitif : Lembar Penilaian Kognitif dan kunci.
- d. Instrumen Penilaian Afektif : Lembar Penilaian Aktivitas Belajar.

Malang, 25 November 2012

Dosen Model,

Rahmawati D.





# RPP SESUDAH *PLAN*

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Jurusan : Biologi  
Fakultas : MIPA  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang  
Matakuliah : Evolusi  
Alokasi Waktu : 4 x 50 menit (2 x pertemuan)

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Mahasiswa mampu mendeskripsikan evolusi genom.	Mahasiswa mampu mendeskripsikan evolusi genom beserta mekanismenya.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
<b>Pertemuan 2 (2 x 50 menit)</b>	
Mahasiswa dapat menjelaskan makna dari nilai C paradoks.	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian ukuran genom pada organisme eukariotik melalui pencarian dari literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan maksud dari nilai C paradoks melalui contoh-contoh yang diberikan pada <i>slide power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan terjadinya peningkatan ukuran genom.	Mahasiswa dapat mendeskripsikan terjadinya peristiwa poliploidisasi dalam peningkatan ukuran genom melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat mendeskripsikan terjadinya peristiwa polisomi dalam peningkatan ukuran genom melalui pembahasan dalam kelompok
Mahasiswa dapat menjelaskan keterkaitan antara DNA nongenik dengan ukuran genom	Mahasiswa dapat menjelaskan pengaruh dari DNA nongenik terhadap ukuran genom organisme melalui diskusi dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menjelaskan empat jenis hipotesis yang berusaha mengidentifikasi fungsi DNA nongenik melalui bagan yang ditampilkan pada <i>slide power point</i> .
Mahasiswa dapat menjelaskan bahwa genus yang sama memiliki ukuran genom yang berbeda.	Mahasiswa dapat menjelaskan bahwa genus yang sama memiliki ukuran genom yang berbeda melalui diskusi dalam kelompok.
Mahasiswa dapat menjelaskan struktur urutan yang berulang pada eukariot.	Mahasiswa dapat menjelaskan lokasi sekuen yang berulang pada genom eukariot melalui pengkajian dari literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan penyebaran sekuen berulang berdasarkan contoh soal yang diberikan.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
	Mahasiswa dapat menjelaskan pengaruh dari urutan berulang terhadap ukuran genom organisme melalui diskusi dalam kelompok.
Mahasiswa dapat mendeskripsikan keteraturan dan dinamika perubahan evolusi.	Mahasiswa dapat menjelaskan distribusi gen pada genom melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme perubahan urutan dan distribusi gen diantara kromosom berdasarkan pembahasan dalam kelompok melalui kajian literatur.
Mahasiswa dapat menjelaskan komposisi nukleotida dalam genom.	Mahasiswa dapat menjelaskan adanya variasi konten GC pada bakteri melalui pembahasan dalam kelompok.
Mahasiswa dapat menjelaskan peristiwa evolusi kode genetik.	Mahasiswa dapat menjelaskan sifat universal kode genetik melalui pencarian dari literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan evolusi pada kode genetik beserta contohnya melalui diskusi dalam kelompok.

### Materi Pembelajaran:

#### Pertemuan 2

- Ukuran genom pada eukariot dan nilai C paradoks.
- Peningkatan ukuran genom:
  - Poliploidi
  - Polisomi
- DNA Nongenik
- Genus yang sama memiliki genom yang berbeda
- Struktur urutan yang berulang dari genom eukariotik
  - Lokasi sekuen berulang
  - Penyebaran sekuen berulang
  - Urutan berulang: penyebab variasi ukuran genom

Keteraturan gen dan dinamika perubahan evolusi dalam hubungannya dengan keteraturan gen:

- Distribusi gen
- Evolusi gen
- Mekanisme perubahan urutan dan distribusi gen diantara kromosom
- Komposisi nukleotida dalam genom
  - Konten GC pada bakteri
  - Variasi konten GC
- Peristiwa evolusi kode genetik
  - Sifat universal kode genetik
  - Evolusi pada kode genetik (sifat non-universal)

## Strategi Pembelajaran:

### Pertemuan 2

Presentasi, diskusi, tanya jawab, kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan teknik Cepat Tepat.

## Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan 2 (2 x 50 menit)

Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Presentasi oleh Kelompok (50 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mahasiswa yang bertugas untuk presentasi (Kelompok 7) mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dipandu oleh seorang moderator untuk menjelaskan evolusi genom bagian 2, sebagai lanjutan dari presentasi sebelumnya.</li><li>2. Mahasiswa lainnya mendengarkan penjelasan temannya tentang evolusi genom bagian 2.</li><li>3. Mahasiswa bertanya kepada kelompok penyaji dengan panduan dari moderator.</li><li>4. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan dari mahasiswa lainnya tentang evolusi genom bagian 2.</li><li>5. Mahasiswa mendengarkan penjelasan temannya terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah dimunculkan, dan menambahkan jika perlu.</li><li>6. Moderator menutup diskusi tentang evolusi genom bagian 2.</li></ol>
Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Review dan Penegasan Konsep oleh Dosen (45 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mahasiswa diminta untuk duduk dalam kelompoknya.</li><li>2. Dosen mempersiapkan peralatan yang digunakan dalam pembelajaran: laptop, infocus, dan <i>sound system</i> berupa <i>portable speaker</i>.</li><li>3. Dua orang mahasiswa diminta untuk maju ke depan kelas, untuk memandu gerakan senam “Lion Seul” sebagai <i>ice breaking</i> pada pertemuan ini, sehingga mahasiswa menjadi lebih <i>enjoy</i> dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.</li><li>4. Kelompok mahasiswa diberikan lembar laporan hasil diskusi, yang mana juga memuat perolehan poin pada pertemuan sebelumnya. Dosen memberikan penekanan kepada kelompok-kelompok yang masih memperoleh poin dalam jumlah kecil untuk lebih aktif agar dapat memperoleh poin.</li><li>5. Mahasiswa mendengarkan penjelasan dosen tentang model pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran Evolusi Genom Bagian 2 ini sama dengan pertemuan sebelumnya, yaitu: <i>Kuis Cepat Tepat</i>, dan pertanyaan yang akan digunakan adalah sebanyak delapan pertanyaan.</li></ol>

## Kegiatan Pembelajaran

(Dosen tidak lagi menjelaskan aturan yang digunakan, namun tetap dituliskan pada RPP ini agar lebih jelas langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan).

Pelaksanaan kuis Cepat Tepat ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Dosen menampilkan soal-soal terkait Evolusi Genom Bagian 2 melalui *slide power point*.
- Mahasiswa dalam kelompoknya mendiskusikan jawaban yang tepat untuk menjawab pertanyaan yang diberikan dosen (6 Pertanyaan; Terlampir).
- Perwakilan dari kelompok mengacungkan tangannya ketika jawaban yang dirasa tepat telah diperoleh.
- Kelompok yang paling cepat mengacungkan tangannya diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan yang ditampilkan.
- Kelompok lainnya diminta untuk menanggapi jawaban dari kelompok yang pertama kali menjawab; terlebih dahulu mengacungkan tangan.
- Dosen memberikan poin berupa bintang terhadap jawaban yang diberikan oleh kelompok sesuai dengan kapasitas jawabannya (bintang berwarna kuning jika jawaban 100% benar, bintang berwarna biru jika jawaban 75% benar, dan bintang berwarna orange muda jika jawaban 50% benar, atau jika mahasiswa menambahkan jawaban dari kelompok lainnya).
- Dosen memberikan poin minus berupa bulan berwarna biru tua untuk kelompok yang tidak serius berpartisipasi dalam kuis.
- Dosen mengulas jawaban dari kelompok beserta tambahan dari temannya, serta menuliskan konsep-konsep dasar dari materi di papan tulis.
- Demikian seterusnya sampai soal-soal untuk materi Evolusi Genom Bagian 2 selesai dibahas (Pertanyaan terlampir pada *Slide Power Point*).

### Penutup (5 menit)

1. Perwakilan mahasiswa yang menunjuk secara sukarela atau ditunjuk oleh dosen menyimpulkan pelajaran dengan menyampaikan pendapat kepada dosen dan teman-temannya tentang kesimpulannya.
2. Mahasiswa mendengarkan penegasan yang disampaikan dosen terhadap kesimpulan yang dikemukakan mahasiswa.
3. Dosen meminta mahasiswa untuk mempersiapkan diri dengan lebih baik pada pertemuan berikutnya yang akan membahas tentang Makroevolusi.
4. Dosen menutup pelajaran dengan membaca Alhamdulillah dan Salam.

### Sumber Belajar:

1. Media Pembelajaran
  - a. Alat tulis
  - b. Papan tulis
  - c. Laptop
  - d. Infocus.

## 2. Sumber Pembelajaran

a. Bahan Ajar Evolusi Genom.

b. *Slide power point* tentang Evolusi Genom Bagian 2.

c. Referensi:

- 1) Campbell, N.A., Reece, J.B., Mitchel, L.G. 2006. *Biologi Jilid 1*. Terjemahan oleh Lestari Rahayu. 2002. Jakarta: Erlangga.
- 2) Darwin, C. 2002. *The Origin of Species by Means of Natural Selection*. (Terjemahan oleh: F. Susilohardo dan Basuki Hernowo). Yogyakarta: Ikon Teralitera.
- 3) Gaur, D. 2000. *Molecular Evolution Edisi Dua*. Massachusetts: Sinauer Associates.inc Publishers Sunderland.
- 4) Harris. 1994. *Dasar-dasar Genetika Biokemis Manusia*. Edisi ke-3. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- 5) Murad, Whardi. 1998. *Pengantar Teori Evolusi Organik*. Padang: FMIPA Universitas Negeri Padang.
- 6) Muslim. 2003. *Bahan Ajar Matakuliah Evolusi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- 7) Widodo, H., Umie Lestari; Mohamad Amin. 2003. *Evolusi*. Malang: Universitas Negeri Malang.

### **Penilaian Hasil Belajar:**

- |                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| a. Teknik Penilaian Kognitif    | : Tes tertulis                        |
| b. Bentuk Instrumen Kognitif    | : Tes uraian                          |
| c. Instrumen Penilaian Kognitif | : Lembar Penilaian Kognitif dan kunci |
| d. Instrumen Penilaian Afektif  | : Lembar Penilaian Aktivitas Belajar. |

Malang, 27 November 2012

Dosen Model,

Rahmawati D.



---

<b>Hari/ Tanggal</b>	<b>: Rabu/ 28 November 2012</b>
<b>Lokasi</b>	<b>: GKB 215 FMIPA Universitas Negeri Malang</b>
<b>Topik</b>	<b>: Evolusi Genom (Bagian 2)</b>
<b>Dosen Model</b>	<b>: Rahmawati D.</b>
<b>PPL Ke</b>	<b>: 4 (empat)</b>
<b>Yang Hadir</b>	<b>: Tri Nova Anggraini, Ika Priantari, Rahmawati D. dan Ibu Siti Imroatul Maslikah, S.Si., M.Si.</b>
<b>Susunan Acara</b>	<b>: Pembelajaran matakuliah Evolusi pada topik Evolusi Genom (Bagian 2)</b>

Pembelajaran hari ini merupakan pertemuan keempat bagi saya untuk mengajar PPL di kelas Evolusi mahasiswa tahun masuk 2009 Program Studi Biologi. Sebagaimana yang telah direncanakan dalam RPP yang telah diperbaiki setelah dilaksanakannya *plan* bersama tim *lesson study (LS)*, kegiatan pembelajaran diawali dengan presentasi oleh kelompok penyaji (Kelompok 7), diikuti oleh tanya jawab yang dipandu oleh moderator, dan jalannya diskusi dicatat oleh notulen. Moderator dan notulen berasal dari anggota kelompok lain yang bukan merupakan anggota kelompok penyaji untuk hari tersebut.

Sebelum kelompok penyaji mempresentasikan makalahnya, saya meminta mahasiswa duduk dalam kelompoknya agar memudahkan kegiatan setelah diskusi dan presentasi. Sebelum kuis dilaksanakan, saya menyiapkan peralatan yang dibutuhkan pada pembelajaran ini, yaitu menghubungkan laptop dengan LCD, memasang *sound system* berupa *portable speaker* (sehingga suara musik yang digunakan dapat didengar oleh semua mahasiswa dalam ruang kelas perkuliahan), membagikan bahan ajar Evolusi Genom, membagikan laporan kelompok serta membacakan skor masing-masing kelompok. Skor masing-masing kelompok dibacakan tujuannya adalah untuk memotivasi kelompok yang belum memperoleh poin, agar pada pertemuan ini berusaha dengan lebih giat agar bisa memperoleh poin.

Setelah presentasi, tanya jawab, dan diskusi yang dipimpin oleh moderator dari mahasiswa selesai, maka pembelajaran dilanjutkan dengan kuis yang saya beri nama kuis “*Who Wants to be a Champion*”. Kuis yang dilaksanakan akan tetap diawali dengan pemutaran musik opening dari kuis “*Who Wants to be a Millionaire*” agar mahasiswa merasa bahwa suasananya benar-benar berada dalam suatu kompetisi. Harapan yang ingin dicapai dengan pemutaran musik tersebut adalah; mahasiswa menjadi fokus, dan mau aktif mengikuti jalannya kuis, yang juga merupakan *review* dari pembelajaran.

Sebagaimana telah direncanakan ketika *plan*, pelaksanaan kuis pada pertemuan kali ini saya rencanakan tidak lagi pertanyaan untuk individu, melainkan untuk kelompok, untuk menghemat waktu untuk mengoreksi jawaban mahasiswa dan waktu pemberian poin berupa bintang kepada mahasiswa yang menjawab dengan benar. Dengan pelaksanaan kuis pada kelompok, ternyata memang lebih efektif dibandingkan pertemuan sebelumnya yang menggunakan metode kuis pada individu.

Teknik kuis yang dilaksanakan sama dengan teknik kuis pada pembelajaran sebelumnya, yaitu menggunakan teknik “Cepat Tepat”, yang dalam penayangan pertanyaannya pada *slide power point* diiringi dengan alunan musik klasik dan instrumental. Kelompok yang paling cepat mengacungkan tangan untuk menjawab, maka kesempatan menjawab diberikan kepada kelompok tersebut. Kelompok lainnya diberi kesempatan untuk menambahkan, jika dirasa jawaban dari kelompok yang memperoleh kesempatan pertama belum lengkap. Waktu yang diberikan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kuis disesuaikan dengan tingkat kesulitan masing-masing soal.

Sebelum kuis dimulai, saya terlebih dahulu mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan pada pembelajaran ini, yaitu menghubungkan laptop dengan infokus, dan memasang *sound system* berupa *portable speaker* agar dapat memperdengarkan musik yang digunakan kepada mahasiswa. Namun, ternyata pada kelas yang digunakan saat itu, LCD proyektor-nya sedang bermasalah, sehingga tidak dapat digunakan. Daripada harus mengajak mahasiswa pindah mencari kelas lain yang LCD-nya bagus dan tentu saja akan menghabiskan waktu yang cukup banyak, maka akhirnya saya memutuskan untuk membacakan saya

soal yang ditanyakan, dan membuat skema yang diperlukan di papan tulis, agar mahasiswa lebih memahami apa yang dimaksud dari pertanyaan yang ditanyakan. Alhamdulillah, akhirnya kegiatan kuis dapat berjalan lancar, meskipun dengan peralatan yang seadanya.

Sebelum kuis dimulai, saya tidak lagi menjelaskan aturan pelaksanaan kuis tersebut, karena sudah dilakukan pada pertemuan sebelumnya. Pada pembelajaran ini saya memberikan *ice breaking* sebelum kuis dimulai dengan melakukan senam “Lion Seul”, yang mana saya meminta dua orang mahasiswa yang ditunjuk secara acak untuk memandu gerakan senam sesuai dengan musik dan video yang ditayangkan. Harapan yang ingin dicapai dari kegiatan ini adalah mahasiswa dapat merasa senang mengikuti pembelajaran, serta tidak merasa tegang lagi. Pada pembelajaran ini, mahasiswa yang beruntung ditunjuk untuk memandu gerakan senam “Lion Seul” tersebut adalah mahasiswa dengan nomor punggung 2 (Febri Adi Susanto) dan nomor 21 (Mafirotul Fitriana). Tidak disangka-sangka, ternyata Febri, mahasiswa laki-laki yang badannya besar, bisa mengkreasikan gerakan senam yang menarik, sehingga membuat teman-temannya mengikuti gerakan tersebut dengan bersemangat. Dengan demikian, *ice breaking* yang saya laksanakan ini berhasil dengan baik, dan membuat mahasiswa merasa lebih senang mengikuti pembelajaran.

Bentuk *punishment* yang diberikan kepada kelompok yang kurang serius dalam mengikuti kuis, atau kelompok yang anggotanya tidak fokus terhadap pembelajaran, maka diberikan poin berupa bulan berwarna biru tua, yang mana berupa poin pengurangan dengan nilai = -25 (sesuai dengan saran observer), ternyata efektif membuat semua kelompok berpartisipasi penuh terhadap kuis yang dilaksanakan, dan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan baik. Hal ini terbukti dari pertemuan ini, tidak ada satu kelompok pun yang memperoleh poin minus berupa bulan, hal ini menunjukkan kemajuan dibandingkan pembelajaran sebelumnya.

Kuis dilakukan dengan menanyakan enam pertanyaan yang ditampilkan melalui *slide power point* yang diiringi alunan musik. Setelah jawaban ditetapkan benar atau salahnya, serta poin berupa bintang telah diberikan kepada kelompok mahasiswa yang menjawab dengan benar, maka saya akan memberikan penguatan



dan penekanan terhadap konsep-konsep yang penting, satu per satu dari pertanyaan yang ditanyakan, agar mahasiswa dapat memahami konsep yang diberikan “*step by step*”. Penguatan ini saya lakukan dengan menuliskannya di papan tulis, serta untuk penjelasan berupa gambar saya menjelaskannya menggunakan *slide power point* yang telah saya siapkan sebagai media pembelajaran.

Kegiatan penutup pembelajaran dengan meminta salah seorang dari mahasiswa untuk membuat kesimpulan tentang materi evolusi genom, sebagaimana direncanakan dalam RPP. Mahasiswa yang menjadi sukarelawan untuk merumuskan kesimpulan dari pembelajaran pada pertemuan ini adalah mahasiswa dengan nomor punggung 13 (Sufi Nisfu Rahmadani). Tidak lupa pula dosen mengingatkan bahwa pada pertemuan berikutnya adalah pertemuan terakhir saya mengajar, jadi diharapkan mahasiswa benar-benar mempersiapkan diri untuk mengikuti kuis, karena minggu depan adalah babak penentuan siapa yang menang (yang menjadi “*the champion*”) dan akan diberikan hadiah, sebagaimana saya janjikan pada pertemuan pertama saya mengajar sebagai dosen model PPL pada matakuliah Evolusi ini. Terakhir, saya menutup pembelajaran dengan membaca Alhamdulillah dan bacaan Salam.



## NOTULEN REFLEKSI

<b>Hari/ Tanggal</b>	<b>: Rabu/ 28 November 2012</b>
<b>Lokasi</b>	<b>: Ruang GKB 215</b>
<b>Topik</b>	<b>: Evolusi Genom (Bagian 2)</b>
<b>Dosen Model</b>	<b>: Rahmawati D.</b>
<b>PPL Ke</b>	<b>: 4 (empat)</b>
<b>Moderator</b>	<b>: Tri Nova Anggraini</b>
<b>Notulen</b>	<b>: Ika Priantari</b>

### **Yang Hadir:**

1. Anggota tim (Rahmawati D., Ika Priantari, dan Tri Nova Anggraini)
2. Dosen Pengampu Mata Kuliah Evolusi (Ibu Siti Imroatul Maslikah, S.Si., M.Si.)

### **Susunan Acara:**

1. Pemaparan/Ungkapan perasaan dosen model tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan
2. Masukan/Saran/Komentar dosen pengampu mata kuliah
3. Pemaparan temuan hasil observasi anggota tim (observer)

### **1. Pemaparan/Ungkapan perasaan dosen model tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan**

- Dosen model merasa bersyukur karena pembelajaran yang dilaksanakan dapat berjalan dengan lancar.
- Dosen model merasa *enjoy* mengajar kelas tersebut karena secara umum mahasiswanya mau aktif, dan mengikuti petunjuk-petunjuk dalam pelaksanaan pembelajaran yang dijelaskan oleh dosen model. Selain itu, mahasiswa kelas tersebut juga mau belajar di rumah terlebih dahulu sebelum mengikuti pembelajaran, sehingga pembelajaran tidak perlu menggunakan

metode ceramah, melainkan dosen hanya memberikan penguatan pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip materi yang dianggap sulit dan penting.

- Dosen model merasa senang, mahasiswa mau mengikuti pembelajaran yang menggunakan trik dan taktik yang bervariasi, serta cepat beradaptasi dengan trik dan taktik yang berbeda setiap minggunya.
- Penggunaan alunan musik yang mengiringi penyampaian pertanyaan kuis dirasa efektif untuk membuat mahasiswa merasa senang mengikuti pembelajaran.
- Pemberian bintang kepada mahasiswa yang mampu menjawab pertanyaan kuis dengan benar dirasa baik, karena mampu membuat mahasiswa yang awalnya tidak mau menjawab, di pertengahan kuis sudah mau menjawab pertanyaan yang diberikan, karena termotivasi melihat teman-temannya memperoleh bintang.
- Dosen model merasa puas juga terhadap tanggapan mahasiswa yang antusias dengan motivasi awal yang diberikan berupa *ice breaking* pemutaran video dan musik yang asyik, serta meminta dua orang perwakilan mahasiswa untuk memandu teman-temannya melakukan gerakan senam dari musik yang diputarkan. Motivasi ini membangkitkan minat mahasiswa untuk memperhatikan lebih lanjut pembelajaran yang dilaksanakan.
- Kekurangan yang masih belum diatasi oleh dosen model pada pembelajaran kali ini adalah belum mampu menyelesaikan pembelajaran tepat pada waktunya. Hal ini dikarenakan banyak hal yang tidak terprediksi ketika pembelajaran berlangsung, yang mana hal tersebut belum diantisipasi dalam perencanaan pembelajaran. Pada pertemuan kali ini hal yang tidak terduga salah satunya adalah: banyaknya pertanyaan yang muncul dari mahasiswa karena materi pembelajaran yang dibahas sangat padat isi.
- Oleh sebab itu, berdasarkan pengalaman pembelajaran kali ini dosen model merasa bahwa diperlukan waktu cadangan sekitar 5-10 menit untuk dapat mengantisipasi adanya hal-hal yang tidak direncanakan dalam pembelajaran. Dengan demikian, diharapkan tidak ada lagi pemakaian waktu yang berlebih ketika pembelajaran dilaksanakan.

## **2. Masukan/Saran/Komentar dosen pengampu mata kuliah**

memiliki motivasi untuk belajar (pemalas), yang mana hal ini terlihat dari tidak fokusnya pemikiran mahasiswa ini pada saat pembelajaran berlangsung.

- Kelompok 1 sudah berusaha menjawab, karena selalu dimotivasi oleh dosen model. Namun, karena memang dibandingkan kelompok lainnya, kelompok ini berpikirnya agak lama, sehingga memakan waktu yang cukup banyak.
- Pengaturan duduk dalam kelompok seharusnya disampaikan pada pertemuan sebelumnya, sehingga tidak menghabiskan waktu untuk menyusun tempat duduk dalam kelompoknya.
- Hal yang dapat ditiru dari dosen model diantaranya adalah: memberikan motivasi berupa *ice breaking* melakukan senam dengan musik yang *nge-beat*, sehingga mahasiswa tidak tegang dan bosan setelah presentasi dari kelompok penyaji yang cukup panjang, serta pembelajaran di siang hari yang rentan dengan mengantuk. Selain itu, dosen model juga memberikan kuis agar mahasiswa tidak bosan dan berfungsi untuk penguatan.
- Pelajaran berharga yang dapat dipetik dari pengamatan pembelajaran hari ini adalah: “Penguasaan materi sangat penting dalam pembelajaran, serta pendidik harus mampu bersikap tenang ketika alat bantu mengajar tidak bisa digunakan dengan berbagai penyebab, dan pembelajaran harus tetap berlangsung dengan baik.”

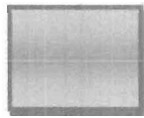
#### **b. Tri Nova Anggraini**

- Sebagian besar mahasiswa telah belajar dengan baik, terlihat dari jalannya diskusi yang lancar dan seru.
- Mahasiswa yang terlihat kurang aktif dalam pembelajaran ini yaitu mahasiswa dengan nomor punggung 41, yang mana mahasiswa ini tidak memperhatikan presentasi dan tidak termotivasi untuk belajar (malas-malasan). Mahasiswa ini terlihat tidak fokus dalam belajar sehingga tidak mengikuti pembelajaran dengan baik.

- Masukan untuk dosen model: harus lebih pandai mengelola waktu, dan disiplin dengan rentang waktu yang diberikan untuk presentasi, diskusi, dan tanya jawab yang dipimpin oleh kelompok penyaji, sehingga tidak terjadi kelebihan pemakaian waktu perkuliahan yang sebenarnya kelas tersebut sudah akan digunakan oleh mahasiswa lain, pada mata kuliah lain pula.
- Hal yang dapat ditiru dari dosen model adalah: trik yang digunakan (Kuis Who Wants to be a Champion) mampu membangkitkan sebagian besar motivasi mahasiswa, dosen model kreatif mencari *ice breaking* untuk membangkitkan motivasi mahasiswa, dosen model sabar menghadapi sikap mahasiswa yang bervariasi, dan dosen model mengajar dengan semangat, sehingga mahasiswa juga menjadi antusias.
- Pelajaran berharga yang dapat dipetik dari pengamatan pembelajaran hari ini adalah: “Penguasaan konsep sangat penting ketika mengajar, agar tidak tumpang tindih dalam menjelaskan materi. Tetap tenang dan berusaha mengatasi dengan baik ketika ada beberapa hal yang tidak sesuai dengan perencanaan, seperti LCD yang tidak dapat digunakan karena adanya masalah pada kabel LCD di kelas tersebut.”

# KEGIATAN OPEN CLASS V





# IDENTITAS KEGIATAN

---

**Hari/Tanggal** : Rabu/ 05 Desember 2012  
**Dosen Model** : Rahmawati D.  
**Mata Kuliah** : Evolusi  
**PPL ke** : 5 (lima)  
**Ruang Kuliah** : GKB 215

**Observer:**

1. Ika Priantari, S.Si.
2. Tri Nova Anggraini, S.Pd.

**Materi Pokok: Makroevolusi**

**Sub Materi:**

1. Sejarah pengetahuan makroevolusi.
2. Kejadian geologi bumi.
3. Bencana geologi lokal.
4. Kepunahan masal.
5. Pola penting dalam catatan fosil.
6. Prediksi kejadian evolusi.
7. Prinsip umum peristiwa evolusi.

# PLAN

- Hari/ Tanggal** : Selasa/ 04 Desember 2012  
**Lokasi** : Jl. Jombang Raya (Kost Ika Priantari)  
**Moderator** : Tri Nova Anggraini  
**Notulen** : Ika Priantari  
**Yang Hadir** : Tri Nova Anggraini, Ika Priantari, Rahmawati D.  
**Susunan Acara** : 1. Pemaparan RPP yang telah dibuat oleh dosen model  
2. Komentar/Masukan/Saran dari anggota tim

## Pemaparan RPP oleh dosen model (Rahmawati D.)

Pembelajaran besok saya rencanakan tetap melakukan pembelajaran yang melanjutkan kuis “*Who Wants to be a Champion*”, namun untuk pertanyaan yang digunakan akan saya ambil berdasarkan pertanyaan-pertanyaan mahasiswa yang dimunculkan pada saat diskusi tanya jawab yang dipandu oleh moderator.

Pada pembelajaran ini saya juga menyiapkan *handout* tentang materi Makroevolusi, karena materi pembelajaran ini sangat padat, dan hanya dipelajari dalam satu kali pertemuan. Saya merasa sebenarnya waktu yang disediakan tersebut tidak cukup untuk mempelajari tentang makroevolusi, namun karena sudah ditetapkan pada silabus seperti itu, maka saya tetap harus mengikutinya. Saya berharap dengan pemberian *handout* tersebut mahasiswa dapat mempelajari materi Makroevolusi di rumah, ataupun bersama teman sejawat, agar dapat lebih paham.

Pembelajaran yang dilaksanakan akan tetap diawali dengan pemutaran musik opening dari kuis “*Who Wants to be a Millionaire*” agar mahasiswa merasa bahwa suasananya benar-benar berada dalam suatu kompetisi. Diharapkan dengan pemutaran musik tersebut mahasiswa menjadi fokus, dan mau aktif mengikuti jalannya kuis, yang juga merupakan *review* dari pembelajaran.

Pertemuan besok adalah babak penentuan terhadap pemenang kuis, oleh sebab itu, pelaksanaan kuis pada pertemuan kali ini saya rencanakan berupa



pertanyaan untuk individu. Karena waktu yang tersedia hanya 1 x 50 menit, maka pertanyaan yang rencananya akan saya bahas hanya tiga pertanyaan saja. Setelah ketiga pertanyaan selesai ditanyakan, maka ditentukan pemenang pertama, kedua, dan ketiga dari kuis "*Who Wants to be a Champion*" yang telah dilaksanakan selama lima kali pertemuan. Para pemenang akan diminta untuk maju ke depan kelas, dan diberi hadiah masing-masingnya oleh dosen, yang mana hadiahnya telah dipersiapkan terlebih dahulu.

Teknik yang digunakan tetap teknik "Cepat Tepat", namun diperuntukkan untuk individu, bukan lagi kelompok. Mahasiswa yang pertama atau yang tercepat mengacungkan tangannya untuk menjawab adalah mahasiswa yang memperoleh kesempatan pertama untuk menjawab. Kelompok lainnya mendengarkan jawaban dari temannya, serta melengkapi jika perlu.

Pelaksanaan kuis "*Who Wants to be a Champion*" dengan teknik "Cepat Tepat" tidak lagi memakai soal uji coba untuk menghemat penggunaan waktu pembelajaran, dan dianggap mahasiswa sudah paham dengan teknik ini. Sebagai *ice breaking*, saya memutarakan alunan musik soundtrack film *Mohabbatain*, yang mempunyai *ikon* daun maple. Karena pembelajaran hari ini ada membahas tentang pohon maple dan *landscape* di sekitar pohon maple tersebut. Saya berharap, mahasiswa enjoy dengan mendengarkan musik, sehingga pembelajaran akan dapat diikuti pada pembelajaran dengan lebih baik.

Berbeda dengan pertemuan sebelumnya, pada pertemuan ini saya tidak lagi membagikan poin berupa bintang, karena sudah langsung diakumulasi dalam lembar penilaian yang telah saya siapkan.

Setelah jawaban ditetapkan benar atau salahnya, serta poin berupa bintang telah diberikan kepada kelompok mahasiswa yang menjawab dengan benar, maka saya akan memberikan penguatan dan penekanan terhadap konsep-konsep yang penting, satu per satu dari pertanyaan yang ditanyakan, agar mahasiswa dapat memahami konsep yang diberikan "*step by step*". Penguatan ini saya lakukan dengan menuliskannya di papan tulis, serta untuk penjelasan berupa gambar saya menjelaskannya menggunakan *slide power point* yang telah saya siapkan sebagai media pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran akan saya akhiri dengan meminta salah seorang dari mahasiswa untuk membuat kesimpulan tentang materi makroevolusi. Setelah mahasiswa tersebut menjelaskan kesimpulannya, saya sebagai dosen model memberikan penguatan. Setelah itu, saya menjelaskan kepada mahasiswa bahwa pertemuan kali ini adalah pertemuan terakhir saya sebagai dosen PPL, oleh sebab itu saya meminta maaf jika terdapat kesalahan dan banyak kekurangan yang terjadi pada perkuliahan yang saya bina. Terakhir, saya akan menutup pembelajaran dengan membaca Alhamdulillahil'alamiin dan bacaan Salam.

### **Komentar/Masukan/Saran dari anggota tim**

#### **1. Ika Priantari**

Ide pelaksanaan kuis "*Who Wants to be a Champion*" dengan teknik cepat tepat untuk individu pada perkuliahan PPL terakhir dirasa sudah tepat, karena akan ditentukan siapa pemenang dari kuis yang telah dilaksanakan sejak awal PPL. Namun, untuk pertanyaan yang ditanyakan, dosen model seharusnya tetap menyiapkan pertanyaan lain yang lebih prinsip tentang makroevolusi, untukantisipasi seandainya tidak terdapat pertanyaan yang berbobot pada diskusi dan tanya jawab yang direncanakan.

#### **2. Tri Nova Anggraini**

Untuk pemberian hadiah kepada pemenang kuis "*Who Wants to be a Champion*" yang akan dilakukan, sebaiknya diiringi dengan musik "*The Champion*" agar suasananya menjadi lebih meriah. Sebagaimana pada pertemuan-pertemuan sebelumnya, untuk dapat memperdengarkan musik yang digunakan, sebaiknya dosen model tetap menggunakan *sound system* berupa *portable speaker*, sehingga suara musik tersebut memang dapat didengar oleh semua mahasiswa dalam ruang kelas perkuliahan.

## RPP SEBELUM PLAN

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Jurusan : Biologi  
 Fakultas : MIPA  
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang  
 Matakuliah : Evolusi  
 Alokasi Waktu : 2 x 50 menit (1 x pertemuan)

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang makroevolusi.	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep makroevolusi beserta mekanismenya.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Mahasiswa dapat menjelaskan konsep makroevolusi.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep makroevolusi melalui pencarian dari literatur.
	Mahasiswa dapat mengidentifikasi aspek-aspek yang merupakan bagian dari sejarah makroevolusi melalui contoh-contoh yang diberikan pada power point.
Mahasiswa dapat menjelaskan kejadian geologi bumi.	Mahasiswa dapat menjelaskan terbentuknya tata surya melalui diskusi dalam kelompok
	Mahasiswa dapat menjelaskan terbentuknya planet melalui diskusi dalam kelompok
Mahasiswa dapat mengkaitkan antara bencana geologi lokal dan kepunahan masal.	Mahasiswa dapat mengkaitkan antara bencana geologi lokal dan kepunahan masal melalui contoh-contoh yang diberikan dalam literatur.
Mahasiswa dapat menjelaskan pola penting dalam kejadian evolusi.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep stasis beserta contohnya melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan secara tiba-tiba dalam catatan fosil berdasarkan contoh soal yang diberikan.
	Mahasiswa dapat menjelaskan ledakan kambrian dalam catatan fosil, serta hubungannya dengan makroevolusi berdasarkan contoh soal yang diberikan.
Mahasiswa dapat mendeskripsikan prediksi kejadian evolusi.	Mahasiswa dapat menjelaskan maksud dari interpretasi kejadian evolusi, serta memberikan contohnya melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat memberikan 2 contoh evolusi kromosom berdasarkan pembahasan dalam kelompok melalui kajian literatur.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
	Mahasiswa dapat menjelaskan asal mula organisme multiseluler melalui kajian literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan hubungan antara evolusi sel germinal dan sel somatik dengan makroevolusi melalui diskusi dalam kelompok.
Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip umum peristiwa evolusi.	Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme transisi replikasi ke tingkat yang lebih tinggi melalui diskusi dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat mendeskripsikan spesialisasi fungsi melalui kajian literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan menjadi transmisi sistem informasi yang lain melalui diskusi dalam kelompok.

**Materi Pembelajaran:**

- Sejarah pengetahuan makroevolusi
- Kejadian geologi bumi.
- Bencana geologi lokal.  
Kepunahan masal.
- Pola penting dalam catatan fosil.
- Prediksi kejadian evolusi.
- Prinsip umum peristiwa evolusi

**Strategi Pembelajaran:**

Presentasi, diskusi, tanya jawab, kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan teknik Cepat Tepat dengan pertanyaan untuk individu.

**Kegiatan Pembelajaran (2 x 50 menit)**

Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Presentasi oleh Kelompok (50 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa yang bertugas untuk presentasi (Kelompok 8) mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dipandu oleh seorang moderator untuk menjelaskan materi tentang makroevolusi.</li> <li>2. Mahasiswa lainnya mendengarkan penjelasan temannya tentang makroevolusi.</li> <li>3. Mahasiswa bertanya kepada kelompok penyaji dengan panduan dari moderator.</li> <li>4. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan dari mahasiswa lainnya.</li> </ol>

### Kegiatan Pembelajaran

5. Mahasiswa mendengarkan penjelasan temannya terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah dimunculkan, dan menambahkan jika perlu.
6. Dosen mencatat pertanyaan dan tanggapan yang dimunculkan.
7. Moderator menutup diskusi tentang makroevolusi.

#### **Review dan Penegasan Konsep oleh Dosen (45 menit)**

1. Mahasiswa diberikan bahan ajar Makroevolusi.
2. Mahasiswa mendengarkan motivasi dari dosen, yang mana dosen memberikan penekanan kepada mahasiswa yang masih memperoleh poin dalam jumlah kecil untuk lebih aktif agar dapat memperoleh poin, karena hari ini adalah kesempatan terakhir untuk memperoleh poin.
3. Mahasiswa mendengarkan alunan musik *Humko Hamise Chularo*, sebagai motivasi dan *ice breaking* untuk membuat mahasiswa merasa lebih enjoy dan dapat fokus mengikuti pembelajaran.
4. Mahasiswa mendengarkan penjelasan dosen tentang model pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran Makroevolusi, yaitu: *Kuis Cepat Tepat*, sebagaimana pada pertemuan sebelumnya, namun pertanyaan yang diberikan bukan lagi untuk kelompok, melainkan untuk individu yang mampu menjawab dengan benar.
5. Setelah pertanyaan yang ditanyakan pada diskusi selesai dibahas dan diulas oleh dosen, dosen mengumumkan pemenang kuis "*Who Wants to be a Champion*" berdasarkan akumulasi poin dari pertemuan pertama pelaksanaan PPL oleh dosen model.
6. Mahasiswa yang meraih ranking 1, 2, dan 3 diminta untuk tampil ke depan kelas, dan menerima hadiah yang telah diberikan oleh dosen.
7. Mahasiswa diminta untuk mengisi lembar respon terhadap pembelajaran yang telah dibina oleh dosen model PPL pada lembar respon mahasiswa yang telah disiapkan dosen.

#### **Penutup (5 menit)**

1. Perwakilan mahasiswa yang menunjuk secara sukarela atau ditunjuk oleh dosen menyimpulkan pelajaran dengan menyampaikan pendapat kepada dosen dan teman-temannya tentang kesimpulannya.
2. Mahasiswa mendengarkan penegasan yang disampaikan dosen terhadap kesimpulan yang dikemukakan mahasiswa.
3. Dosen meminta maaf jika terdapat kekurangan dan kesalahan selama pembelajaran yang dilaksanakan oleh dosen model PPL.
4. Dosen menutup pelajaran dengan membaca Alhamdulillah.

#### **Sumber Belajar:**

1. Media Pembelajaran
  - a. Alat tulis
  - b. Papan tulis
  - c. Laptop
  - d. Infocus.

## 2. Sumber Pembelajaran

- a. Bahan Ajar Makroevolusi.
- b. Slide power point tentang Makroevolusi.
- c. Referensi:
  - 1) Campbell, N.A., Reece, J.B., Mitchel, L.G. 2006. *Biologi Jilid 1*. Terjemahan oleh Lestari Rahayu. 2002. Jakarta: Erlangga.
  - 2) Darwin, C. 2002. *The Origin of Species by Means of Natural Selection*. (Terjemahan oleh: F. Susilohardo dan Basuki Hernowo). Yogyakarta: Ikon Teralitera.
  - 3) Gaur, D. 2000. *Molecular Evolution Edisi Dua*. Massachusetts: Sinauer Associates.inc Publishers Sunderland.
  - 4) Harris. 1994. *Dasar-dasar Genetika Biokemis Manusia*. Edisi ke-3. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
  - 5) Murad, Whardi. 1998. *Pengantar Teori Evolusi Organik*. Padang: FMIPA Universitas Negeri Padang.
  - 6) Muslim. 2003. *Bahan Ajar Matakuliah Evolusi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
  - 7) Widodo, H., Umie Lestari; Mohamad Amin. 2003. *Evolusi*. Malang: Universitas Negeri Malang.

### **Penilaian Hasil Belajar:**

- a. Teknik Penilaian Kognitif : Tes tertulis
- b. Bentuk Instrumen Kognitif : Tes uraian
- c. Instrumen Penilaian Kognitif : Lembar Penilaian Kognitif dan kunci.
- d. Instrumen Penilaian Afektif : Lembar Penilaian Aktivitas Belajar.

Malang, 02 Desember 2012

Dosen Model,

Rahmawati D.

## RPP SESUDAH *PLAN*

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Jurusan : Biologi  
 Fakultas : MIPA  
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang  
 Matakuliah : Evolusi  
 Alokasi Waktu : 2 x 50 menit (1 x pertemuan)

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang makroevolusi.	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep makroevolusi beserta mekanismenya.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Mahasiswa dapat menjelaskan konsep makroevolusi.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep makroevolusi melalui pencarian dari literatur.
	Mahasiswa dapat mengidentifikasi aspek-aspek yang merupakan bagian dari sejarah makroevolusi melalui contoh-contoh yang diberikan pada power point.
Mahasiswa dapat menjelaskan kejadian geologi bumi.	Mahasiswa dapat menjelaskan terbentuknya tata surya melalui diskusi dalam kelompok
	Mahasiswa dapat menjelaskan terbentuknya planet melalui diskusi dalam kelompok
Mahasiswa dapat mengkaitkan antara bencana geologi lokal dan kepunahan masal.	Mahasiswa dapat mengkaitkan antara bencana geologi lokal dan kepunahan masal melalui contoh-contoh yang diberikan dalam literatur.
Mahasiswa dapat menjelaskan pola penting dalam kejadian evolusi.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep stasis beserta contohnya melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan secara tiba-tiba dalam catatan fosil berdasarkan contoh soal yang diberikan.
	Mahasiswa dapat menjelaskan ledakan kambrian dalam catatan fosil, serta hubungannya dengan makroevolusi berdasarkan contoh soal yang diberikan.
Mahasiswa dapat mendeskripsikan prediksi kejadian evolusi.	Mahasiswa dapat menjelaskan maksud dari interpretasi kejadian evolusi, serta memberikan contohnya melalui pembahasan dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat memberikan 2 contoh evolusi kromosom berdasarkan pembahasan dalam kelompok melalui kajian literatur.

Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
	Mahasiswa dapat menjelaskan asal mula organisme multiseluler melalui kajian literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan hubungan antara evolusi sel <b>germinal dan sel somatik</b> dengan makroevolusi melalui diskusi dalam kelompok.
Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip umum peristiwa evolusi.	Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme transisi replikasi ke tingkat yang lebih tinggi melalui diskusi dalam kelompok.
	Mahasiswa dapat mendeskripsikan spesialisasi fungsi melalui kajian literatur.
	Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan menjadi transmisi sistem informasi yang lain melalui diskusi dalam kelompok.

### Materi Pembelajaran:

- Sejarah pengetahuan makroevolusi.
- Kejadian geologi bumi.
- Bencana geologi lokal.
- Kepunahan masal.
- Pola penting dalam catatan fosil.
- Prediksi kejadian evolusi.
- Prinsip umum peristiwa evolusi.

### Strategi Pembelajaran:

Presentasi, diskusi, tanya jawab, kuis *"Who Wants to be a Champion"* dengan teknik Cepat Tepat dengan pertanyaan untuk individu.

### Kegiatan Pembelajaran (2 x 50 menit)

Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Presentasi oleh Kelompok (50 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa yang bertugas untuk presentasi (Kelompok 8) mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dipandu oleh seorang moderator untuk menjelaskan materi tentang makroevolusi.</li> <li>2. Mahasiswa lainnya mendengarkan penjelasan temannya tentang makroevolusi.</li> <li>3. Mahasiswa bertanya kepada kelompok penyaji dengan panduan dari moderator.</li> <li>4. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan dari mahasiswa lainnya.</li> </ol>



## Kegiatan Pembelajaran

5. Mahasiswa mendengarkan penjelasan temannya terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah dimunculkan, dan menambahkan jika perlu.
6. Dosen mencatat pertanyaan dan tanggapan yang dimunculkan.
7. Moderator menutup diskusi tentang makroevolusi.

### Review dan Penegasan Konsep oleh Dosen (45 menit)

1. Mahasiswa diberikan bahan ajar Makroevolusi.
2. Mahasiswa mendengarkan motivasi dari dosen, yang mana dosen memberikan penekanan kepada mahasiswa yang masih memperoleh poin dalam jumlah kecil untuk lebih aktif agar dapat memperoleh poin, karena hari ini adalah kesempatan terakhir untuk memperoleh poin.
3. Mahasiswa mendengarkan alunan musik *Humko Hamise Chularo*, sebagai motivasi dan *ice breaking* untuk membuat mahasiswa merasa lebih enjoy dan dapat fokus mengikuti pembelajaran, dan mengkaitkannya dengan pohon maple yang dibahas dalam konsep makroevolusi.
4. Mahasiswa mendengarkan penjelasan dosen tentang model pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran Makroevolusi, yaitu: *Kuis Cepat Tepat*, sebagaimana pada pertemuan sebelumnya, namun pertanyaan yang diberikan bukan lagi untuk kelompok, melainkan untuk individu yang mampu menjawab dengan benar.
5. Setelah pertanyaan yang ditanyakan pada diskusi selesai dibahas dan diulas oleh dosen, dosen mengumumkan pemenang kuis "*Who Wants to be a Champion*" berdasarkan akumulasi poin dari pertemuan pertama pelaksanaan PPL oleh dosen model.
6. Mahasiswa yang meraih ranking 1, 2, dan 3 diminta untuk tampil ke depan kelas, dan menerima hadiah yang telah diberikan oleh dosen, melalui iringan musik "*The Champion*."
7. Mahasiswa diminta untuk mengisi lembar respon terhadap pembelajaran yang telah dibina oleh dosen model PPL pada lembar respon mahasiswa yang telah disiapkan dosen.

### Penutup (5 menit)

1. Perwakilan mahasiswa yang menunjuk secara sukarela atau ditunjuk oleh dosen menyimpulkan pelajaran dengan menyampaikan pendapat kepada dosen dan teman-temannya tentang kesimpulannya.
2. Mahasiswa mendengarkan penegasan yang disampaikan dosen terhadap kesimpulan yang dikemukakan mahasiswa.
3. Dosen meminta maaf jika terdapat kekurangan dan kesalahan selama pembelajaran yang dilaksanakan oleh dosen model PPL.
4. Dosen menutup pelajaran dengan membaca Alhamdulillah.

### Sumber Belajar:

1. Media Pembelajaran
  - a. Alat tulis
  - b. Papan tulis

- c. Laptop
  - d. Infocus.
2. Sumber Pembelajaran
- a. Bahan Ajar Makroevolusi.
  - b. Slide power point tentang Makroevolusi.
  - c. Referensi:
    - 1) Campbell, N.A., Reece, J.B., Mitchel, L.G. 2006. *Biologi Jilid 1*. Terjemahan oleh Lestari Rahayu. 2002. Jakarta: Erlangga.
    - 2) Darwin, C. 2002. *The Origin of Species by Means of Natural Selection*. (Terjemahan oleh: F. Susilohardo dan Basuki Hernowo). Yogyakarta: Ikon Teralitera.
    - 3) Gaur, D. 2000. *Molecular Evolution Edisi Dua*. Massachusetts: Sinauer Associates.inc Publishers Sunderland.
    - 4) Harris. 1994. *Dasar-dasar Genetika Biokemis Manusia*. Edisi ke-3. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
    - 5) Murad, Whardi. 1998. *Pengantar Teori Evolusi Organik*. Padang: FMIPA Universitas Negeri Padang.
    - 6) Muslim. 2003. *Bahan Ajar Matakuliah Evolusi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
    - 7) Widodo, H., Umie Lestari; Mohamad Amin. 2003. *Evolusi*. Malang: Universitas Negeri Malang.

**Penilaian Hasil Belajar:**

- a. Teknik Penilaian Kognitif : Tes tertulis
- b. Bentuk Instrumen Kognitif : Tes uraian
- c. Instrumen Penilaian Kognitif : Lembar Penilaian Kognitif dan kunci.
- d. Instrumen Penilaian Afektif : Lembar Penilaian Aktivitas Belajar

Malang, 05 Desember 2012

Dosen Model,

Rahmawati D.



**Hari/ Tanggal** : Rabu/ 05 Desember 2012  
**Lokasi** : GKB 215 FMIPA Universitas Negeri Malang  
**Topik** : Makroevolusi  
**Dosen Model** : Rahmawati D.  
**PPL Ke** : 5 (lima)  
**Yang Hadir** : Tri Nova Anggraini, Ika Priantari, Rahmawati D.  
**Susunan Acara** : Pembelajaran matakuliah Evolusi pada topik  
Makroevolusi

Pembelajaran hari ini merupakan pertemuan kelima bagi saya untuk mengajar PPL di kelas Evolusi mahasiswa tahun masuk 2009 Program Studi Biologi, sekaligus pertemuan terakhir. Sebagaimana yang telah direncanakan dalam RPP yang telah diperbaiki setelah dilaksanakannya *plan* bersama tim *lesson study (LS)*, pembelajaran yang dilaksanakan tetap melakukan pembelajaran yang melanjutkan kuis “*Who Wants to be a Champion*”, namun untuk pertanyaan yang digunakan akan saya ambil berdasarkan pertanyaan-pertanyaan mahasiswa yang dimunculkan pada saat diskusi tanya jawab yang dipandu oleh moderator.

Pada pembelajaran ini saya juga menyiapkan *handout* tentang materi Makroevolusi, karena materi pembelajaran ini sangat padat, dan hanya dipelajari dalam satu kali pertemuan. Saya merasa sebenarnya waktu yang disediakan tersebut tidak cukup untuk mempelajari tentang makroevolusi, namun karena sudah ditetapkan pada silabus seperti itu, maka saya tetap harus mengikutinya. Saya berharap dengan pemberian *handout* tersebut mahasiswa dapat mempelajari materi Makroevolusi di rumah, ataupun bersama teman sejawat, agar dapat lebih paham.

Pertemuan ini adalah babak penentuan terhadap pemenang kuis, oleh sebab itu, pelaksanaan kuis pada pertemuan kali ini saya dilakukan berupa pertanyaan untuk individu. Teknik yang digunakan tetap teknik “Cepat Tepat”, namun diperuntukkan untuk individu, bukan lagi kelompok. Mahasiswa yang

pertama atau yang tercepat mengacungkan tangannya untuk menjawab adalah mahasiswa yang memperoleh kesempatan pertama untuk menjawab. Mahasiswa lainnya mendengarkan jawaban dari temannya, serta melengkapi jika perlu. Karena waktu yang tersedia hanya 1 x 50 menit, maka pertanyaan yang saya bahas hanya tiga pertanyaan saja.

Pelaksanaan kuis “*Who Wants to be a Champion*” dengan teknik “Cepat Tepat” tidak lagi memakai soal uji coba untuk menghemat penggunaan waktu pembelajaran, dan dianggap mahasiswa sudah paham dengan teknik ini. Sebagai *ice breaking*, saya memutar alunan musik soundtrack film *Mohabbatain*, yang mempunyai *ikon* daun maple. Karena pembelajaran hari ini ada membahas tentang pohon maple dan *landscape* di sekitar pohon maple tersebut. Saya berharap, mahasiswa enjoy dengan mendengarkan musik, sehingga pembelajaran akan dapat diikuti pada pembelajaran dengan lebih baik.

Berbeda dengan pertemuan sebelumnya, pada pertemuan ini saya tidak lagi membagikan poin berupa bintang, karena sudah langsung diakumulasi dalam lembar penilaian yang telah saya siapkan.

Setelah jawaban ditetapkan benar atau salahnya, serta poin berupa bintang telah diberikan kepada kelompok mahasiswa yang menjawab dengan benar, maka saya akan memberikan penguatan dan penekanan terhadap konsep-konsep yang penting, satu per satu dari pertanyaan yang ditanyakan, agar mahasiswa dapat memahami konsep yang diberikan “*step by step*”. Penguatan ini saya lakukan dengan menuliskannya di papan tulis, serta untuk penjelasan berupa gambar saya menjelaskannya menggunakan *slide power point* yang telah saya siapkan sebagai media pembelajaran.

Setelah ketiga pertanyaan selesai ditanyakan, maka ditentukan pemenang pertama, kedua, dan ketiga dari kuis “*Who Wants to be a Champion*” yang telah dilaksanakan selama lima kali pertemuan. Para pemenang akan diminta untuk maju ke depan kelas, dan diberi hadiah masing-masingnya oleh dosen, yang mana hadiahnya telah dipersiapkan terlebih dahulu. Adapun mahasiswa yang meraih ranking 1 adalah: Mega Dewi H. (mahasiswa dengan nomor punggung 3), Yulius Dedi Irawan (mahasiswa dengan nomor punggung 8), dan Ilvi Chammalia (mahasiswa dengan nomor punggung 4).

Kegiatan pembelajaran akan saya akhiri dengan meminta salah seorang dari mahasiswa untuk membuat kesimpulan tentang materi makroevolusi. Setelah mahasiswa tersebut menjelaskan kesimpulannya, saya sebagai dosen model memberikan penguatan. Setelah itu, saya menjelaskan kepada mahasiswa bahwa pertemuan kali ini adalah pertemuan terakhir saya sebagai dosen PPL, oleh sebab itu saya meminta maaf jika terdapat kesalahan dan banyak kekurangan yang terjadi pada perkuliahan yang saya bina.

Selanjutnya, saya meminta seluruh mahasiswa untuk mengisi lembar respon terhadap pembelajaran yang saya laksanakan, beserta saran-saran yang membangun untuk kemajuan pembelajaran yang saya lakukan nantinya. Terakhir, saya menutup pembelajaran dengan membaca Alhamdulillahirobbil'alamiin dan bacaan Salam.

Ternyata di akhir pertemuan ini mahasiswa meminta saya untuk berfoto bersama dengan mereka. Saya merasa terharu juga, karena hal tersebut menunjukkan bahwa mereka cukup dekat dengan saya, dan merasa senang dengan apa yang telah saya belajarkan. Meskipun demikian, saya akan merefleksi diri saya lebih lanjut berdasarkan tanggapan dan saran yang diberikan oleh mahasiswa kepada saya pada pertemuan terakhir ini.

## NOTULEN REFLEKSI

<b>Hari/ Tanggal</b>	<b>: Rabu/ 05 Desember 2012</b>
<b>Lokasi</b>	<b>: Ruang GKB 215</b>
<b>Topik</b>	<b>: Makroevolusi</b>
<b>Dosen Model</b>	<b>: Rahmawati D.</b>
<b>PPL Ke</b>	<b>: 5 (lima)</b>
<b>Moderator</b>	<b>: Ika Priantari</b>
<b>Notulen</b>	<b>: Tri Nova Anggraini</b>

### **Yang Hadir:**

Anggota tim (Rahmawati D., Ika Priantari, dan Tri Nova Anggraini)

### **Susunan Acara:**

1. Pemaparan/Ungkapan perasaan dosen model tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan
2. Pemaparan temuan hasil observasi anggota tim (observer)

### **1. Pemaparan/Ungkapan perasaan dosen model tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan**

- Dosen model merasa bersyukur dan lega, karena pembelajaran ini adalah pembelajaran PPL dosen model yang terakhir, dan semuanya dapat berjalan dengan lancar dan baik.
- Dosen model merasa *enjoy* mengajar kelas tersebut karena secara umum mahasiswanya mau aktif, dan mengikuti petunjuk-petunjuk dalam pelaksanaan pembelajaran yang dijelaskan oleh dosen model.
- Dosen model merasa senang, mahasiswa mau mengikuti pembelajaran yang menggunakan trik dan taktik yang bervariasi, serta cepat beradaptasi dengan trik dan taktik yang berbeda setiap minggunya.

- Dosen model merasa puas juga terhadap tanggapan mahasiswa yang antusias dengan motivasi awal yang diberikan berupa pemutaran musik *humko hamise churalo*, untuk menggiring mahasiswa membayangkan pohon maple yang menjadi pembahasan pada materi makroevolusi ini. Motivasi ini membangkitkan minat mahasiswa untuk memperhatikan lebih lanjut pembelajaran yang dilaksanakan.
- Dosen model merasa puas dan ikut merasa bangga ketika melihat ekspresi mahasiswa yang diberikan hadiah berdasarkan hasil pengumpulan point tertinggi, dan diiringi dengan musik "*The Champion*". Dosen model merasa senang melihat mahasiswa tersebut merasa senang dan memberikan tepuk tangan yang meriah untuk para pemenang kuis "*Who Wants to be a Champion*" yang skornya telah diakumulasi dari pertemuan pertama PPL yang dosen model lakukan.
- Dosen model merasa bahagia ketika setelah dosen model menutup pembelajaran, mahasiswa meminta dosen model untuk berfoto bersama mereka semua. Hal ini menunjukkan bahwa mereka senang diajar oleh dosen model, dan mereka juga merasa dekat dengan dosen model.
- Akhir kata: "Alhamdulillah, semuanya telah terlalui dengan indah."

## **2. Pemaparan temuan hasil observasi anggota tim (observer)**

### **a. Tri Nova Anggraini**

- Sebagian besar mahasiswa telah belajar dengan baik, terlihat dari jalannya diskusi dan tanya jawab yang seru, dan bahkan ada pertanyaan yang tidak mampu dijawab oleh kelompok penyaji, yang mana dibahas kembali oleh dosen model.
- Pada saat presentasi oleh kelompok penyaji, teramati masih terdapat beberapa orang mahasiswa yang tidak serius mendengarkan penjelasan oleh temannya, diantaranya: mahasiswa dengan nomor punggung 41 bersikap usil dengan mengganggu teman di sebelahnya, nomor 8 dan 15 main laptop, serta nomor 4 dan 9 mengobrol.
- Mahasiswa tersebut tidak dapat belajar dengan baik diperkirakan karena memiliki motivasi yang rendah untuk mengikuti pembelajaran,

khususnya pada saat presentasi oleh kelompok penyaji. Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah: kelompok penyaji harus membuat slide *power point* dengan lebih menarik, dan menyampaikan presentasi dengan lancar, sehingga mudah dipahami dan tidak membosankan.

- Hal yang dapat ditiru dari dosen model adalah: trik yang digunakan (*Kuis Who Wants to be a Champion*) mampu membangkitkan sebagian besar motivasi mahasiswa, dosen model kreatif mencari *ice breaking* untuk membangkitkan motivasi mahasiswa, dosen model sabar menghadapi sikap mahasiswa yang bervariasi, dan dosen model mengajar dengan semangat, sehingga mahasiswa juga menjadi antusias.
- Pelajaran berharga yang dapat dipetik dari pengamatan pembelajaran hari ini adalah: “Trik dan taktik yang dapat memotivasi mahasiswa sangat penting dalam setiap pembelajaran, sehingga mahasiswa semakin bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.”

#### **b. Ika Priantari**

- Pembelajaran yang dilaksanakan secara umum telah sesuai dengan apa yang direncanakan dalam RPP, serta sebagian besar mahasiswa telah belajar tentang topik pembelajaran hari ini.
- Pada bagian yang diamati, mahasiswa yang cenderung kurang aktif selama pembelajaran adalah mahasiswa dengan nomor punggung 43 dan 44. Mahasiswa ini terlihat tidak fokus pada saat pembelajaran dilaksanakan, serta mengobrol ketika presentasi disampaikan oleh kelompok penyaji. Kemungkinan penyebab mahasiswa ini kurang aktif adalah karena tidak memiliki motivasi untuk belajar (pemalas), yang mana hal ini terlihat dari tidak fokusnya pemikiran mahasiswa ini pada saat pembelajaran berlangsung.
- Hal yang dapat ditiru dari dosen model diantaranya adalah: memberikan motivasi berupa pemutaran musik *humko hamise churalo*, sehingga mahasiswa tidak tegang dan bosan setelah presentasi dari kelompok penyaji yang cukup panjang, serta pembelajaran di siang hari yang rentan



dengan mengantuk. Selain itu, dosen model juga memberikan hadiah pada mahasiswa yang memperoleh akumulasi poin tertinggi sejak pertemuan pertama sampai dengan pertemuan kelima hari ini, sehingga mahasiswa menjadi senang, apalagi mahasiswa yang memperoleh hadiah menunjukkan ekspresi yang berbahagia.

- Pelajaran berharga yang dapat dipetik dari pengamatan pembelajaran hari ini adalah: “Memberikan motivasi pada mahasiswa sangat penting, sehingga mahasiswa yang kurang aktif menjadi termotivasi untuk mengikuti pembelajaran.”

## PENUTUP

Pelaksanaan *Lesson Study (LS)* di awal kegiatan memang dirasa agak sulit, dosen model merasa grogi diamati oleh observer, serta ketika saya menjadi observer di awal belum terlalu mahir mengamati semua gerak-gerik siswa yang harus diperhatikan untuk dapat direfleksi. Meskipun demikian, seiring berjalannya waktu, saya sudah mulai terbiasa dengan pelaksanaan *LS* ini, dan merasa manfaat yang besar terhadap perkembangan kemampuan saya mengajar, karena selalu ada tim *LS* yang mengingatkan kekurangannya dimana, dan memberikan solusi yang mungkin dapat mengatasi permasalahan yang ditemui dalam pembelajaran.

*LS* ini saya rasa sangat efektif untuk meningkatkan profesionalisme dan kemampuan guru/dosen dalam menyelenggarakan proses pembelajaran, dan *LS* inilah yang saya lakukan bersama tim saya pada matakuliah Evolusi yang dibimbing oleh Bapak Prof. Dr. Mohamad Amin, S.Pd., M.Si. dan Ibu Siti Imroatul Maslikah, S.Si., M.Si. Untuk tim lainnya dalam kelompok saya yaitu Mbak Ika Priantari dan saudari Tri Nova Anggraini.

Pelaksanaan pembelajaran yang saya laksanakan pada kegiatan *LS* ini telah saya usahakan dengan sebaik-baiknya, serta kekurangan yang terlihat oleh observer telah saya perbaiki pada pelaksanaan pembelajaran berikutnya. Namun, hal tersebut hanyalah menurut pendapat dan usaha saya. Saya juga ingin mengetahui faktanya yang dirasakan oleh mahasiswa yang saya ajar. Oleh sebab itu, di akhir pertemuan *LS*, saya meminta mahasiswa untuk mengisi lembar tanggapan terhadap pembelajaran Evolusi yang saya laksanakan. Adapun refleksi diri yang saya peroleh dari tanggapan mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut (tanggapan mahasiswa terlampir).

- Mahasiswa semuanya merasa senang selama mengikuti pembelajaran yang saya laksanakan, dan menyenangi materi pembelajaran yang diajarkan.
- Meskipun mahasiswa merasa senang dengan pembelajaran yang dilaksanakan, namun tidak semua mahasiswa setuju dengan pernyataan: “dengan melakukan kompetisi dalam bentuk kuis (berupa pertanyaan untuk individu dan kelompok) setelah presentasi dan tanya jawab, maka lebih banyak materi tersimpan dalam

ingatan. Oleh sebab itu, tidak semua mahasiswa pula setuju untuk pembelajaran lainnya menerapkan pembelajaran seperti yang saya lakukan.

- Mahasiswa umumnya merasa materi pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami dengan metode yang dilaksanakan, daripada metode tanya jawab biasa. Meskipun demikian, tidak banyak mahasiswa yang berminat untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran serupa yang saya lakukan jika diminta untuk mengajarkan suatu materi pembelajaran pada mahasiswa. Hal ini dapat dipahami, karena mahasiswa yang saya ajar adalah mahasiswa Program Studi Biologi Non-Kependidikan, sehingga wajar saja mereka tidak tertarik untuk mengerjakannya.

Berdasarkan tanggapan bebas yang diberikan oleh mahasiswa, saya menjadi mengetahui letak kelebihan dan kekurangan dari metode yang saya terapkan, antara lain sebagai berikut.

**Kelebihan:**

- Metode yang digunakan menarik, karena ada tambahan-tambahan yang diberikan dengan cara yang berbeda dari biasanya.
- Penjelasan dari dosen detail, jelas, dan menyeluruh.
- Penggunaan musik dalam pembelajaran bagus dan menyenangkan.
- Sikap dosen model yang ramah dan murah senyum harus terus dipertahankan.
- Metode yang digunakan cukup membuat suasana kelas menjadi lebih *enjoy*.

**Kekurangan:**

- Pelaksanaan metode ini harus disertai dengan sarana dan prasarana yang memadai agar pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan lancar.
- Penggunaan waktu kurang efektif.

**Saran:**

- Pelaksanaan metode ini memakan waktu yang banyak, jadi harus mempertimbangkan waktu yang tersedia, sehingga mahasiswa bisa pulang tepat waktu, karena jika waktu telah melampaui batas, apapun yang diterangkan mahasiswa sudah tidak fokus.
- Dosen model harus lebih kreatif dalam memotivasi mahasiswa untuk mengikuti pembelajaran dari awal sampai terakhir.

Suara dosen model kurang keras untuk mencapai jumlah mahasiswa yang banyak, serta penjelasan dan penguatan dari dosen seharusnya diperbanyak agar konsep materi dapat lebih dipahami oleh mahasiswa.

Beberapa mahasiswa yang merasa bahwa metode pembelajaran yang digunakan kurang tepat jika diterapkan pada mahasiswa, karena mahasiswa tidak memperoleh “konsep materi” yang dipelajari, sehingga materi menjadi sulit dipahami. Selain itu, beberapa mahasiswa merasa bahwa dengan penerapan metode tersebut, mereka seperti menjadi siswa SMA saja.

Pelajaran yang sangat berharga yang saya peroleh dari tanggapan dan saran yang diberikan oleh mahasiswa adalah: “tidak semua orang mempunyai gaya belajar yang sama, oleh sebab itu pendidik harus kreatif mencari model pembelajaran yang dapat mengakomodir sebagian besar gaya belajar peserta didik, serta memvariasikannya pada setiap pertemuan, agar semua gaya belajar “tersentuh” dalam pembelajaran.” Hal ini sekaligus menjadi tantangan untuk saya ke depannya agar dapat menjadi pendidik yang baik dan disukai oleh peserta didik saya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Garfield, J. (2006). *Exploring the Impact of Lesson Study on Developing Effective Statistics Curriculum*. (Online):[www.stat.auckland.ac.nz/iase/publication/-11/Garfield.doc](http://www.stat.auckland.ac.nz/iase/publication/-11/Garfield.doc). Diakses 17 Oktober 2013.
- Ibrohim. (2012). *Rambu-rambu Penyusunan Lesson Plan dalam Kegiatan Lesson Study*. Malang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Lewis, Catherine C. (2002). *Lesson study: A Handbook of Teacher-Led Instructional Change*. Philadelphia, PA: Research for Better Schools, Inc.
- Rahmawati. (2012). *Portofolio Praktik Pengalaman Lapangan*. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Syamsuri, I. dan Ibrohim. (2008). *Studi Pembelajaran (Lesson Study): Model Pembinaan Pendidik secara Kolaboratif dan Berkelanjutan: Dipetik dari Program SISTTEMS-JICA di Kabupaten Pasuruan Jawa Timur (2006-2008)*. Malang: FMIPA UM.
- Tim Penyusun Materi PKKMB. (2009). *Materi Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru*. Padang: Universitas Negeri Padang.

# LAMPIRAN

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI MALANG**

**Silabus Matakuliah**

**A. INFORMASI UMUM**

Fakultas	: MIPA
Jurusan/ Program Studi	: Biologi/Biologi
Mata Kuliah	: EVOLUSI
Jumlah SKS	: 2 SKS
Ruang Kuliah	: GKB 215
Waktu Kuliah	: Rabu/13.10-14.50 WIB
Dosen Pembina	: 1. Prof. Dr. agr. Mohamad Amin, S.Pd., M.Si. 2. Siti Imroatul Maslikah, S.Si., M.Si.
Dosen PPL	: <b>Rahmawati. D, S.Pd.</b>

**B. DESKRIPSI MATA KULIAH**

**1. Kedudukan Mata Kuliah:**

Mata Kuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK).

**2. Sinopsis Mata Kuliah**

Mata kuliah ini membahas tentang pengertian dan ruang lingkup evolusi, asal mula kehidupan, teori klasik tentang evolusi Darwin dan Neodarwinisme, perkembangan dan tantangan teori Darwin, evolusi, genetika dan lingkungan, petunjuk dan bukti evolusi, variabilitas, dinamika gen dalam populasi, spesiasi, evolusi molekuler, evolusi genom, makroevolusi, dan hubungan antara evolusi dan agama.

**3. Standar Kompetensi**

- a. Mahasiswa mampu mendeskripsikan teori evolusi tentang makhluk hidup beserta ruang lingkungannya.
- b. Mahasiswa mampu membandingkan tentang teori asal mula kehidupan.
- c. Mahasiswa mampu mendeskripsikan teori evolusi pra Darwin, Darwin, dan Neodarwinisme.

- d. Mahasiswa mampu mendeskripsikan perkembangan dan tantangan teori evolusi Darwin.
- e. Mahasiswa mampu menggambarkan keterkaitan antara evolusi, genetika, dan lingkungan.
- f. Mahasiswa mampu membedakan tentang petunjuk dan bukti evolusi makhluk hidup.
- g. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang variabilitas dan dinamika gen dalam populasi.
- h. Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang mekanisme spesiasi.
- i. **Mahasiswa mampu menjelaskan tentang evolusi molekuler.**
- j. Mahasiswa mampu mendeskripsikan evolusi genom.
- k. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang makroevolusi.
- l. **Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan antara evolusi dan agama.**

#### 4. Kegiatan

Kuliah tatap muka, tugas terstruktur, tugas tidak terstruktur, diskusi dan ujian.

#### 5. Dasar Penilaian

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| a. Tugas                 | : 25 % |
| b. Partisipasi           | : 15 % |
| c. Ujian Tengah Semester | : 30 % |
| d. Ujian Akhir Semester  | : 30 % |
| e. Persyaratan Kehadiran | : 80 % |

#### 6. Prasyarat

Telah mengikuti pembelajaran pada matakuliah Genetika.

### C. REFERENSI

1. Darwin, Charles. (2002). *The Origin of Species*. Yogyakarta: Ikon Teralitera.
2. Bucaille, Maurice. (2000). *Bihel, Qur'an dan Sains Modern (Terjemahan)*. Jakarta: PT. Bulan Bintang.
3. Moody, PA. (1998). *Introduction to Evolution*. New Delhi: Klaiani Publishers.
4. Moore, R. (1984). *Evolusi (Terjemahan)*. Jakarta: Tera Pustaka.



5. Popy, G. (1984). *Antropologi Biologi*. Jakarta: CV. Rajawali.
6. Prawoto, Sudjoko & Siti Maryam. (1987). *Evolusi*. Jakarta: Kerunia.
7. Murad, Whardy. (1989). *Pengantar Teori Evolusi Organik*. Padang: FMIPA IKIP Padang.
8. Campbell, Neil A., Jane B. Reece & Lawrence G. Mitchell. (2003). *Biologi Edisi Kelima-Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
9. Sastrodihardjo, S. (1980). *Teori Evolusi*. Bandung: Departemen Biologi FMIPA Institut Teknologi Bandung.
10. Campbell, N.A., Reece, J.B., Mitchel, L.G. (2006). *Biologi Jilid 1*. Terjemahan oleh Lestari Rahayu. 2002. Jakarta: Erlangga.
11. Gaur, D. (2000). *Molecular Evolution Edisi Dua*. Massachusetts: Sinauer Associates.inc Publishers Sunderland.
12. Harris. (1994). *Dasar-dasar Genetika Biokemis Manusia*. Edisi ke-3. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
13. Widodo, H., Umie Lestari; Mohamad Amin. (2003). *Evolusi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
14. Graur, D. dan Li, W.H. 2000. *Fundamentals of Molecular Evolution Second Edition*. Massachussets: Sinauer Associates, Inc.
15. Lewin, Benjamin. 2002. *Genes VII*. (Online) <http://flylib.com/books/en/2.643.1.79/1/> (diakses 10 Maret 2012).
16. Ridley, Matt. 2005. *Genom, Kisah Spesies Manusia dalam 23 Bab*. Terjemahan oleh: Alex Tri Kantjono W. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
17. Stearns, S.C. & Hoekstra, R.F., 2003. *Evolution an Introduction*. New York: Oxford University Press.
18. Clark, David. 2005. *Molecular Biology*. USA: Elsevier.
19. Ridley, Mark. 1991. *Masalah-Masalah Evolusi*. Junior Research in New College. Oxford. UI Press. Salemba: Jakarta.
20. Yatim, Wildan, 1994. *Biologi Modern*. Bandung: Tarsito.
21. Yatim, Wildan, Drs. 1980, *Genetika*. Bandung: Tarsito.

**D. URAIAN KOMPETENSI DASAR, INDIKATOR, DAN MATERI POKOK**

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Pengalaman Belajar	Materi dan Uraian Materi Pokok	Alokasi Waktu	Referensi
1	Mampu mendeskripsikan pengertian dan ruang lingkup evolusi.	Mampu mendeskripsikan dan menuliskan tentang: 1. Pengertian evolusi makhluk hidup, ruang lingkup evolusi. 2. Mampu memberi contoh makhluk hidup mengalami transformasi bentuk.	1. Membahas tentang pengertian evolusi dan ruang lingkungannya. 2. Berdiskusi mengungkapkan contoh-contoh makhluk hidup yang mengalami transformasi bentuk.	A. Pendahuluan 1. Pengertian dan ruang lingkup evolusi. 2. Makhluk hidup mengalami transformasi bentuk.	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
2	Mampu mendeskripsikan dan membandingkan teori tentang terjadinya kehidupan pertama (asal mula kehidupan).	Mampu mendeskripsikan dan menuliskan: 1. Teori Abiogenesis dan Biogenesis. 2. Teori penciptaan khusus. 3. Teori kosmos. 4. Teori Naturalistik dan Oportunisme.	1. Tugas terstruktur kelompok dan individual. 2. Mendiskusikan teori asal mula kehidupan. 3. Tanya jawab. 4. Review oleh dosen.	B. Terjadinya kehidupan pertama di bumi: 1. Teori Abiogenesis dan Biogenesis. 2. Teori penciptaan khusus. 3. Teori kosmos. 4. Teori Naturalistik dan Oportunisme.	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
3	Mampu mendeskripsikan dan membandingkan gagasan evolusi sebelum Darwin.	1. Mampu mendeskripsikan dan menuliskan: a. Gagasan evolusi Yunani kuno. b. Gagasan evolusi zaman Renaissance. 2. Mampu membandingkan gagasan evolusi sebelum Darwin.	1. Tugas terstruktur kelompok dan individual. 2. Mendiskusikan dan mempresentasikan gagasan evolusi sebelum Darwin. 3. Tanya jawab. 4. Review oleh dosen.	C. Gagasan evolusi sebelum Darwin 1. Zaman Yunani Kuno. 2. Zaman Renaissance.	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Pengalaman Belajar	Materi dan Uraian Materi Pokok	Alokasi Waktu	Referensi
4	Mampu mendeskripsikan Perkembangan dan Tantangan Teori Evolusi Darwin	Mampu mendeskripsikan fakta-fakta tentang: 1. Variasi makhluk hidup. 2. Keseragaman makhluk hidup. 3. Pendapat Malthus. 4. Teori Seleksi alam. 5. Neodarwinisme. 6. Terbitnya buku <i>The Origin of Species</i> . 7. Tantangan terhadap buku pertama dan kedua Darwin.	1. Tugas terstruktur kelompok dan individu. 2. Presentasi, tanya jawab (diskusi). 3. Tanya jawab. 4. Review oleh dosen.	D. Perkembangan dan Tantangan Teori Evolusi Darwin 1. Teori Darwin tentang evolusi. 2. Teori Seleksi alam. 3. Neodarwinisme. 4. Tantangan terhadap teori evolusi Darwin.	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
5	Mampu mendeskripsikan evolusi, genetika dan lingkungan.	Mampu mendeskripsikan/ menuliskan: 1. Evolusi 2. Genetika 3. Lingkungan	1. Tugas terstruktur kelompok dan individual. 2. Presentasi, tanya jawab (diskusi). 3. Review oleh dosen.	F. Evolusi, genetika dan lingkungan. 1. Evolusi 2. Genetika 3. Lingkungan	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
6-7	Mampu mendeskripsikan petunjuk dan bukti-bukti tentang munculnya makhluk hidup yang beranekaragam secara evolusi.	Mampu mendeskripsikan dan memberi contoh tentang: 1. Variasi dalam satu keturunan sebagai petunjuk evolusi. 2. Variasi makhluk hidup akibat penyebaran geografis sebagai petunjuk evolusi. 3. Seleksi alam dan seleksi buatan sebagai petunjuk evolusi	1. Tugas terstruktur kelompok dan pribadi. 2. Presentasi dan tanya jawab. 3. Review oleh dosen.	G. Petunjuk Evolusi 1. Variasi dalam satu keturunan 2. Variasi akibat penyebaran geografis 3. Seleksi alam dan seleksi buatan; - <i>Stabilizing</i> , - <i>Directional</i> , - <i>Diversifying</i> . 4. Homologi organ tubuh	4 x 50 menit	1, 7, 10, 11, 12, 13

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Pengalaman Belajar	Materi dan Uraian Materi Pokok	Alokasi Waktu	Referensi
6-7		4. Homologi organ tubuh sebagai petunjuk evolusi. 5. Embryologi perbandingan sebagai petunjuk evolusi. 6. Organ sisa dan organ rudimenter sebagai petunjuk evolusi. 7. Radiasi primata sebagai petunjuk evolusi. 8. Homologi gen (kajian biomolekuler) sebagai petunjuk evolusi. 9. Fosil sebagai bukti evolusi. 10. Keanekaragaman makhluk hidup sebagai bukti evolusi.		5. Embryologi perbandingan 6. Organ sisa dan organ rudimenter 7. Radiasi primata; kekerabatan dan penyimpangan manusia dari hewan. 8. Homologi gen (Biomolekuler) H. Bukti Evolusi 1. Fosil 2. Keanekaragaman makhluk hidup		
8	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>					
9	Mampu menjelaskan tentang variabilitas pada makhluk hidup.	Mampu menjelaskan dan memberi contoh tentang: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faktor-faktor penyebab keanekaragaman individu</li> <li>2. Timbulnya keanekaragaman</li> <li>3. Mutasi dan akibatnya terhadap makhluk hidup</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas terstruktur kelompok dan pribadi.</li> <li>2. Presentasi dan tanya jawab.</li> <li>3. Review oleh dosen.</li> </ol>	1. Variabilitas <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faktor penyebab keanekaragaman.</li> <li>2. Variasi fenotipik dan genotipik.</li> <li>3. Jenis-jenis mutasi (substitusi, rekombinasi, inversi, &amp; delesi)</li> <li>6. Akibat mutasi terhadap organisme.</li> <li>7. Keterkaitan terjadinya keanekaragaman dan mutasi.</li> </ol>	2 x 50 menit	8, 13

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Pengalaman Belajar	Materi dan Uraian Materi Pokok	Alokasi Waktu	Referensi
10	Mampu mendeskripsikan dinamika gen dalam populasi.	Mampu mendeskripsikan dan memberi contoh tentang: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faktor-faktor yang menyebabkan dinamika gen dalam populasi.</li> <li>2. Hukum Hardy-Weinberg.</li> <li>3. Syarat-syarat berlakunya Hukum Hardy-Weinberg.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas terstruktur kelompok dan pribadi.</li> <li>2. Presentasi dan tanya jawab.</li> <li>3. Review oleh dosen.</li> </ol>	J. Dinamika Gen dalam Populasi <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perubahan Kesetimbangan Genetik Dalam Populasi; <i>Gen Flow</i>, <i>Genetic Drift</i>, Dan Perkawinan Tidak Acak.</li> <li>2. Hukum Hardy-Weinberg.</li> <li>3. Syarat-syarat berlakunya Hukum Hardy-Weinberg.</li> </ol>	2 x 50 menit	8, 13, 14, 20. 21
11	Mampu membedakan dan memberikan contoh mekanisme spesiasi.	Mampu menjelaskan dan memberikan contoh tentang: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep spesies dalam biologi.</li> <li>2. Proses spesiasi</li> <li>3. Dua pengaruh utama spesiasi</li> <li>4. Model-model spesiasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas terstruktur kelompok dan pribadi.</li> <li>2. Presentasi dan tanya jawab.</li> <li>3. <b>Review oleh dosen model PPL.</b></li> <li>4. <b>Kuis “Who Wants to be a Champion” berupa pertanyaan untuk individu, menggunakan teknik “Rangking Satu”.</b></li> </ol>	K. Spesiasi: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep Spesies Dalam Biologi.</li> <li>2. Proses spesiasi</li> <li>3. Pengaruh utama spesiasi</li> <li>4. Model-model spesiasi:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Spesiasi Alopatrik.</li> <li>b. Spesiasi Paratrik</li> <li>c. Spesiasi Simpatrik</li> </ol> </li> </ol>	2 x 50 menit	1, 7, 8, 13, 19

*PLAN*

