



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi	: Biologi		
Nama Mata Kuliah	: Fisiologi Tumbuhan	Kode: BIM6215	SKS: 2
Semester	: IV		
Mata Kuliah Prasyarat	: Anatomi Tumbuhan		
Dosen Pengampu	: Prof. Dr. Djukri, M.S.		
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah Fisiologi Tumbuhan membahas tentang absorpsi dan kehilangan air, kebutuhan hara, fotosintesis, metabolisme, enzim, hormon, pertumbuhan dan perkembangan perkecambahan biji, dan dormansi biji. Untuk lebih memahami konsep dan kebulatan proses ilmiah dan peningkatan pengembangan sikap kerjasama serta keterampilan dilakukan praktikum dan individual/group project.		
Capaian Pembelajaran	: Menguasai keilmuan sehingga mampu memecahkan persoalan sains, teknologi melalui pendekatan inter atau multidisipliner. Kemampuan tersebut dapat mengembangkan kesadaran diri sehingga mempunyai sikap dan tata nilai yang menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. Selanjutnya mampu menggali dan mengikuti perkembangan IPTEK dalam bidang biologi dan pendidikan biologi dan terapanannya untuk melakukan perencanaan, pengelolaan, implementasi, evaluasi, dan pengembangan pembelajaran biologi yang berorientasi life skill, sehingga menghasilkan karya yang inovatif dan teruji. Capaian pembelajaran sesuai standar kompetensi lulusan meliputi sikap dan tata nilai, penguasaan pengetahuan, dan keterampilan kerja yang mencakup keterampilan umum dan keterampilan khusus.		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	SubCapaian Pembelajaran (SubKomp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
1	Memahami aktivitas hidup tumbuhan, mekanisme fisiologi, tanggapan tumbuhan terhadap lingkungan	Pendahuluan 1. struktur-fungsi Sel tumbuhan meliputi struktur-fungsi organela	Ceramah, diskusi kelompok, presentasi	Mahasiswa membaca dan mendiskusikan bagian-bagian sel beserta fungsinya.	Mendeskripsikan fungsi masing-masing organel	Tes, kuis	5%	100'	A,C,D,F
2-3	Memahami pengetahuan absorpsi air oleh tumbuhan dan mampu melakukan praktikum	1.Fungsi air dalam tumbuhan 2.Karakteristik air secara fisiologis 3.Mekanisme penyerapan air 4.Mekanisme kehilangan air 5.Mekanisme kehilangan air 6.Mekanisme membuka dan menutupnya stoma	Ceramah, diskusi kelompok, dan praktikum	Membaca buku terkait dengan pokok bahasan , diskusi, praktikum dan membuat laporan	Mahasiswa mendeskripsikan fungsi air, mekanisme penyerapan dan kehilangan air, mekanisme membuka dan menutupnya stoma	Tes, kuis, penilaian tugas	10%	100'	B,C,D,F
4-5	Memahami pengetahuan tentang kebutuhan	1.Peran unsur hara pada tumbuhan 2.Cara mendeteksi kebutuhan unsur	Ceramah, diskusi kelompok, dan praktikum	Membaca buku terkait dengan pokok bahasan ,	Mendeskripsikan tentang kebutuhan	Tes, kuis, penilaian tugas	10%	100'	A,C,D,F

	nutrisi bagi tumbuhan	hara 3.Mekanisme penyerapan hara 4..Kriteris esensialitas unsur 5.Teori keseimbangan Donnan 6.Sistem kompartementasi ion 7.Lepasnya unsur hara dari tumbuhan		diskusi, praktikum dan membuat laporan	nutrisi, macam hara, dan mekanisme penyerapannya				
6-8	Memahami berbagai konsep metabolisme	Metabolisme karbon 1.Pentingnya fotosintesis bagi kehidupan 2.Struktur kloroplas, grana, stroma, dan tilakoid 3. <i>Photorespiratory Carbon Oxydation Cycle</i> (Siklus PCO) 4. <i>Photosynthetic Carbon Reduction Cycle</i> (Siklus PCR) 5. <i>Photosynthetic Carbon Assimilation</i> (Siklus PCA) 6. <i>Crassulacean Acid Metabolism</i> (CAM	Ceramah, diskusi kelompok, dan praktikum	Membaca buku terkait dengan pokok bahasan , diskusi, praktikum dan membuat laporan	Mendeskripsikan mekanisme berbagai metabolisme pada berbagai kelompok tumbuhan	Tes, kuis, penilaian tugas	10%	100'	A,B,C,D,F
9	Memahami konsep respirasi dalam tumbuhan	1.Respirasi aerob dan anaerob 2.Glikolisis 3.Mekanisme sintesis ATP 4.Siklus Krebs	Ceramah, diskusi kelompok, dan praktikum	Membaca buku terkait dengan pokok bahasan , diskusi, praktikum dan membuat laporan	Mendeskripsikan pembongkaran molekul organik kompleks	Tes, kuis, penilaian tugas	5%	100'	C,D,F

					menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan menghasilkan energi				
10	Memahami konsep fisiologi biji	1,Perkecambahan biji 2.Dormansi biji 3.Fitokrom 4.Mekanisme perkecambahan biji fotoblastik dan biji non fotoblastik	Ceramah, diskusi kelompok, dan praktikum	Membaca buku terkait dengan pokok bahasan , diskusi, praktikum dan membuat laporan	Mendeskripsikan tentang perkecambahan biji, dormansi, dan peran fitokrom dalam tumbuhan	Tes, kuis, penilaian tugas	5%	100'	C,D,F
11	Memahami konsep pertumbuhan dan perkembangan	1.Konsep pertumbuhan 2.Konsep perkembangan 3.Analisi pertumbuhan 4.Berbagai teknik pengukuran pertumbuhan	Ceramah, diskusi kelompok, dan praktikum	Membaca buku terkait dengan pokok bahasan , dan diskusi,	Mahasiswa mendeskripsikan tentang pertumbuhan dan perkembangan	Tes, kuis, penilaian tugas	5%	100'	C,D,F
12-14	Memahami konsep regulasi pada tumbuhan	1.Hormon Auksin 2.Hormon Sitokinin 3.Hormon Giberelin 4.Hormon Etilen 5.Hormon ABA	Ceramah, diskusi kelompok, dan praktikum	Membaca buku terkait dengan pokok bahasan , diskusi	Mendeskripsikan regulasi pada tumbuhan yang	Tes, kuis, penilaian tugas	10%	100'	C,D,F

					dilakukan oleh hormon, serta peran masing-masing hormon				
15	Memahami konsep cekaman fisiologis	1.Cekaman dan regangan 2.Cekaman biologis 3.Penghindaran (<i>avoidance</i>) 4.Tolerans 5.Cekaman air 6.Cekaman cahaya 7Cekaman garam 8.Cekaman aluminium	Ceramah, diskusi kelompok, dan praktikum	Membaca buku terkait dengan pokok bahasan , diskusi, praktikum dan membuat laporan	Menjelaskan berbagai cekaman lingkungan	Tes, kuis, penilaian tugas	5%	100'	B,D,F
16	Proyek individual	Merencanakan, membuat dan melaksanakan proyek individual	Konsultasi, melakukan percobaan	Membaca buku terkait dengan masalah yang dilakukan dalam percobaan , dan membuat laporan	Mempertanggung jawabkan hasil percobaannya	Penilaian laporan proyek individual	10%	100'	A,B,C,D,E,F ,G

Penetapan Nilai Akhir:

(Bobot nilai per subkomp x 60) + (Nilai UAS x 40)

NA = -----

100

Referensi

- A. Marschner, H. 1995. Mineral Nutrition of Higher Plants. New York
- B. Mohr, H & Schopher, P. 1995. Plants Physiology. London.
- C. Noggle, G and Fritz, G.J. 1986. Plants Physiology. New York
- D. Salisbury, F.B and Ross, W. 1992. Plants Physiology. Toronto.
- E. Sheeler And Bianchi. 1983. *Cell Biology, Structure, Biochemistry And Function*. New York
- F. Taiz, L and Zeiger, E. 1991. Plants Physiology. Toronto
- G. Karp, G. 1984. *Cell Biology*, 2nd ed, McGraw-Hill Book Co., New York.

<p style="text-align: center;">Mengetahui, Ketua Jurusan Pend. Biologi</p> <p style="text-align: center;"><u>Dr. Slamet Suyanto, M.Ed</u> NIP. 19620702 199101 1 001</p>	<p style="text-align: center;">Yogyakarta, 15 Agustus 2015 Dosen,</p> <p style="text-align: center;"><u>Prof. Dr. Djukri, M.S.</u> NIP. 19480712 197811 1 001</p>
--	---

PENGISIAN RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

1. **Fakultas** : diisi nama fakultas
2. **Program Studi** : diisi nama program studi
3. **Nama Mata kuliah** : diisi nama mata kuliah
4. **Kode** : diisi kode mata kuliah sesuai yang ada di kurikulum prodi
5. **Jumlah sks** : diisi jumlah sks
6. **Semester** : diisi semester
7. **Mata kuliah prasyarat** : diisi nama mata kuliah prasyarat yang harus ditempuh (jika ada).
8. **Dosen Pengampu** : diisi nama dosen yang mengampu
9. **Deskripsi Mata kuliah** :
Menjelaskan tentang ruang lingkup perkuliahan yang meliputi capaian pembelajaran yang harus dikuasai mahasiswa meliputi materi, pengalaman belajar, dan sistem evaluasi serta mengakomodasi visi UNY, Visi Fakultas dan Prodi, serta nilai-nilai karakter yang dikembangkan (*Leading in character education*).
10. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK):**
diisi dengan capaian pembelajaran mata kuliah untuk satu semester yang telah dituangkan di dalam kurikulum. Sedapat mungkin mengakomodasi visi UNY, Visi Fakultas dan Prodi, serta nilai-nilai karakter yang dikembangkan (*Leading in character education*).
11. **Pertemuan Ke-:**
Menunjukkan kapan suatu kegiatan pembelajaran dilaksanakan, yakni mulai pertemuan ke 1 sampai ke 16 (dalam satu semester).
12. **Capaian Pembelajaran (CP):**
Tuliskan capaian pembelajaran yang diharapkan dicapai pada setiap tatap muka meliputi kognitif, psikomotorik, afektif secara lengkap dan utuh (*hard skills & soft skills*), dengan memperhatikan tahapan pembelajaran. Sedapat mungkin mengakomodasi visi UNY, Visi Fakultas dan Prodi, serta nilai-nilai karakter yang dikembangkan (*Leading in character education*).
13. **Bahan Kajian/ Pokok Bahasan:**
Materi pokok bahasan / bahan kajian relevan dengan CP- TM yang akan dicapai dan sesuai dengan tahapan belajar mahasiswa. (Diasumsikan tersedia sumber belajar, kepustakaan *new update*, jelas & relevan).
14. **Bentuk/Model/metode Pembelajaran:**
Bentuk/model/metode pembelajaran merupakan kegiatan pembelajaran yang dipilih guna mencapai CP-TM pertatap muka sebagai tahapan belajar mahasiswa. Perlu mengintegrasikan visi UNY dan mengakomodasi

visi Fakultas dan Prodi, serta nilai-nilai karakter yang dikembangkan (*Leading in character education*). Beberapa pilihan model pembelajaran yang dapat diterapkan :

- a. *Small group discussion*
- b. Simulasi/ Demonstrasi
- c. *Discovery Learning* (DL)
- d. *Self-Directed Learning* (SDL)
- e. *Cooperative Learning*(CL)
- f. *Collaborative Learning* (CbL)
- g. *Contextual Instruction* (CI)
- h. *Project-Based Learning* (PjBL)
- i. *Problem-Based Learning/ Inquiry* (PBL/I)
- j. *Disarankan* (P2KIS LPPMP UNY) Model pembelajaran lain dapat dikembangkan sendiri oleh masing – masing dosen

Sebagai contoh penerapan model *Problem Based Learning* sebagai berikut :

Model Belajar	Aktivitas Belajar Mahasiswa	Aktivitas Dosen
<i>Problem Based Learning</i>	Belajar dengan menggali/mencari informasi (<i>inquiry</i>) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual.	- Merancang tugas untuk mencapai kompetensi tertentu - Membuat petunjuk (metode) untuk mahasiswa dalam mencari pemecahan masalah yang dipilih oleh mahasiswa sendiri atau yang diterapkan.

15. **Pengalaman Belajar:**

Uraian spesifik tentang aktivitas atau tugas belajar mahasiswa guna mencapai CP-TM dan sesuai metode pembelajaran yang telah ditentukan.

16. **Indikator Penilaian :**

Aspek – aspek yang tertuang dalam CP yang menunjukkan capaian belajar setiap tahapan belajar yang harus dikuasai mahasiswa. Indikasi pencapaian belajar kognitif, psikomotorik, dan afektif (*hard skills & soft skills*) serta nilai-nilai karakter yang dapat diukur dan diamati (dinilai).

17. **Teknik Penilaian :**

Teknik Penilaian sesuai dengan indikator yang dinilai pada setiap tahapan belajar. Bentuk pengukuran dapat berupa kualitatif maupun kuantitatif, seperti tes, non-tes atau bentuk-bentuk assessmen lainnya.

18. Bobot Penilaian :

Bobot (%) tiap jenis penilaian sesuai dengan kedalaman dan keluasan CP tahapan pembelajaran.

19. Waktu :

Diisi dengan jumlah jam per tatap muka disesuaikan besarnya SKS yang telah ditentukan, dalam satuan menit.

20. Referensi :

diisi dengan daftar pustaka, sumber-sumber belajar yang digunakan dengan cara mengambil nomor yang ada di penjelasan referensi.