



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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi : Biologi
Nama Mata Kuliah : Praktikum Fisiologi Tumbuhan Kode: BIM6116 SKS: 1
Semester : IV
Mata Kuliah Prasyarat : Praktikum Anatomi Tumbuhan
Praktikum Morfologi Tumbuhan
Dosen Pengampu : Prof. Djukri, Lili Sugiyarto, M.Si.
Deskripsi Mata Kuliah : Mata kuliah ini merupakan kegiatan praktikum yang terkait dan kelanjutan dari teori mata kuliah Fisiologi Tumbuhan. Dengan mengangkat persoalan-persoalan aktivitas fisiologi tumbuhan sehingga mahasiswa memiliki ketrampilan memecahkan masalah dan memiliki pemahaman yang lebih komprehensif terhadap beberapa aktivitas fisiologi sebagai respon tumbuhan terhadap perubahan kondisi lingkungan baik melalui kegiatan observasi maupun eksperimental. Mata kuliah ini mempelajari proses-proses fisiologi pada tumbuhan yang meliputi peristiwa difusi-osmosis sel, potensial osmotik dan potensial air jaringan, plasmolisis, nutrisi tumbuhan, transpirasi, pertumbuhan tanaman, fotosintesis, respirasi, dan perkecambah biji
Capaian Pembelajaran : Memiliki kemampuan dan ketrampilan memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan fisiologi tumbuhan dan mampu menerapkan ketrampilan dan kemampuan mengelola tanaman secara mandiri maupun kelompok.

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		Pendahuluan (Orientasi lingkup kajian praktikum fisiologi tumbuhan) : 1. Menjelaskan tentang topik-topik fisiologi tumbuhan	Ceramah, diskusi	Mahasiswa mendiskusikan dan membuat kelompok kecil untuk melaksanakan praktikum dari				100'	A-D

		yang akan dipraktikumkan 2. Menjelaskan peraturan-peraturan dan sistem penilaian		awal hingga akhir praktikuml					
2	Menguasai pengetahuan mengenai prinsip difusi-osmosis sel	Difusi-osmosis sel	Pretes, Ceramah, kerja kelompok, praktek	Mahasiswa mendiskusikan dan kerja kelompok dalam merancang eksperimen difusi-osmosis sel	Mahasiswa secara berkelompok mampu menyelesaikan an eksperimen difusi-osmosis secara tepat waktu	Teknik Penilaian: 1. Kajian pustaka 2. Pretest 3. Laporan praktikum	5%	100'	A-D
3	Menguasai pengetahuan metode volume konstan dan plasmolisis pada pengukuran potensial osmotik jaringan	Pengukuran potensial osmotik-potensial air jaringan menurut metode volume konstan atau plasmolisis	Pretes, Ceramah, kerja kelompok, praktek	Mahasiswa mendiskusikan dan kerja kelompok dalam merancang eksperimen potensial osmotik sel	Mahasiswa secara berkelompok mampu menyelesaikan an eksperimen tentang potensial osmotik secara tepat waktu	Teknik Penilaian: 1. Kajian pustaka 2. Pretest 3. Laporan praktikum	5%	100'	A-D
4	Menguasai pengetahuan tentang makronutrien dan mikronutrien serta gejala defisiensi pada tanaman	Nutrisi tumbuhan 1. Makronutrien-mikronutrien 2. Defisiensi nutrisi dan gejalanya	Pretes, Ceramah, kerja kelompok, praktek	Mahasiswa mendiskusikan dan kerja kelompok dalam merancang eksperimen nutrisi tumbuhan	Mahasiswa secara berkelompok mampu menyelesaikan an eksperimen tentang nutrisi tumbuhan secara tepat waktu	Teknik Penilaian: 1. Kajian pustaka 2. Pretest 3. Laporan praktikum	5%	100'	A-D

5	Menguasai pengetahuan tentang proses transpirasi, faktor-faktor yang mempengaruhi transpirasi dan hubungannya dengan jumlah, penyebaran stomata	Transpirasi 1. Hubungan antara jumlah stomata dengan laju transpirasi 2. Mengukur konduktivitas stomata pada lingkungan yang berbeda	Pretes, Ceramah, kerja kelompok, praktek	Mahasiswa mendiskusikan dan kerja kelompok dalam merancang eksperimen tentang transpirasi	Mahasiswa secara berkelompok mampu menyelesaikan eksperimen tentang transpirasi secara tepat waktu	Teknik Penilaian: 1. Kajian pustaka 2. Pretest 3. Laporan praktikum	5%	100'	A-D
6-7	Menguasai pengetahuan tentang prinsip pertumbuhan tanaman dan membuat kurva pertumbuhan	Pertumbuhan tanaman 1. Mengamati pertumbuhan beberapa tanaman 2. Membuat kurva pertumbuhan tanaman	Pretes, Ceramah, kerja kelompok, praktek	Mahasiswa mendiskusikan dan kerja kelompok dalam merancang eksperimen pertumbuhan tanaman	Mahasiswa secara berkelompok mampu menyelesaikan eksperimen pertumbuhan tanaman secara tepat waktu	Teknik Penilaian: 1. Kajian pustaka 2. Pretest 3. Laporan praktikum	5%	100'	A-D
8	Menguasai pengetahuan tentang hubungan cahaya, substrat dan fotosintesis pada tumbuhan	Cahaya dan fotosintesis 1. Pengaruh cahaya terhadap laju fotosintesis 2. Pengaruh penambahan substrat terhadap laju fotosintesis	Pretes, Ceramah, kerja kelompok, praktek	Mahasiswa mendiskusikan dan kerja kelompok dalam merancang eksperimen cahaya dan fotosintesis	Mahasiswa secara berkelompok mampu menyelesaikan eksperimen cahaya dan fotosintesis secara tepat waktu	Teknik Penilaian: 1. Kajian pustaka 2. Pretest 3. Laporan praktikum	5%	100'	A-D
9	Menguasai pengetahuan tentang prinsip respirasi dan faktor-faktor yang mempengaruhi	Pengaruh suhu terhadap respirasi kecambah dan mengukur laju respirasinya	Pretes, Ceramah, kerja kelompok, praktek	Mahasiswa mendiskusikan dan kerja kelompok dalam merancang eksperimen tentang respirasi	Mahasiswa secara berkelompok mampu menyelesaikan eksperimen respirasi secara tepat waktu	Teknik Penilaian: 1. Kajian pustaka 2. Pretest 3. Laporan praktikum	5%	100'	A-D

					waktu				
10	Menguasai pengetahuan tentang perkecambahan biji, dormansi dan cara pematihan dormansi	Cara mematahkan dormansi pada beberapa jenis biji	Pretes, Ceramah, kerja kelompok, praktek	Mahasiswa mendiskusikan dan kerja kelompok dalam merancang eksperimen tentang pematihan dormansi	Mahasiswa secara berkelompok mampu menyelesaikan eksperimen pematihan dormansi secara tepat waktu	Teknik Penilaian: 1. Kajian pustaka 2. Pretest 3. Laporan praktikum	5%	100'	A-D
11-13	Mempunyai ide untuk merancang percobaan kaitannya dengan pengembangan topik praktikum fisiologi tumbuhan yang sudah dilakukan dalam bentuk proposal	Mencari masalah, mendesain dan melakukan percobaan (Group project/GP)	Ceramah, diskusi kelompok, desain proposal	Mahasiswa mendiskusikan dan kerja kelompok dalam merancang eksperimen tentang GP tentang permasalahan yang ada berkaitan dengan fisiologi tumbuhan	Mahasiswa secara berkelompok mampu menyelesaikan proposal dengan metode yang tepat sesuai waktu yang ditetapkan	Teknik Penilaian: 1. Tes lisan 2. Laporan praktikum		100'	
14		Inhal dan pelaporan	Tes tertulis, tugas					100'	
15	Menguasai semua topik praktikum yang sudah dipelajari	Responsi (tes tertulis)	Tes tertulis		Tes tertulis	Teknik Penilaian: 1. Tes tertulis	30%	100'	
16	Menguasai materi GP yang dibuat percobaan	Ujian GP	Ceramah, diskusi kelompok, presentasi		Tes lisan	Teknik Penilaian: 1. Keaktifan dalam tim tes penguasaan materi GP 2. tes penguasaan materi GP 3. Laporan GP	30%	100'	

Penetapan Nilai Akhir:

(Bobot nilai per subkomp x 40) + (Nilai Responsi x 30)+(Nilai Ujian GP x 30)

$$NA = \frac{\text{-----}}{100}$$

Catatan: aspek afektif tetap dinilai, masuk ke subkompetensi, dimunculkan dalam indikator tersendiri pada subkomp. Itu.

Referensi

- A. Cleon W. Ross. 1970. *Plant Physiology laboratory Manual*. Wadsworth Publ. Comp.Inc. California
- B. Thomas C. Moore.1974. *Research experiences in Plant Physiology: A Laboratory Manual*. Springer-Verlag Berlin.
- C. Joseph Arditti. 1969. *Experiment Plant Physiology*. Holt Rinehart Winston Inc. NY.
- D. Robert J. And Whitehouse, D.G. 1976. *Practical Plant Physiolyg*. Longman London.

Mengetahui, Ketua Jurusan Pend. Biologi <u>Dr. Slamet Suyanto, M.Pd</u> NIP. 19620702 199101 1 001	Yogyakarta, 14 Agustus 2015 Dosen, <u>Lili Sugiyarto, M.Si</u> NIP. 19781008 200801 2 008
---	--

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 matakuliah 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:**

Materipokokbahasan / bahankajianrelevan denganCP-TMyang akan dicapai dansesuidengantahapanbelajar mahasiswa.(Diasumsikan tersedia sumber belajar, keputakaanewupdate, jelas &relevan).

14. **Bentuk/Model/metode Pembelajaran:**

Bentuk/model/metode pembelajaranmerupakan kegiatan pembelajaran yang dipilih guna mencapai CP-TMpertatap muka sebagai tahapanbelajarmahasiswa. 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 pencapaian belajar setiap tahapan belajar yang harus dikuasai mahasiswa. Indikator 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.