

FORMAT PERANGKAT PEMBELAJARAN

A. SILABUS

1. IDENTITAS	
a. Matakuliah	Fisiologi Tumbuhan
b. Kode / SKS	BIC 215 / (2/1)
c. Semester	Ganjil
d. MK Prasarat	1. Morfologi & Anatomo Tumbuhan
	2. Ekologi
	3. Biokimia
2. Kompetensi	Mahasiswa memahami konsep dasar tentang sistem absorpsi, transportasi dan proses kehilangan air, nutrisi dan metabolisme, translokasi asimilat, enzim dan hormone, pertumbuhan dan perkembangan, perkecambahan dan dormansi serta mampu menerapkan konsep fisiologi tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari
3. DESKRIPSI MK	Matakuliah Fisiologi tumbuhan dasar (2/1 SKS) mengangkat persoalan – persoalan penting, yaitu meliputi : 1) absorpsi dan proses kehilangan air, nutrisi, metabolisme yang meliputi fotosintesis, metabolisme N, P dan S serta respirasi, translokasi asimilat, enzim dan hormone, pertumbuhan dan perkembangan serta fisiologi biji. Untuk membimbing pemahaman mahasiswa, maka pembelajaran dikembangkan melalui kegiatan tatap muka yang berbasis pada belajar memecahkan masalah dan Praktikum, yang secara substansial keduanya dilakukan secara terpadu.
4. REFERENSI	
A. Wajib	: Taiz L and Zeiger E. 1991. Plant physiology . Tokyo. The Benyamin/Cumming Publising Company Inc. : Salisbury ,F.B and C.W. Ross . 1992. Plant Physiology . 4 th Ed. California. Wadsworth Publ. Co
B. Anjuran	: 1. Hale MG, Orcutt DM. 1987. The physiology of Plant Under stress. New York. John Wiley and Sons. 2. Luttge U and Pitman MG. 1976. Transport in plant II. Part A Cells. Part B Tissues and organs. New York. Spinger-Verlag. 3. Sitompul, S.M dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Yogyakarta : Gadjah Mada Univ. Press. 4. Mohr H, Schopfer. 1995. Plant Physiology Translated by Gudrun and D.W. Lawlor. Spinger. 5 Salisbury FB. 1996. Units,Symbols, and Terminology for Plant Physiologi. A Reference for Presentation of Research Results in the Plant Sciences. Oxford University Press.

5. RANCANGAN PEMBELAJARAN

Topik (PB)	Pokok Bahasan	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pertem.
------------	---------------	------------------------------	---------

1	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Ruang lingkup fisio. Tbn • Fungsi bagian sel tumbuhan 	Kuliah : <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial – diskusi kelas 	I
2*	Absorpsi dan kehilangan air pada tumbuhan <ul style="list-style-type: none"> • Fungsi dan sifat air dalam tumbuhan • Difusi, osmosis, imbibisi, dan plasmolisis • Masuknya air ke dalam akar • Evaporasi, transpirasi, dan gutasi • Mekanisme membuka dan menutupnya stomata • Pengukuran laju transpirasi • Faktor yang mempengaruhi transpirasi 	Kuliah : <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial, diskusi klp, disk. Kelas, klarifikasi • Praktikum 	II III
3*	Kebutuhan hara bagi tumbuhan <ul style="list-style-type: none"> • Peran unsur hara pada tumbuhan • Mekanisme penyerapan unsur hara • Faktor yang mempengaruhi penyerapan zat hara • Unsur makro dan mikro • Lepasnya hara dari tumbuhan • Gejala defisiensi unsur hara 	Penugasan : Kaji teks / buku Kuliah : <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial, Presentasi (diskusi kelas), klarifikasi • Praktikum 	IV V
4*	Metabolime : 1. Fotosintesis <ul style="list-style-type: none"> • Makna fotosintesis bagi kehidupan • Struktur organ yang berperan dalam fotosintesis • Skema Z fotosintesis • Reaksi siklis dan non siklis • Reaksi cahaya dan reaksi gelap • Sitem transfer electron • Siklus C3 • Siklus C4 • Metab. as. Craculaceae(CAM) • Mekanisme pbtkan ATP dan NADPH 2 • Sintesis sukrosa dan pati 	Penugasan : Kaji teks/ buku Kuliah : <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial, Presentasi (diskusi kelas), klarifikasi • Praktikum Fotosintesis 	VI - VIII
	Ujian Sisipan		IX

	<p>2. Respirasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glikolisis • Daur Krebs • Quotient aerob dan anaerob • Produksi ATP <p>3. Metabolisme N</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siklus nitrogen • Fiksasi nitrogen scr biologic • Reduksi nitrat dan nitrit • Mekanisme pembentukan bintil akar <p>4. Metabolisme S</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fungsi unsur sulfur dlm tb • Asimilasi sulfat oleh tumbuhan 	<p>Penugasan : Kaji teks/ buku</p> <p>Kuliah :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial, diskusi klp & diskusi kelas, klarifikasi • Praktikum respirasi 	<p>X</p> <p>XI</p>
5	<p>Translokasi hasil metabolisme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arah translokasi • Mekanisme transport aktif melalui membrane sel • Transportasi vasikuler dan ekstrasikuler 	<p>Penugasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaji teks <p>Kuliah :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial, Presentasi (diskusi klp, kelas), klarifikasi • Praktikum Fotosintesis 	XII
6	<p>Enzim dan hormon</p> <p>1. Enzim</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sifat-sifat enzim • Distribusi enzim • Mekanisme kerja enzim • Inhibitor kompetitif dan non kompetitif <p>2. Hormon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peran hormon pada pertumb. • Macam dan aktifitas hormon 	<p>Penugasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaji teks <p>Kuliah :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial, Presentasi (diskusi kelas), klarifikasi • Praktikum 	XIII
7	<p>Pertumbuhan dan perkembangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep dan parameter pertumbuhan dan perkembangan • Daerah tumbuh dan pola pertumbuhan • Arah tumbuh dan gerak tbhn • Faktor pertbhn dan perkembang. 	<p>Penugasan : Kaji teks</p> <p>Kuliah :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial, Presentasi (diskusi kelas), klarifikasi • Praktikum 	XIV

8	Fisiologi biji <ul style="list-style-type: none"> • konsep perkecambahan biji • perkembangan biji dan endosperm • metabolisme perkecambahan biji • faktor yang mempengaruhi perkecambahan biji • dormansi biji • penyebab dormansi dan metode pematahannya 	Penugasan : Kaji teks Kuliah : <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial, Presentasi (diskusi klp, kelas), dan klarifikasi • Praktikum 	XV
	Ujian Akhir		

6. METODE PENILAIAN

a. Indikator keberhasilan	1. Mahasiswa memahami konsep dasarnya 2. Mahasiswa lebih aktif dalam proses belajar 3. Mahasiswa lebih mandiri dalam belajar
b. Kriteria Nilai Akhir	Kuis : 15% Tugas : 15% Keaktifan : 10% Ujian Mid : 30% Ujian Akhir : 30%