

**PROGRAM STUDI ILMU PERTANIAN
FAKULTAS SAIN PERTANIAN DAN PERTERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM KEBANGSAAN INDONESIA**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi	:Ilmu Pertanian
Mata Kuliah	:Fisiologi Tumbuhan
Kode Mata Kuliah	:
Jumlah Kredit	:3 SKS
Semester	:Ganjil/ III
Mata kuliah Prasyarat	:
Dosen Pengampu	: Mizan Maulana S.P., M.Si
Capaian Pembelajaran (CP)	: Mata kuliah ini mengenalkan mahasiswa agar memahami prinsip ilmu yang mempelajari bagaimana tumbuhan berfungsi: bagaimana energi sinar matahari digunakan untuk asimilasi karbon, bagaimana tumbuhan mendapatkan dan menyebarkan nutrien dan air, bagaimana tumbuhan bertumbuh dan berkembang, bagaimana tumbuhan tanggap terhadap lingkungan sekitarnya, bagaimana tumbuhan bereaksi terhadap keadaan RPS Fisiologi Tumbuhan 2017 13 rawan, dan bagaimana tumbuhan melakukan reproduksi. Untuk itu Fisiologi Tumbuhan mempelajari bentuk dan susunan bagian-bagian tumbuhan, fungsinya, proses dan mekanisme kerjanya.

Pertemuan ke	Kemampuan Akhir yang Direncanakan	Materi Pokok	Bentuk pembelajaran (Metode dan Pengalaman Belajar)	Penilaian			Referensi
				Indikator ¹⁾	Bentuk ²⁾	Bobot ³⁾	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Menjelaskan kontrak perkuliahan dan memahami ruang lingkup agronomi	<ul style="list-style-type: none"> - Perkenalan antara Dosen dengan mahasiswa. - Penjelasan kontrak kuliah dan sistem penilaian. - Penjelasan tentang tugas-tugas baik kelompok maupun individu - Orientasi perkuliahan dan 	Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi Pengalaman belajar: <ul style="list-style-type: none"> - Mencatat - Membahas dan menyimpulkan 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengenal dosen dan lainnya. - Beradaptasi dengan kontrak perkuliahan dan sistem penilaiannya. - Menemukan referensi-referensi yang tepat. - Mengikuti semua pereturan- 	Keaktifan berdiskusi /non tes	5 %	

		peraturan-peraturan akademik. - Ruang lingkup Fisiologi Tumbuhan	masalah dalam diskusi	peraturan akademik. - Mahasiswa dapat memahami ruang lingkup fisiologi tanaman			
2	Mahasiswa mampu menjelaskan Konsep dasar Fisiologi Tumbuhan dan hubungannya dengan ilmu-ilmu lain	- r Fisiologi Tumbuhan dan hubungannya dengan ilmu-ilmu lain 1.1 Menjelaskan konsep dasar Fisiologi Tumbuhan 1.2 Menjelaskan hubungan ilmu Fisiologi Tumbuhan dengan ilmu-ilmu lainnya 1.3 Aspek praktis dari ilmu Fisiologi Tumbuhan 1.4 Hereditas dan pengaruh lingkungan terhadap sifat tumbuhan 1.5 Menuliskan ciri-ciri dan kelakuan tumbuhan	Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi Pengalaman belajar: - Mencatat - Diskusi	Konsep dasar Fisiologi Tumbuhan dan hubungannya dengan ilmu-ilmu lain	Keaktifan berdiskusi /Non tes Quiz/tes	6 %	
3	Mahasiswa mampu menjelaskan Sifat-sifat air dan larutan	2.1 Menuliskan sifat fisik dan kimia air 2.2 Menerangkan proses difusi dan aliran masa 2.3 Menjelaskan factor-faktor yang mempengaruhi aktivitas difusi akibat perbedaan potensial air 2.4 Menguraikan secara jelas sistim osmosis 2.5 Membuat gambar terjadinya difusi akibat perbedaan potensial air 2.6 Menguraikan komponen-komponen potensial air 2.7 Menguraikan secara rinci cara-cara mengukur komponen-komponen potensial air	Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi Pengalaman belajar: - Mencatat - Diskusi	- Memahami . Sifat-sifat air dan larutan	Keaktifan berdiskusi /Non tes Pre tes	7 %	

		<p>2.8 Mampu menghitung konsentrasi larutan yang diencerkan</p> <p>2.9 Mampu menghitung potensial osmosis dari suatu larutan</p>					
4	Mahasiswa mampu menjelaskan Hubungan air dengan tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> - 3.1 Menuliskan peranan air bagi tumbuhan - 3.2 Menjelaskan arti transpirasi bagi tumbuhan - 3.3 Menjelaskan cara-cara mengukur transpirasi - 3.4 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi gerakan stomata dan kendalinya - 3.5 Menjelaskan manfaat transpirasi bagi tumbuhan - 3.6 Menjelaskan translokasi air dalam xilem - 3.7 Menjelaskan teori-teori translokasi air dalam tumbuhan 3.8 Menjelaskan sistem perakaran dalam penyerapan air - 3.9 Menjelaskan konsep simplas dan apoplas dalam penyerapan air 	<p>Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi</p> <p>Pengalaman belajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencatat - Diskusi - Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan Hubungan air dengan tumbuhan 	Keaktifan berdiskusi /Non tes	8 %	
5	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Kebutuhan dan peranan hara bagi tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> - 4.1 Menjelaskan metoda dalam penelitian nutrisi tumbuhan - 4.2 Unsur-unsur esensial yang dibutuhkan tumbuhan - 4.3 Menjelaskan secara rinci fungsi dari masing- masing unsur esensial - 4.4 Menjelaskan secara rinci gejala-gejala tumbuhan bila 	<p>Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi</p> <p>Pengalaman belajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencatat - Diskusi - Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat dasar-dasar pertumbuhan tanaman di dalam sel. - Mampu menjelaskan Kebutuhan dan peranan hara bagi tumbuhan 	Keaktifan berdiskusi /Non tes quiz/ tes	8 %	

		<p>kekurangan atau kelebihan masing-masing unsur esensial</p> <p>4.5 Menjelaskan secara rinci prinsip penyerapan ion- ion oleh akar</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4.6 Menggambarkan transport ion-ion melalui membran - 4.7 Menjelaskan penyerapan dan penimbunan ion-ion secara selektif di dalam tumbuhan 					
6	Mahasiswa mampu menjelaskan cara Pengangkutan bahan organik dalam floem	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan interaksi akar dengan mikroba dan mikoriza - Menjelaskan hubungan fungsi akar dan dalam penyerapan mineral - Menuliskan komposisi linarut di dalam 	<p>Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi</p> <p>Pengalaman belajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencatat - Diskusi - praktikum 	Mahasiswa mampu menjelaskan Pengangkutan bahan organik dalam ploem	Keaktifan berdiskusi /Non tes	8 %	
7	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Proses fotosintesis	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan kronologis penemuan fotosintesis - Menjelaskan transfer elektron dari H₂O ke NADP⁺ - Menjelaskan penyebab dan akibat terjadinya transfer elektron - Menerangkan fosforilasi dan hubungannya dengan transfer elektron - Menerangkan cara penambatan dan produk penambatan CO₂ - Menjelaskan daur Calvin 	<p>Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi</p> <p>Pengalaman belajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencatat - Diskusi - Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu menjelaskan factor lingkungan yang berpengaruh terhadap Proses c. fotosintesis 	Keaktifan berdiskusi /Non tes	7 %	
8	Ujian Tengah semester	-	<p>Metode : Ujian Tertulis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjawab soal dengan benar 	tes		

9	Mahasiswa mampu menjelaskan jalannya Proses respirasi	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan tentang penguraian cadangan karbohidrat menjadi glukosa - Menjelaskan kuosien respirasi dan hubungannya dengan substrat - Menjelaskan glikolisis - Menerangkan fermentasi - Menjelaskan daur Krebs - Menjelaskan tentang transfer elektron 	Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi Pengalaman belajar: <ul style="list-style-type: none"> - Mencatat - Diskusi - Praktikum 	- Mahasiswa mampu menjelaskan Proses respirasi	Keaktifan berdiskusi /Non tes	8 %	
10	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Metabolisme nitrogen	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan fungsi unsur N bagi tanaman - Menerangkan siklus N dan sumber N alami - Menerangkan fiksasi dan asimilasi nitrogen - Menjelaskan pembentukan asam amino - Menjelaskan hubungan antara fiksasi nitrogen dengan foto respirasi - Menjelaskan metabolisme N pada biji yang Berkecambah dan selama fase vegetatif dan produktif 	Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi Pengalaman belajar: <ul style="list-style-type: none"> - Mencatat - Diskusi - Praktikum 	Mahasiswa mengetahui apa itu Metabolisme nitrogen	Keaktifan berdiskusi /Non tes	5%	
11	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Lipid/lemak, asam lemak dan produk metbolit lainnya pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan tentang lipid/lemak termasuk jenisnya pada tanaman - Menerangkan fungsi, bahan baku dan sintesanya pada tanaman - Menerangkan pemecahan 	Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi Pengalaman belajar: <ul style="list-style-type: none"> - Mencatat - Diskusi - Praktikum 	Mahasiswa mengetahui Lipid/lemak, asam lemak dan produk metbolit lainnya pada tumbuhan	Keaktifan berdiskusi /Non tes	8%	

		lemak sebagai sumber energim pada perkecambahan biji					
12	Mahasiswa mampu menjelaskan secara rinci Proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan secara rinci konsep pertumbuhan - Menguraikan pola pertumbuhan dari tumbuhan - Menerangkan pertumbuhan dan perkembangan sel - Menerangkan pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman - Menerangkan hubungan antara pertumbuhan vegetatif dan generatif 	Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi Pengalaman belajar: - Mencatat - Diskusi - Praktikum	Mahasiswa mengetahui Proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan	Keaktifan berdiskusi /Non tes	10%	
13	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Hormon dan zat pengatur tumbuh pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan definisi, pengelompokan, distribusi dan kerjanya secara umum - Menjelaskan tentang auksin, fungsi, distribusi jenisnya dan sintesanya - Menerangkan tentang sitokinin, fungsi, distribusi, jenis dan sintesanya - Menerangkan tentang giberelin, fungsi, distribusi, jenis dan sintesanya 	Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi Pengalaman belajar: - Mencatat - Diskusi - Praktikum	Mahasiswa mengetahui Hormon dan zat pengatur tumbuh pada tumbuhan	Keaktifan berdiskusi /Non tes	10%	
14	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kekuatan gerak yang terjadi	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan prinsip dasar tentang gerak pada tanaman - Menerangkan tentang gerak nasti berikut contohnya 	Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi Pengalaman belajar:	- Mahasiswa mengetahui Gerak yang terjadi pada tanaman	Keaktifan berdiskusi /Non tes	10%	

	pada tanaman	<ul style="list-style-type: none"> - Menerangkan tentang gerak tropisme pada tanaman berikut contohnya. - Menjelaskan tentang gerak lainnya pada tanaman - Menjelaskan adanya gerak tanaman yang dipengaruhi yang saling mempengaruhi 	<ul style="list-style-type: none"> - Mencatat - Diskusi 				
15	Mahasiswa mampu menjelaskan secara rinci tentang Fisiologi lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan permasalahan fisiologi lingkungan - Menerangkan faktor- faktor lingkungan yang mampu mempengaruhi proses- proses fisiologis tumbuhan - Menjelaskan beberapa prinsip respons tumbuhan terhadap lingkungan - Menerangkan proses cekaman dan lingkungan - Menuliskan macam- macam cekaman - Menjelaskan strategi tumbuhan terhadap cekaman 	Metode: Ceramah, bertanya dan klarifikasi Pengalaman belajar: <ul style="list-style-type: none"> - Mencatat - Diskusi 	Mahasiswa mengetahui Fisiologi lingkungan	Keaktifan berdiskusi /Non tes	5%	
16	UAS		Metode : Ujian Tertulis	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjawab soal dengan benar - 	Ujian	20%	

Catatan :

- 1) **Indikasi-indikasi yang menyatakan pencapaian pembelajaran tiap tahapan belajar yang dapat diukur dan diamati**
- 2) **Bentuk penilaian sesuai indikator capaian pembelajaran tiap tahapan belajar dalam bentuk tes/non tes**
- 3) **Bobot (dalam %) tiap jenis penilaian sesuai dengan kedalaman dan keluasan capaian pembelajaran pada setiap tahapan pembelajaran**

Referensi