

**TOPIK BAHASAN PER-PERTEMUAN MATA KULIAH “ FISILOGI TUMBUHAN ”**  
**PS AGROTEKNOLOGI-FAKULTAS PERTANIAN UNTAD**  
**SEMESTER GANJIL 2016-2017**

Penanggung Jawab : **Dr. Ir. Andi Ete, MS**

| Pertemuan ke- | Pokok Bahasan                                      | Sub-Pokok Bahasan  | Nama Dan Tanda Tangan Dosen |
|---------------|--|--|-----------------------------|
| 1             | Pendahuluan  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kontrak Perkuliahan (Tata tertib, jenis tugas dan standar penilaian)</li> <li>✓ Tujuan dan Peranan Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan dalam pembangunan pertanian, dan keilmuan fisiologi tumbuhan</li> <li>✓ Cakupan pokok bahasan perkuliahan Fisiologi tumbuhan dan tujuan setiap pokok bahasan</li> </ul> <p>Pertemuan ke 1 ini bertujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agar mahasiswa mengetahui standar tata tertib dan standar penilaian yang diterapkan untuk MK ini</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengerti tujuan MK fisiologi tumbuhan</li> <li>3. Mahasiswa dapat mempersiapkan diri karena telah mengetahui keseluruhan materi</li> </ol> |                             |
| 2             | Struktur Sel dan Fungsi bagian-bagian sel tumbuhan | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menyampaikan “struktur sel secara visual”</li> <li>✓ Menyebutkan “bagian sel” – letak dalam sel dan fungsinya (contoh “ini dinding sel” – letak di sel mengeliling dan melindungi sel-terdiri dari ....; dan berfungsi ...)</li> </ul> <p>Pertemuan ke 2 ini bertujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mendapatkan pengalaman tentang sel</li> <li>2. Mampu menyebutkan bahagian penting sel dan fungsinya</li> </ol>   |                             |
| 3             | Senyawa Penyusun Sel Tumbuhan                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Molekul organic penyusun sel (Protein, Karbohidrat, Lipid) dan fungsinya</li> </ul> <p>Pertemuan ke 3 ini bertujuan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat membedakan molekul organik yang berbeda sebagai penyusun sel</li> <li>2. Mahasiswa dapat membedakan fungsi utama molekul organic tersebut dalam menyusun sel</li> </ol>   |                             |
| 4             | Hubungan Air dan Pertumbuhan                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fungsi Air</li> <li>✓ Bentuk ketersediaan air dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan</li> <li>✓ Tingkat sel : sel yang kehilangan air (mortalitas sel dan air)</li> </ul> <p>Pertemuan ke 4 ini bertujuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agar mahasiswa dapat mengerti air merupakan factor pembatas dalam pertumbuhan tanaman</li> </ol>   |                             |

|   |                                      |   |  |
|---|--------------------------------------|---|--|
|   |                                      | 2. Mahasiswa dapat mengerti tingkat ketersediaan yang cocok bagi pertumbuhan tanaman  |  |
| 5 | Transpirasi, Gutasi & cairan lainnya | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tumbuhan kehilangan “air” secara garis besar melalui Transpirasi, Gutasi &amp; Sap/cairan (contoh sap missal pada tanaman karet dsbnya)</li> <li>✓ Pengaruh fisik tumbuhan dan transpirasi/gutasi/sap (daun lebih tebal, trikoma/bulu daun, tanaman lebih tinggi dsbnya)</li> <li>✓ Faktor lingkungan yang mempengaruhi laju transpirasi missal kandungan air tanah, suhu, kecepatan angin, kelembaban udara, intensitas cahaya</li> </ul> <p>Pertemuan ke 5 ini bertujuan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agar mahasiswa dapat membedakan transpirasi, gutasi dan cairan/sap</li> <li>2. Mahasiswa dapat menyebutkan factor utama yang mempengaruhi laju transpirasi</li> <li>3. Mahasiswa dapat memahami hubungan transpirasi dan tingkat pertumbuhan tanaman</li> </ol> |  |
| 6 | Mekanisme Transpor pada sel          | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Transpor melalui Membran Plasma</li> <li>✓ Membrane Plasma tempat keluar masuknya ion, molekul, serta senyawa dari atau kedalam sel dengan “aktif dan pasif transpor”. Hal terkait dengan aktif dan pasif transport</li> </ul> <p>Pertemuan ke 6 bertujuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agar mahasiswa memahami bagaimana ion, molekul dan senyawa dapat masuk ke dalam sel</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengerti perbedaan dasar transport aktif dan pasif</li> </ol>  |  |
| 7 | Enzim                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sifat dankegunaan enzim</li> <li>✓ Klasifikasi enzim</li> <li>✓ Faktor yang mempengaruhi kerja enzim</li> </ul> <p>Pertemuan ke 7 bertujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswamengetahui ke”khas”san enzyme yang tidak dimiliki zat lain</li> <li>2. Mahasiswa dapat menyebutkan dan menguraikan factor apasaja yang mempengaruhi enzim</li> <li>3. Mahasiswa mengerti pentingnya enzim dalam mendukung pertumbuhan tumbuhan</li> </ol>   |  |
| 8 | Ujian tengah semester                | Mahasiswa akan diuji tingkat pemahamannya setelah mengikuti 7 kali perkuliahan  |  |

|    |                     |   |  |
|----|---------------------|---|--|
| 9  | Fotosintesis (1)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dasar fotosintesis“ tanaman dan bakteri”</li> <li>✓ Tahapan proses fotosintesis – pembentukan ATP, fotorespirasi dsbnya</li> <li>✓ Reaksi terang dan reaksi gelap dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman</li> </ul> <p>Pertemuan ke 09 ini bertujuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mengerti dasar dari fotosintesis, energy dan fotosintesis</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengerti hubungan fotosintesis dan laju pertumbuhan</li> <li>3. Mahasiswa dapat menguraikan garis besar reaksi fotosintesis</li> </ol> |  |
| 10 | Fotosintesis (2)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Siklus C3 (Siklus reduks ikarbon)</li> <li>✓ Siklus C4 (Asimilasi Karbon fotosintetik)</li> <li>✓ Metabolisme CAM (Asam Crasullaceae) – tanaman CAM membuka stomata pada malam hari dan menutup pada sianghari</li> <li>✓ Sintesis sukrosa dan pati</li> </ul> <p>Pertemuan ke 10 ini bertujuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agar mahasiswa dapat menyebutkan perbedaan dasar antara tanaman C3, C4 dan CAM</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengerti kompetisi sintesis antara sukrosa dan pati</li> </ol>                         |  |
| 11 | Respirasi (1)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Arti respirasi, mitokondria dan tahapan respirasi</li> <li>✓ Faktor yang mempengaruhi laju respirasi</li> </ul> <p>Pertemuan ke 11 in ibertujuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agar mahasiswa dapatme mahami arti respirasi bagi pertumbuhan tanaman</li> <li>2. Mahasiswa dapat menyebutkan factor dan menguraikanya terkait dengan laju respirasi</li> </ol>  |  |
| 12 | Respirasi (2)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fotorespirasi</li> <li>✓ Hubungan fotosintesis dan respirasi</li> </ul> <p>Pertemuan ke 12 ini bertujuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agar mahasiswa memahami siklus energi yang diperlukan dalam respirasi</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengerti hubungan antara fotosintat (hasil fotosintensis) dan respirasi, dengan tingkat pertumbuhan tanaman</li> </ol>   |  |
| 13 | Zat pengatur tumbuh | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hormon dan ZPT</li> <li>✓ Klasifikasi ZPT dan peranannya dalam biositensis</li> </ul> <p>Pertemuan ke 13 ini bertujuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat mengerti peranan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan tanaman</li> <li>2. Mahasiswa dapat menyebutkan klasifikasi ZPT</li> <li>3. Mahasiswa dapat member contoh biosintensis dari ZPT</li> </ol>   |  |

|    |                      |  |  |
|----|----------------------|--|--|
| 14 | Stress tumbuhan pada | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Faktor Abiotik (Suhu, kelembaban, air, nutrisi, pestisida dsbnya) dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan</li> </ul> <p>Pertemuan ke 14 ini bertujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat mengerti bahwa tanaman aktif merespon perubahan lingkungan abiotik</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengerti bahwa tanaman memiliki adaptasi fisiologi yang dikarenakan stress abiotik</li> <li>3. Mahasiswa dapat memberikan contoh tingkat stress fisiologi pada tanaman jika dihadapkan pada factor abiotik yang tidak cocok untuk pertumbuhan tanaman tersebut</li> </ol>   |  |
| 15 | Stress pada tumbuhan | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Faktor Biotik (hama &amp; penyakit) dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan</li> <li>✓ Menutup perkuliahan (Pengulangan inti sari keseluruhan topik FISTUM dan kesimpulan kuliah FISTUM)</li> <li>✓ Ketentuan penilaian ujian akhir semester</li> </ul> <p>Pertemuan ke 15 ini bertujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agar mahasiswa mendapatkan pengetahuan bahwa saat tanaman terkena hama ataupun penyakit – secara fisiologi tanaman mengalami stress</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengerti secara umum bagaimana menanggulangi stress pada tumbuhan (Abiotik dan biotik)</li> <li>3. Mahasiswa dapat mendapatkan kesempatan untuk me-refresh tingkat pemahaman atas keseluruhan topic perkuliahan FISTUM</li> </ol> |  |
| 16 | Ujian akhir semester | Mahasiswa akan diuji tingkat pemahamannya setelah mengikuti 7 kali perkuliahan   |  |

Mengetahui,  
Penanggungjawab Program Studi

Bungku, 2017  
Penanggung Jawab Mata Kuliah

**Dr. Ir. Syahraeni Kadir, MP**  
NIP. 19680625 199203 2 003

**Dr. Ir. Andi Ete, MS**