



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
FAKULTAS PERTANIAN

Alamat : Fakultas Pertanian, Limau Manis Padang Kode Pos 25163  
Telepon : 0751-72701,72702, Faksimile : 0751-72702  
Laman : <http://faperta.unand.ac.id> e-mail : [dekan@agr.unand.ac.id](mailto:dekan@agr.unand.ac.id)

**SURAT TUGAS**

Nomor : 575 /UN16.1.D/KP/2021

Sehubungan dengan surat Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas Nomor 1189/UN16.01.5.1/PP-2021 tanggal 24 September 2021 perihal permohonan surat tugas, dengan ini Dekan Fakultas Pertanian Universitas Andalas menugaskan yang tersebut namanya di bawah ini:

No	Nama/NIP	Pangkat/Gol	Jabatan
1.	Ir. Muhsanati, MS 196304241988102001	Pembina Tk I, (Gol. IV/b)	Dosen Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Andalas
2.	Nugraha Ramadhan,SP,MP 199103182019031014	Penata Muda Tk I, (Gol. III/b)	Dosen Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Andalas

sebagai tim dalam melakukan pengembangan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) *blended learning* berbasis OBE sebagai pedoman dalam pelaksanaan perkuliahan Ekologi Tanaman pada semester ganjil 2021/ 2022.

Setelah melaksanakan tugas agar Saudara menyampaikan laporan secara tertulis kepada Dekan.

Demikian surat tugas ini dikeluarkan untuk dapat dilaksanakan dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

1 Oktober 2021



Tembusan :

1. Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Faperta Unand
2. Yang bersangkutan

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

AGT61103 Ekologi Tanaman 3 SKS

SEMESTER III



**Dosen Pengampu Mata Kuliah :**

**Ir. Muhsanati, M.S**

**Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, M.P**

**Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, M.S.**

**Dr. Ir. Indra Dwipa, M.S.**

**Dr. Armansyah, S.P.,M.P.**

**Nugraha Ramadhan, S.P.,M.P.**

**Obel S.P.,M.P.**

**Firsta Ninda Rosadi, S.P., M.Si.**

**Winda Purnama Sari, S.P.,M.P.**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2021**

## **A. PENDAHULUAN**

Mata Kuliah Ekologi Tanaman adalah mata kuliah wajib yang diberikan kepada mahasiswa di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian pada Semester III. Mata Kuliah Pengantar Ekologi dan Agroklimatologi merupakan mata kuliah prasyarat untuk mata kuliah Ekologi Tanaman.

## **B. DESKRIPSI MATA KULIAH**

Mata kuliah Ekologi Tanaman memberikan pengertian tentang hubungan antara tanaman dan lingkungan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pangan manusia. Cakupan materi diawali dengan pengertian dari ekologi tanaman serta agroekosistem, selanjutnya lingkungan tanaman (biotik dan abiotik), lingkungan fisik tanaman (tanah, atmosfer, radiasi, hujan/air, suhu) serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, monitoring fenologi dengan metoda jumlah panas, *cropping system* dan sistem pertanian berkelanjutan.

## **C. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

1. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila (S3)
2. Mahasiswa mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan (S6)
3. Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya (KU1)
4. Mahasiswa mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur (KU2)
5. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (KU5)
6. Mampu mengkomunikasikan hasil penelitian akademik dan perkembangan teknologi kepada semua pemangku kepentingan berdasarkan etika ilmiah (KU10)
7. Mampu bekerja mandiri dan bekerja sama dalam tim yang multidisiplin serta memiliki komitmen dalam melaksanakan tugas yang menjadi tanggung jawabnya (KU11)
8. Mahasiswa mampu menerapkan ilmu agronomi, pemuliaan tanaman, perlindungan tanaman, ilmu tanah, dan sosial yang berorientasi efektivitas,

efisiensi, kualitas, dan keberlanjutan sumber daya sesuai dengan praktik pertanian yang baik (*Good Agricultural Practices*) (KK1)

9. Memiliki kemampuan mengidentifikasi dan menganalisis masalah, potensi dan prospek serta merekomendasikan alternatif pengambilan keputusan dalam bidang pertanian (KK3)
10. Mahasiswa memahami konsep teoritis tentang ilmu dan teknologi tanaman, ilmu dan teknologi media tanam, ilmu dan teknologi lingkungan, dan teknologi produksi tanaman tropis basah secara berkelanjutan (P1)

#### **D. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)**

1. Mahasiswa mampu memahami sejarah dan perkembangan ekologi, agroekosistem, dampaknya serta menerapkan teknologi budidaya tanaman yang ramah lingkungan.
2. Mampu menjelaskan peranan berbagai faktor lingkungan (biotik dan abiotik) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.
3. Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan suhu dan jumlah panas dengan umur tanaman serta meramalkan waktu panen.
4. Mampu menjelaskan hubungan antara pola tanam dengan kondisi lingkungan tumbuh dan efektifitas penggunaan lahan serta memahami konsep sistem pertanian berkelanjutan.

#### **E. SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB-CPMK)**

1. Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis hakekat ekologi dan kronologis perkembangan agroekosistem
2. Mahasiswa mampu menganalisis faktor lingkungan (biotik dan abiotik)
3. Mahasiswa mampu menjelaskan peranan tanah terhadap pertumbuhan tanaman
4. Mahasiswa mampu menganalisis faktor atmosfer dan mengidentifikasi aktivitas manusia penyebab pemanasan global
5. Mahasiswa mampu menganalisis keterkaitan antara cahaya matahari dan tanaman
6. Mahasiswa mampu menjelaskan peranan air bagi tanaman
7. Mahasiswa mampu menjelaskan peranan suhu serta solusi mengatasi suhu yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman
8. Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan suhu dan jumlah panas dengan umur dan waktu panen

9. Mahasiswa mampu mengidentifikasi pola tanam yang cocok dengan ekosistem yang melatarbelakanginya
10. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian, prinsip, konsep serta komponen dan kriteria sistem pertanian berkelanjutan

#### **F. AKTIVITAS, PENDEKATAN, BENTUK DAN METODE PEMBELAJARAN**

Mata kuliah Ekologi Tanaman selama ini diberikan melalui tatap muka di kelas setiap jam pelajaran. Metode yang digunakan adalah *Student Center Learning* dengan menerapkan pola *Problem Base Learning* dan *Small group discussion*. Namun sejak semester ganjil tahun akademik 2020/2021 pembelajaran *blended learning* sudah dilakukan secara intensif, hal ini setelah adanya kebijakan rektor perihal WFH (*Work From Home*) dan SFH (*Study From Home*) untuk mencegah mewabahnya COVID 19. Sehingga pembelajaran dilaksanakan secara jarak jauh yang mencakup Sinkronous Maya (*Virtual Synchronous*), Asinkronous Mandiri (*Self-Directed Asynchronous*) dan Asinkronous Kolaboratif (*Collaborative Asynchronous*). Sinkronous Maya dilakukan dengan menggunakan *video conference* seperti Zoom, MS Team, dll. Asinkronous mandiri dilakukan dengan pemberian bahan ajar seperti PowerPoint, video dan lainnya. Asinkronous Kolaboratif dilakukan melalui forum diskusi daring dan tugas mandiri dengan menggunakan I Learn, Google Classroom, Whatsapp Group dan lain sebagainya. Pendekatan pembelajaran menggunakan *Student Centered Learning* (SCL) dengan menggunakan model studi kasus dan *collaborative learning*. Model pembelajaran ini dilakukan dengan memberikan kasus kepada mahasiswa untuk didiskusikan dalam forum diskusi daring dan tugas.

Metode pembelajaran yang digunakan adalah *problem based learning* (PBL), *discovery learning*, *cooperative learning* dengan menggunakan powerpoint, ceramah serta diskusi yang dilakukan dengan menggunakan sinkronus maya dan asinkronus. Mahasiswa harus berpartisipasi aktif dalam forum diskusi. Disamping tugas di kelas, mahasiswa juga diberikan tugas kelompok. Kelompok penyaji mempresentasikan tugas kelompok dengan menggunakan PowerPoint via zoom dan kelompok yang tidak presentasi menanggapi. Tugas kelompok dikerjakan setelah materi selesai dibahas, deadline tugas adalah satu hari sebelum jadwal presentasi dilakukan.

## G. METODE PENILAIAN

Metode penilaian pembelajaran dilakukan dalam dua bentuk yaitu *formative assessment* dan *summative assessment*. *Formative assessment* dilakukan untuk mendapatkan umpan balik ketercapaian pembelajaran oleh mahasiswa terhadap materi yang telah diberikan. Jika capaian tersebut belum tercapai oleh mahasiswa, maka mahasiswa tersebut diharuskan untuk mempelajari dan memahami lagi materi yang telah diberikan. *Summative assessment* dilakukan untuk pemberian nilai akhir mahasiswa dari beberapa unsur penilaian yang telah ditetapkan. Penilaian terdiri atas 3 kompetensi, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Komponen penilaian, kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa dan bobot penilaiannya secara umum sebagai berikut :

No.	Komponen Penilaian	Kompetensi yang Diharapkan	Bobot
1.	Ujian Akhir Semester	Kognitif	30%
2.	Ujian Tengah Semester	Kognitif	30%
3.	Praktikum	Psikomotorik	20%
4.	Kuis / Tugas Individual	Kognitif	10%
5.	Tugas Kelompok dan Presentasi + Keaktifan	Kognitif, Psikomotorik, Afektif	10%

## H. BUKU TEKS

1. Ismal, G. 1986. Pengantar Ekologi Tumbuhan ; Lingkungan Fisik Tumbuhan. Universitas Andalas. Padang.
2. \_\_\_\_\_. 1986. Agroekosistem Tropika, tantangan dan harapan dunia pertanian. Grasindo. Jakarta.
3. \_\_\_\_\_. 1998. Ekologi Tumbuhan dan Tanaman Pertanian, Pengantar ke Agroekologi. Angkasa Raya. Padang. 195 hal.
4. Jumin, H. B. 2002. Agroekologi, suatu Pendekatan Fisiologis. PT. Raja grafindo Persada. Jakarta. 178 hal.
5. Muhsanati. 2012. Lingkungan Fisik Tumbuhan dan Agroekosistem – Menuju Sistem Pertanian Berkelanjutan. Andalas University Press. Padang. 171 hal.
6. Sutidjo, D. 1986. Pengantar Sistem produksi Tanaman Agronomi. IPB. Bogor.135 hal.
7. Tan, K. H. 1994. Environmental Soil Science. Marcel Dekker, Inc. New York. USA. 304 pp
8. Buku lain dan jurnal lainnya yang berhubungan dengan ekotan.

**Tabel 1. Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah Ekologi Tanaman – Pembelajaran Daring**

	<b>UNIVERSITAS ANDALAS FAKULTAS PERTANIAN JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN PROGRAM STUDI S1 AGROTEKNOLOGI</b>				<b>Kode Dokumen:</b>
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>				
<b>Mata Kuliah (MK)</b>	<b>Kode</b>	<b>URL Ilearn Mata Kuliah:</b>	<b>Bobot Sks</b>	<b>Semester</b>	<b>Tanggal Penyusunan</b>
<b>Ekologi Tanaman</b>	<b>AGT61103</b>		<b>3 (2-1)</b>	<b>III</b>	<b>22 Agustus 2021</b>
	<b>Dosen Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator MK</b>	<b>Ketua Prodi</b>	
	<b>Ir. Muhsanati,MS dan Nugraha Ramadhan SP.MP</b>		<b>Ir. Muhsanati,MS</b>	<b>Dr. Ir. Nalwida Rozen,MS</b>	
	<b>CPL Prodi Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>				
	<b>CPL-1 (S3)</b>	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.			
	<b>CPL-2 (S6)</b>	Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.			
	<b>CPL-3 (KU1)</b>	Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya			

	CPL-4 (KU2)	Mahasiswa mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
	CPL-5 (KU5)	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
	CPL-6 (KU10)	Mampu mengkomunikasikan hasil penelitian akademik dan perkembangan teknologi kepada semua pemangku kepentingan berdasarkan etika ilmiah.
	CPL-7 (KU11)	Mampu bekerja mandiri dan bekerja sama dalam tim yang multidisiplin serta memiliki komitmen dalam melaksanakan tugas yang menjadi tanggung jawabnya.
	CPL-8 (KK1)	Mahasiswa mampu menerapkan ilmu agronomi, pemuliaan tanaman, perlindungan tanaman, ilmu tanah, dan sosial yang berorientasi efektivitas, efisiensi, kualitas, dan keberlanjutan sumber daya sesuai dengan praktik pertanian yang baik ( <i>Good Agricultural Practices</i> )
	CPL-9 (KK3)	Memiliki kemampuan mengidentifikasi dan menganalisis masalah, potensi dan prospek serta merekomendasikan alternatif pengambilan keputusan dalam bidang pertanian
	CPL-10 (P1)	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai nilai ekologi.
<b>Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes)</b>		
		<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>
	CPMK-1	Mampu menjelaskan sejarah dan perkembangan ekologi, agroekosistem, dampaknya serta menerapkan teknologi budidaya tanaman yang ramah lingkungan.
	CPMK-2	Mampu menjelaskan peranan berbagai faktor lingkungan (biotik dan abiotik) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.
	CPMK-3	Mampu menjelaskan hubungan suhu dan jumlah panas dengan umur tanaman serta meramalkan waktu panen.
	CPMK-4	Mampu menjelaskan hubungan antara pola tanam dengan kondisi lingkungan tumbuh dan efektifitas penggunaan lahan serta memahami konsep sistem pertanian berkelanjutan.
		<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>
	Sub-CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis hakekat ekologi dan kronologis perkembangan agroekosistem
	Sub-CPMK-2	Mahasiswa mampu menganalisis faktor lingkungan (biotik dan abiotik)
	Sub-CPMK-3	Mahasiswa mampu menjelaskan peranan tanah terhadap pertumbuhan tanaman
Sub-CPMK-4	Mahasiswa mampu menganalisis faktor atmosfer dan mengidentifikasi aktivitas manusia penyebab pemanasan	

	global				
Sub-CPMK-5	Mahasiswa mampu menganalisis keterkaitan antara cahaya matahari dan tanaman				
Sub-CPMK-6	Mahasiswa mampu menjelaskan peranan air bagi tanaman				
Sub-CPMK-7	Mahasiswa mampu menjelaskan peranan suhu serta solusi mengatasi suhu yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman				
Sub-CPMK-8	Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan suhu dan jumlah panas dengan umur dan waktu panen				
Sub-CPMK-9	Mahasiswa mampu mengidentifikasi pola tanam yang cocok dengan ekosistem yang melatarbelakanginya				
Sub-CPMK-10	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian, prinsip, konsep serta komponen dan kriteria sistem pertanian berkelanjutan				
<b>Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK</b>					
		<b>CPMK1</b>	<b>CPMK2</b>	<b>CPMK3</b>	<b>CPMK4</b>
<b>Sub-CPMK1</b>		v			
<b>Sub-CPMK2</b>			v		
<b>Sub-CPMK3</b>			v		
<b>Sub-CPMK4</b>			v		
<b>Sub-CPMK5</b>			v		
<b>Sub-CPMK6</b>			v		
<b>Sub-CPMK7</b>			v		
<b>Sub-CPMK8</b>				v	
<b>Sub-CPMK9</b>					v
<b>Sub-CPMK10</b>					v
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Mata kuliah Ekologi Tanaman memberikan pengertian tentang hubungan antara tanaman dan lingkungan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pangan manusia. Cakupan materi diawali dengan pengertian dari ekologi tanaman serta agroekosistem, selanjutnya lingkungan tanaman (biotik dan abiotik), lingkungan fisik tanaman (tanah, atmosfer, radiasi, hujan/air, suhu) serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, monitoring fenologi dengan metoda jumlah panas, <i>cropping system</i> dan sistem pertanian berkelanjutan.				
<b>Bahan Kajian: Materi</b>	1. Kontrak kuliah dan materi ajar ( <i>hand out</i> ), pengertian ekologi tanaman, hubungan antara input dan output dalam proses / kegiatan budidaya tanaman serta pengertian agroekosistem.				

<b>Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Pengertian dan konsep tentang lingkungan (biotik &amp; abiotik), respon tanaman terhadap lingkungan (jangka pendek, menengah dan panjang)</li> <li>3. Pentingnya tanah bagi tanaman, perkembangan tanah, klasifikasi tanah, bahan organik, kimia, dan kesuburan tanah serta pengaruhnya terhadap tanaman.</li> <li>4. Pengertian dan pentingnya atmosfer bagi kelangsungan hidup organisme terutama tanaman, polusi dan efek rumah kaca sebagai penyebab pemanasan global.</li> <li>5. Pengertian cahaya, proses-proses metabolisme tanaman yang dipengaruhi oleh cahaya, adaptasi tanaman terhadap cahaya.</li> <li>6. Peranan air dalam kehidupan tumbuhan, mekanisme transportasi air, hubungan transpirasi dg penyerapan air dari dalam tanah oleh akar, adaptasinya terhadap air.</li> <li>7. Pengertian suhu dan panas, perambatan panas, peranan dan mekanisme suhu dlm proses fisiologis tanaman.</li> <li>8. Pengertian fenologi dan metoda jumlah panas, cara menghitung jumlah panas dan hubungannya dalam menentukan waktu dan umur panen tanaman.</li> <li>9. Pola tanam dan peranannya dalam budidaya tanaman, sifat saling pengaruh dan bentuk pola tanam, serta hubungannya dengan produktivitas lahan.</li> <li>10. Pengertian, prinsip, konsep serta komponen dan kriteria sistem pertanian berkelanjutan</li> </ol>
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ismal, G. 1986. Pengantar Ekologi Tumbuhan ; Lingkungan Fisik Tumbuhan. Universitas Andalas. Padang.</li> <li>2. _____. 1986. Agroekosistem Tropika, tantangan dan harapan dunia pertanian. Grasindo. Jakarta.</li> <li>3. _____. 1998. Ekologi Tumbuhan dan Tanaman Pertanian, Pengantar ke Agroekologi. Angkasa Raya. Padang. 195 hal.</li> <li>4. Jumin, H. B. 2002. Agroekologi, suatu Pendekatan Fisiologis. PT. Raja grafindo Persada. Jakarta. 178 hal.</li> <li>5. Muhsanati. 2012. Lingkungan Fisik Tumbuhan dan Agroekosistem – Menuju Sistem Pertanian Berkelanjutan. Andalas University Press. Padang. 171 hal.</li> <li>6. Sutidjo, D. 1986. Pengantar Sistem produksi Tanaman Agronomi. IPB. Bogor. 135 hal.</li> <li>7. Tan, K. H. 1994. Environmental Soil Science. Marcel Dekker, Inc. New York. USA. 304 pp</li> <li>8. Buku lain dan jurnal lainnya yang berhubungan dengan ekotan.</li> </ol>
<b>Dosen Pengampu/ Penanggungjawab</b>	Ir. Muhsanati, M.S
<b>Mata Kuliah Prasyarat</b>	Pengantar Ekologi dan Agroklimatologi

Minggu Ke	Sub-CPMK	Penilaian		Pengalaman Pembelajaran: Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan; Media / Teknologi Pembelajaran [Estimasi Waktu]				Waktu	Media	Bahan Kajian [References]	Bobot Penilaian
		Indikator	Bentuk dan Kriteria	Tatap Muka	Sinkronus Maya	Asinkronus Mandiri	Asinkronus Kolaboratif				
1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akurasi menjelaskan defenisi dan menganalisis hubungan ekologi dengan bidang ilmu lainnya</li> <li>- Akurasi menjelaskan dampak negatif akibat teknologi yang tidak memperhatikan konsep agroekologi seta solusi yang ditawarkan.</li> <li>- Kerja sama dalam tim dan</li> </ul>	Non-Test : Keaktifan mahasiswa  Kriteria : Rubrik penilaian		Pendekatan :SCL  Metode : PBL, discovery learning			1x2x50'	Zoom/Ilearn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrak kuliah dan materi ajar (<i>hand out</i>), pengertian ekologi tanaman, hubungan antara input dan output dalam proses/kegiatan budidaya tanaman</li> <li>- Pengertian agroekosistem, dan perkembangannya menuju sistem pertanian pertanian berkelanjutan.</li> </ul>	10%

		kontribusi dalam kelompok									
2	2	- Akurasi menjelaskan respon tanaman akibat lingkungan yang diterimanya - Kerja sama dalam tim dan kontribusi dalam kelompok	Non-Test : Keaktifan mahasiswa dan Tugas kelompok  Kriteria : Rubrik penilaian				Pendekatan: SCL  Metode : PBL dan cooperative learning	1x2x50'	Ilearn, WA	Pengertian dan konsep tentang lingkungan (biotik & abiotik), respon tanaman terhadap lingkungan (jangka pendek, menengah dan panjang)	10%
3	3	- Akurasi menjelaskan dampak positif dan negatif teknologi pengapuran, pemupukan, dan mikoriza terhadap tanaman dan lingkungan. - Kerja sama dalam tim dan kontribusi dalam	Non-Test : Keaktifan mahasiswa dan Tugas kelompok  Kriteria : Rubrik penilaian			Pendekatan : SCL  Metode : PBL dan cooperative learning	1x2x50'	Zoom/Ilearn	Pentingnya tanah bagi tanaman, perkembangan tanah, klasifikasi tanah, bahan organik, kimia, dan kesuburan tanah serta pengaruhnya terhadap tanaman.	10%	

		kelompok									
4 - 5	4	- Akurasi memberikan solusi dalam meminimalisir efek pemanasan global - Kerja sama dalam tim dan kontribusi dalam kelompok	Non-Test : Keaktifan mahasiswa dan Tugas kelompok Kriteria : Rubrik penilaian		Pendekatan :SCL Metode : PBL dan cooperative learning			1x2x50'	Zoom/Ilearn	Pengertian dan pentingnya atmosfer bagi kelangsungan hidup organisme terutama tanaman, polusi dan efek rumah kaca sebagai penyebab pemanasan global.	10%
6 - 7	5	-Akurasi mengemukakan upaya penyesuaian terhadap kebutuhan cahaya tanaman. - Kerja sama dalam tim dan kontribusi dalam kelompok	Non-Test : Keaktifan mahasiswa dan Tugas kelompok Kriteria : Rubrik penilaian		Pendekatan :SCL Metode : PBL dan cooperative learning			1x2x50'	Zoom/Ilearn	Pengertian cahaya, proses-proses metabolisme tanaman yang dipengaruhi oleh cahaya, adaptasi tanaman thd cahaya.	10%
8	<b>Ujian Tengah Semester</b>										
9 - 10	6	- Akurasi menjelaskan teknologi budidaya yang dapat mengefesienkan penggunaan	Non-Test : Keaktifan mahasiswa dan Tugas kelompok Kriteria : Rubrik penilaian		Pendekatan :SCL Metode : PBL dan cooperative learning			2x2x50'	Zoom/Ilearn	Peranan air dalam kehidupan tumbuhan, mekanisme transportasi air, hubungan transpirasi dg penyerapan air dari dalam tanah oleh akar, adaptasinya terhadap air.	10 %

		<p>air tanaman.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama dalam tim dan kontribusi dalam kelompok</li> <li>- Kerja sama dalam tim dan kontribusi dalam kelompok</li> </ul>									
11 -12	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akurasi menjelaskan cara mengatasi suhu yang tidak sesuai kebutuhan</li> <li>- Kerja sama dalam tim dan kontribusi dalam kelompok</li> </ul>	<p>Non-Test : Keaktifan mahasiswa dan Tugas kelompok</p> <p>Test : Kuis</p> <p>Kriteria : Rubrik penilaian</p>		<p>Pendekatan :SCL</p> <p>Metode : PBL dan cooperative learning</p>			2x2x50'	Zoom/Ilearn	<p>Pengertian suhu dan panas, perambatan panas, peranan dan mekanisme suhu dlm proses fisiologis tanaman.</p>	10%
13	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akurasi menentukan dan meramalkan umur dl mencapai fase tetrtentu dan waktu panen</li> <li>- Kerja sama dalam tim dan kontribusi dalam kelompok</li> </ul>	<p>Non-Test : Keaktifan mahasiswa dan Tugas kelompok</p> <p>Test : Kuis</p> <p>Kriteria : Rubrik penilaian</p>		<p>Pendekatan :SCL</p> <p>Metode : PBL, discovery learning, dan cooperative learning.</p>			2x2x50'	Zoom/Ilearn	<p>Pengertian fenologi dan metoda jumlah panas, cara menghitung jumlah panas dan hubungannya dalam menentukan waktu dan umur panen tanaman.</p>	10%

14	9	- Akurasi menentukan efektifitas penggunaan lahan pada pola tanam ganda - Kerja sama dalam tim dan kontribusi dalam kelompok	Non-Test : Keaktifan mahasiswa dan Tugas kelompok  Test : Kuis  Kriteria : Rubrik penilaian				Pendekatan: SCL  Metode : PBL dan cooperative learning	1x2x50'	Ilearn, WA	Pola tanam dan peranannya dalam budidaya tanaman, sifat saling pengaruh dan bentuk pola tanam, serta hubungannya dg produktivitas lahan.	10%
15	10	- Akurasi menjelaskan perihal prinsip dan konsep sistem pertanian berkelanjutan	Non-Test : Keaktifan mahasiswa dan Tugas kelompok  Kriteria : Rubrik penilaian				Pendekatan: SCL  Metode : PBL dan cooperative learning	1x2x50'	Ilearn, WA	Pengertian, prinsip, konsep serta komponen dan kriteria sistem pertanian berkelanjutan	10%
16	<b>Ujian Akhir Semester</b>										

# **RANCANGAN TUGAS MAHASISWA**

## **(1 TOPIK PERKULIAHAN)**

AGT61103 Ekologi Tanaman 3 SKS  
SEMESTER III



**Dosen Pengampu Mata Kuliah :**  
**Ir. Muhsanati, M.S**

**Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, M.P**

**Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, M.S.**

**Dr. Ir. Indra Dwipa, M.S.**

**Dr. Armansyah, S.P.,M.P.**

**Nugraha Ramadhan, S.P.,M.P.**

**Obel S.P.,M.P.**

**Firsta Ninda Rosadi, S.P., M.Si.**

**Winda Purnama Sari, S.P.,M.P.**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG, 2021**

## RANCANGAN TUGAS MAHASISWA

	<b>PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI</b> <b>FAKULTAS : PERTANIAN</b> <b>UNIVERSITAS ANDALAS</b>				
<b>RENCANA TUGAS MAHASISWA</b>					
<b>MATA KULIAH</b>	Ekologi Tanaman				
<b>KODE</b>	AGT61103	<b>SKS</b>	2-1	<b>SEMESTER</b>	<b>III</b>
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Tim Teaching Ekologi Tanaman				
<b>BENTUK TUGAS</b>					
Penulisan makalah dan power point (bahan presentasi)					
<b>JUDUL TUGAS</b>					
<b>Tugas-1:</b> Penulisan Makalah mengenai faktor lingkungan (biotik & abiotik)					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Mahasiswa mampu menganalisis faktor lingkungan (biotik dan abiotik)					
<b>DISKRIPSI TUGAS</b>					
Mahasiswa menuliskan makalah yang berkaitan dengan faktor lingkungan (biotik & abiotik) yang dibuat per kelompok					
<b>LANGKAH Pengerjaan Tugas</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdasarkan faktor lingkungan (biotik &amp; abiotik) mahasiswa membuat makalah faktor lingkungan tersebut.</li> <li>2. Dalam makalah tersebut memuat : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendahuluan, terdiri atas :</li> <li>• Isi, terdiri atas</li> <li>• Penutup terdiri atas simpulan</li> <li>• Deskripsi pembagian kerja kelompok (Nama, tugas yang dikerjakan)</li> </ul> </li> <li>3. Referensi dari jawaban pertanyaan harus menggunakan sumber pustaka yang jelas dan dipercaya seperti jurnal atau prosiding</li> <li>4. Format makalah sebagai berikut : <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Cover</li> <li>b) Kata Pengantar</li> <li>c) Daftar Isi</li> <li>d) Pendahuluan</li> <li>e) Isi</li> <li>f) Penutup</li> <li>g) Daftar Pustaka yang Relevan</li> </ol> </li> </ol>					

## **BENTUK DAN FORMAT LUARAN**

- a. Objek Garapan : Penulisan sebuah paper
- b. Bentuk Luaran :
  - 1. Makalah yang ditulis dengan MS Word
  - 2. Power Point untuk presentasi makalah

## **INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN**

### **a. Format dan Tata Tulisan Paper (20%)**

- 1. Ketepatan sistematika dan analisis yang tajam dalam penulisan paper sesuai dengan outline yang diberikan;
- 2. Ketepatan tata tulis paper sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia yang benar dan sesuai dengan standar APA dalam penyajian tabel, gambar, penulisan rujukan dan penulisan sitasi sebagai rujukan atau daftar pustaka
- 3. Konsistensi dalam penggunaan istilah
- 4. Kerapian sajian makalah yang dikumpulkan

### **b. Subtansi Materi Paper (40%)**

- 1. Argumen dalam penulisan makalah dan tujuan makalah
- 2. Kedalaman pembahasan isi makalah dan rujukan yang digunakan relevan (dapat dipercaya dan terkini)
- 3. Kemampuan merumuskan kesimpulan

### **c. Subtansi Power Point (40%)**

- 1. Team work
- 2. Isi
- 3. Gaya Presentasi

# **RANCANGAN PRAKTIKUM MANDIRI**

AGT61103 Ekologi Tanaman 3 SKS  
SEMESTER III



**Dosen Pengampu Mata Kuliah :**  
**Ir. Muhsanati, M.S**

**Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, M.P**

**Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, M.S.**

**Dr. Ir. Indra Dwipa, M.S.**

**Dr. Armansyah, S.P.,M.P.**

**Nugraha Ramadhan, S.P.,M.P.**

**Obel S.P.,M.P.**

**Firsa Ninda Rosadi, S.P., M.Si.**

**Winda Purnama Sari, S.P.,M.P.**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2021**

## Rancangan Praktikum Mandiri

	<b>PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI</b> <b>FAKULTAS : PERTANIAN</b> <b>UNIVERSITAS ANDALAS</b>				
<b>RENCANA TUGAS MAHASISWA</b>					
<b>MATA KULIAH</b>	Ekologi Tanaman				
<b>KODE</b>	AGT61103	<b>SKS</b>	1	<b>SEMESTER</b>	<b>III</b>
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Tim Teaching Ekologi Tanaman				
<b>BENTUK PRAKTIMUM</b>					
Mandiri					
<b>OUTPUT</b>					
Laporan Praktikum					
<b>JUDUL LAPORAN PRAKTIKUM</b>					
Disesuaikan dengan topik praktikum yang dipilih					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Mahasiswa mampu menganalisis peranan berbagai faktor lingkungan (biotik dan abiotik) terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman pangan/hortikultura.					
<b>LANGKAH Pengerjaan Praktikum</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilih salah satu topik praktikum mandiri, komoditi yang dipilih yakni tanaman pangan atau tanaman hortikultura               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Topik : Kompetisi                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Jml populasi/areal atau polibag</li> <li>b. Jarak tanam</li> </ol> </li> <li>✓ Topik : Media Tanam                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Komposisi tanah : pasir : pupuk organik</li> <li>b. Penggunaan bahan organik (kompos, pukan, pupuk hijau, limbah pertanian, dll)</li> </ol> </li> <li>✓ Topik : Pemupukan                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dosis dan jenis pupuk organik ataupun anorganik.</li> <li>b. Substitusi pupuk organik + pupuk anorganik</li> </ol> </li> <li>✓ Pengaturan air dan suhu                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Frekuensi atau takaran penyiraman</li> <li>b. Pemulsaan (jenis atau ketebalan mulsa)</li> </ol> </li> <li>✓ Topik : Penyinaran cahaya matahari                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pemberian naungan (persentase intensitas cahaya)</li> <li>b. Warna naungan/plastik (kualitas cahaya)</li> </ol> </li> <li>✓ Topik : Pola tanam                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Monokultur</li> <li>b. Tumpangsari</li> <li>c. Tanaman sela</li> </ol> </li> </ul> </li> <li>2. Searching serta pelajari persyaratan tumbuh dan teknis budidaya tanaman yang dipilih.</li> <li>3. Buat/tulis judul dan outline singkat rencana topik praktikum yang telah dipilih.</li> <li>4. Banyaknya perlakuan atau luas areal yang akan digunakan untuk praktikum mandiri dibebaskan, sesuai dengan kemampuan praktikan.</li> </ol>					

5. Judul dan outline diserahkan satu minggu setelah pertemuan praktikum pertama dan diserahkan melalui iLearn
6. Laporan akhir praktikum dibuat dalam bentuk file pdf dikirim ke iLearn/email 2 minggu sebelum dilaksanakannya UAS
7. Format laporan akhir praktikum sebagai berikut :
  - a. Cover
  - b. Kata Pengantar
  - c. Daftar Isi
  - d. Pendahuluan
  - e. Tinjauan Pustaka
  - f. Bahan dan Metode
  - g. Hasil dan Pembahasan
  - h. Daftar Pustaka yang Relevan
  - i. Dokumentasi berupa foto dan video

#### INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Grade Capaian	Score/ nilai	Deskripsi Capaian
<b>Sangat baik</b>	<b>80-100</b>	Laporan ini memiliki sistematika dan memiliki bukti dokumentasi yang lengkap. Laporan ini membahas dengan tepat dari hasil praktikum menggunakan rujukan yang tepat. Tulisan menggunakan kata-kata dan kalimat yang efektif dan memenuhi dengan baik aturan tata bahasa Indonesia
<b>Baik</b>	<b>65-79</b>	Laporan ini memiliki sistematika dan memiliki bukti dokumentasi yang lengkap. Namun, pembahasan dalam laporan hanya sekedarnya dan tidak disertai dengan rujukan yang tepat. Tata bahasa penulisan telah mendapat perhatian yang baik
<b>Cukup</b>	<b>55-64</b>	Laporan ini memiliki sistematika dan bukti dokumentasi yang tidak lengkap. Pembahasan dalam laporan hanya sekedarnya dan tidak disertai dengan rujukan yang tepat. Tata bahasa penulisan telah mendapat perhatian yang baik.
<b>Kurang</b>	<b>45-54</b>	Laporan ini memiliki sistematika dan memiliki bukti dokumentasi yang tidak lengkap. Hasil pengamatan tidak lengkap dan pembahasan dalam laporan hanya sekedar saja dan tidak disertai dengan rujukan yang tepat. Tata bahasa penulisan telah mendapat perhatian yang baik.
<b>Sangat Kurang</b>	<b>&lt; 44</b>	Laporan ini memiliki sistematika yang sembarangan dan tidak terdokumentasi serta hasil pengamatan dan pembahasan sekedarnya.

# **RUBRIK PENILAIAN**

**AGT61103 Ekologi Tanaman 3 SKS  
SEMESTER III**



**Dosen Pengampu Mata Kuliah :  
Ir. Muhsanati, M.S**

**Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, M.P**

**Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, M.S.**

**Dr. Ir. Indra Dwipa, M.S.**

**Dr. Armansyah, S.P.,M.P.**

**Nugraha Ramadhan, S.P.,M.P.**

**Obel S.P.,M.P.**

**Firsa Ninda Rosadi, S.P., M.Si.**

**Winda Purnama Sari, S.P.,M.P.**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2021**

**RUBRIK ANALITIK (DESKRIPTIF) UNTUK PENILAIAN PRESENTASI MAHASISWA**

Kriteria	Presentasi Mahasiswa				
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
	Skor > 81	(61-80)	(41-60)	(21-40)	< 20
Organisasi (Team Work)	Seluruh anggota kelompok terlibat dalam presentasi dan menjawab pertanyaan	Seluruh anggota kelompok terlibat dalam presentasi dan hanya beberapa anggota yang menjawab pertanyaan	Seluruh anggota kelompok terlihat dalam presentasi tetapi hanya satu orang yang menjawab pertanyaan	Hanya sebagian anggota kelompok yang terlibat dalam presentasi dan menjawab pertanyaan	Tidak siap untuk presentasi
Isi	Mampu menjelaskan isi makalah sesuai dengan topiknya, memberikan contoh aplikasinya dan menjawab pertanyaan dengan baik	Mampu menjelaskan isi makalah sesuai dengan topiknya, memberikan contoh aplikasinya dan tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan dengan baik	Mampu menjelaskan isi makalah sesuai dengan topiknya, tidak dapat memberikan contoh aplikasinya dan tidak dapat menjawab pertanyaan dengan baik	Hanya membaca slide PowerPoint	Hanya diam dan Tidak ikut berpartisipasi dalam presentasi
Gaya Presentasi	Pembicara berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar	Pembicara berbicara dengan tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.	Pembicara berbicara dengan tenang, tetapi tidak ada intonasi (dada saja) dan cukup sering bergantung pada catatan. Pendengar terabaikan.	Pembicara berbicara berdasar catatan saja, tidak ada ide yang dikembangkan diluar catatan, dan monoton	Pembicara merasa cemas dan tidak nyaman, dan hanya membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar terabaikan. Pembicara tidak fokus.

## RUBRIK ANALITIS UNTUK PARTISIPASI MAHASISWA

Indikator	Skala		
	Skor $\geq 75$	Skor $\geq 60 - < 75$	Skor $\geq 50 - < 60$
	A-, A	B-, B, B+	C, C+
Partisipan	Mahasiswa memberikan pertanyaan yang berbobot sesuai dengan topik yang diangkat	Mahasiswa memberikan pertanyaan yang berbobot di luar topik yang diangkat	Mahasiswa memberikan pertanyaan sekedarnya sesuai topik

## RUBRIK HOLISTIC UNTUK TUGAS MANDIRI (JAWABAN PERTANYAAN)

<b>Grade Capaian</b>	<b>Score/ nilai</b>	<b>Deskripsi Capaian</b>
<b>Sangat baik</b>	<b>80-100</b>	Jawaban sangat menarik perhatian karena mengandung wawasan yang luas dengan gaya tulisan yang matang. Jawaban fokus dan diorganisasi secara baik serta elaborasi luas menggunakan pilihan contoh aplikasi yang benar dan rujukan yang ilmiah. Tulisan menggunakan kata-kata dan kalimat yang efektif dan memenuhi dengan sangat baik aturan tata bahasa Indonesia.
<b>Baik</b>	<b>65-79</b>	Jawaban menarik perhatian karena mengandung alasan-alasan atau rasional yang baik dan jelas. Umumnya, jawaban fokus dan mengandung ide-ide berkembang serta menggunakan pilihan contoh aplikasi yang benar dengan rujukan yang ilmiah. Kalimat dibangun dengan pilihan kata-kata untuk berkomunikasi secara jelas. Tata bahasa penulis telah mendapat perhatian yang baik.
<b>Cukup</b>	<b>55-64</b>	Jawaban menarik perhatian karena mengandung alasan-alasan atau rasional memadai dan fokus disertai contoh aplikasi dengan rujukan kurang ilmiah. Struktur kalimat dengan pilihan kata-kata yang memadai untuk berkomunikasi. Tata bahasa penulisan perlu mendapatkan perhatian lebih baik.
<b>Kurang</b>	<b>45-54</b>	Jawaban kurang menarik perhatian karena mengandung alasan-alasan atau rasional yang kurang mencukupi serta kurangnya contoh aplikasi yang meyakinkan. Struktur kalimat yang kurang baik dengan pilihan kata-kata yang kurang memadai untuk berkomunikasi. Tata bahasa penulisan perlu mendapatkan perhatian lebih baik.
<b>Sangat Kurang</b>	<b>&lt; 44</b>	Jawaban sangat kurang menarik perhatian karena sangat kurangnya alasan-alasan atau rasional serta contoh aplikasi yang tidak meyakinkan. Struktur kalimat sering membingungkan karena pilihan kata-kata yang kurang tepat untuk dapat berkomunikasi. Tata bahasa penulis sangat perlu mendapatkan perhatian.

## RUBRIK HOLISTIC UNTUK LAPORAN PRAKTIKUM

<b>Grade Capaian</b>	<b>Score/ nilai</b>	<b>Deskripsi Capaian</b>
<b>Sangat baik</b>	<b>80-100</b>	Laporan ini memiliki sistematika dan memiliki bukti dokumentasi yang lengkap. Laporan ini membahas dengan tepat dari hasil praktikum menggunakan rujukan yang tepat. Tulisan menggunakan kata-kata dan kalimat yang efektif dan memenuhi dengan baik aturan tata bahasa Indonesia
<b>Baik</b>	<b>65-79</b>	Laporan ini memiliki sistematika dan memiliki bukti dokumentasi yang lengkap. Namun, pembahasan dalam laporan hanya sekedaranya dan tidak disertai dengan rujukan yang tepat. Tata bahasa penulisan telah mendapat perhatian yang baik
<b>Cukup</b>	<b>55-64</b>	Laporan ini memiliki sistematika dan bukti dokumentasi yang tidak lengkap. Pembahasan dalam laporan hanya sekedaranya dan tidak disertai dengan rujukan yang tepat. Tata bahasa penulisan telah mendapat perhatian yang baik.
<b>Kurang</b>	<b>45-54</b>	Laporan ini memiliki sistematika dan memiliki bukti dokumentasi yang tidak lengkap. Hasil pengamatan tidak lengkap dan pembahasan dalam laporan hanya sekedar saja dan tidak disertai dengan rujukan yang tepat. Tata bahasa penulisan telah mendapat perhatian yang baik.
<b>Sangat Kurang</b>	<b>&lt; 44</b>	Laporan ini memiliki sistematika yang sembarangan dan tidak terdokumentasi serta hasil pengamatan dan pembahasan sekedaranya.

### RENCANA PERKULIAHAN SEMESTER

Mata Kuliah : Ekologi Tanaman		Semester: III	sks: 3 (2-1)	Kode: PAE 226			
Program Studi : Agroteknologi		Dosen/Pengampu/Penanggungjawab: Ir. Muhsanati, MS					
Capaian Pembelajaran Lulusan		Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai					
Capaian Pembelajaran Matakuliah		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu menjelaskan sejarah dan perkembangan ekologi, agroekosistem, dampaknya serta menerapkan teknologi budidaya tanaman yang ramah lingkungan.</li> <li>b. Mampu menjelaskan peranan berbagai faktor lingkungan fisik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.</li> <li>c. Mampu menjelaskan hubungan suhu dan jumlah panas dengan umur tanaman serta meramalkan waktu panen.</li> <li>d. Mampu menjelaskan hubungan antara pola tanam dengan kondisi lingkungan tumbuh dan efektifitas penggunaan lahan.</li> </ul>					
Deskripsi Matakuliah		Mata kuliah ini memberikan pengertian tentang hubungan antara tanaman dan lingkungan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pangan manusia. Cakupan materi diawali dengan pengertian dari ekologi tanaman, agroekosistem dan sistem pertanian berkelanjutan, Lingkungan tanaman (biotik & abiotik). Lingkungan fisik tanaman (tanah, radiasi, atmosfer, hujan/air, suhu) dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, monitoring fenologi dengan Metoda jumlah panas, dan <i>cropping system</i> .					
Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	BahanKajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Evaluasi	Kriteria/ Indikator	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Menjelaskan dan menganalisis hakekat ekologi	kontrak kuliah dan materi ajar (hand out), pengertian ekologi tanaman, hubungan antara input dan output dalam proses/kegiatan budidaya tanaman	Ceramah, diskusi	1x2x50'	Tes penguasaan konsep	Menjelaskan defenisi dan menganalisis hubungan ekologi dengan bidang ilmu lainnya	10%
2	Menjelaskan kronologis perkembangan agroekosistem	pengertian agroekosistem, dan perkembangannya	Ceramah, diskusi	1X2X50'	Tes penguasa	Menjelaskan dampak negatif akibat	10%

		menuju sistem pertanian pertanian berkelanjutan.			an konsep	teknologi yang tidak memperhatikan konsep agroekologi serta solusi yang ditawarkan.	
3	Menganalisis data faktor lingkungan	pengertian dan konsep tentang lingkungan (biotik & abiotik), respon tanaman terhadap lingkungan (jangka pendek, menengah dan panjang)	Presentasi dan diskusi	1x2x50'	Tugas dan kerjasama kelompok	Menjelaskan respon tanaman akibat lingkungan yang diterimanya	10%
4	Menjelaskan peranan tanah	pentingnya tanah bagi tanaman, perkembangan tanah, klasifikasi tanah, bahan organik, kimia, dan kesuburan tanah serta pengaruhnya terhadap tanaman.	Presentasi dan diskusi	1x2x50'	Tugas dan kerjasama kelompok	Menjelaskan dampak positif dan negatif teknologi pngapuran, pemupukan, dan mikoriza terhadap tanaman dan lingkungan.	10%
5	Menganalisis Faktor Atmosfir dan Mengidentifikasi aktivitas manusia penyebab pemanasan global	pengertian dan pentingnya atmosfir bagi kelangsungan hidup organisme terutama tanaman, polusi dan efek rumah kaca sebagai penyebab pemanasan global.	Presentasi dan diskusi	1x2x50'	Tugas dan kerjasama kelompok	Memberikan solusi dalam meminimalisir efek pemanasan global.	10%
6-7	Menganalisis Efek Cahaya Matahari	pengertian cahaya, proses-proses metabolisme tanaman yang dipengaruhi oleh cahaya, adaptasi tanaman thd cahaya.	Presentasi dan diskusi	1x2x50'	Tugas dan kerjasama kelompok	Mengemukakan upaya penyesuaian terhadap kebutuhan cahaya tanaman.	10%
8-9	Menjelaskan dan menjelaskan peranan Air	peranan air dalam kehidupan tumbuhan, mekanisme transportasi air, hubungan transpirasi dg penyerapan air dari dalam tanah oleh akar,	Presentasi dan diskusi	2x2x50'	Tugas dan kerjasama kelompok	Menjelaskan teknologi budidaya yang dapat mengefesienkan penggunaan air tanaman.	10%

		adaptasinya terhadap air.					
10-11	Menjelaskan peranan suhu	pengertian suhu dan panas, perambatan panas, peranan dan mekanisme suhu dlm proses fisiologis tanaman.	Presentasi dan diskusi	2x2x50'	Tugas dan kerjasama kelompok	Menjelaskan cara mengatasi suhu yang tidak sesuai kebutuhan	10%
12	Menjelaskan hubungan suhu dan jumlah panas dengan umur dan waktu panen	pengertian fenologi dan metoda jumlah panas, cara menghitung jumlah panas dan hubungannya dalam menentukan waktu dan umur panen tanaman.	Ceramah dan diskusi	1x2x50'	Penghitungan dengan rumus satuan panas	Menentukan dan meramalkan umur di mencapai fase tertentu dan waktu panen	10%
13-14	Mengidentifikasi pola tanam yang cocok dengan ekosistem yang melatarbelakanginya	Pola tanam dan peranannya dalam budidaya tanaman, sifat saling pengaruh dan bentuk pola tanam, serta hubnya dg produktivitas lahan.	Ceramah dan diskusi	2x2x50'	Penghitungan NKL	Menentukan efektifitas penggunaan lahan pada pola tanam ganda	10%

Referensi:

1. Ismal, G. 1986. Pengantar Ekologi Tumbuhan ; Lingkungan Fisik Tumbuhan. Universitas Andalas. Padang.
2. \_\_\_\_\_. 1998. Ekologi Tumbuhan dan Tanaman Pertanian, Pengantar ke Agroekologi. Angkasa Raya. Padang. 195 hal.
3. Jumin, H. B. 2002. Agroekologi, suatu Pendekatan Fisiologis. PT. Raja grafindo Persada. Jakarta. 178 hal.
4. Muhsanati. 2012. Lingkungan Fisik Tumbuhan dan Agroekosistem – Menuju Sistem Pertanian Berkelanjutan. Andalas University Press. Padang. 171 hal.

Tugas mahasiswa dan penilaiannya:

- Ujian Tengah Semester : 40 % (UTS,Partisipasi,Diskusi)
- Praktikum : 20 %
- Ujian Akhir Semester : 40% (UAS,Partisipasi,Diskusi)

Padang, 14 September 2020

Mengetahui Ketua Program Studi

DosenPengampu/Penanggungjawab MK

(Dr. Yusniwati, SP, MP)

( Ir. Muhsanati, MS )