



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
PROGRAM STUDI S3 ILMU PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi		Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah	: IPT8215	Dosen Pengembang RPS	:	Prof. Dr. Ir. MARIA THERESIA SRI BUDIASTUTI M.Si. Prof. Dr. Ir. BAMBANG PUJIASMANTO M.S. Prof. Dr. Ir. SUPRIYONO M.S. KOMARIAH STP., M.Sc., Ph.D.	
Nama Mata Kuliah	: Manajemen Produksi Tanaman Tropis dan Perubahan Iklim				
Jenis Mata Kuliah (Wajib/pilihan)	:	Koord. Kelompok Mata Kuliah	:	Prof. Dr. Ir. MARIA THERESIA SRI BUDIASTUTI M.Si.	
Semester	: 2	Kepala Program Studi	:	Prof. Dr. Ir. EDI PURWANTO, M.Sc.	
Bobot Mata Kuliah (SKS)	: 2				
a. Bobot tatap muka	: 2				
b. Bobot Praktikum	: 0				
c. Bobot praktek lapangan	: 0				
d. Bobot simulasi	: 0				

Mata Kuliah Prasyarat	:					
Tanggal Dibuat	:	2021-08-02	Perbaikan Ke-	:	3	Tanggal Edit : 2023-08-23
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) / Learning Outcome (LO) yang dibebankan pada Mata Kuliah						
<b>Kode CPL/LO</b>		<b>Unsur CPL/LO</b>				
1	:	bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berperan pada bangsa dan negara berdasarkan Pancasila, memiliki etika akademik dan mampu menunjukkan sikap tanggung jawab keahliannya secara mandiri				
11	:	Menguasai secara filosofis pengetahuan dan teknologi interaksi tanaman dan lingkungan dalam kaitannya dengan produksi tanaman (minat agronomi, ilmu tanah dan perlindungan tanaman), pengetahuan ekonomi pertanian (minat ekonomi pertanian) , pengetahuan dan teknologi pangan (minat ilmu pangan) dan ilmu produksi ternak (minat ilmu peternakan)				
14	:	Menguasai pengetahuan tentang penyelesaian masalah pertanian secara komperhensif dalam konteks fisik, social, ekonomi, dan global				
24	:	Mampu menganalisis fakta dan memunculkan ide solusi atas masalah-masalah kritis dan kompleks bidang pertanian berdasarkan kaedah ilmiah				
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	:	Menjelaskan pemahaman tentang pertumbuhan dan perkembangan tanaman tropis dari sisi morfologi, fisiologi, Menguasai prinsip-prinsip dasar klimatologi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, Pembekalan kemampuan analisis dan evaluasi kasus-kasus anomali cuaca, Merancang strategi adaptasi dan mitigasi pada manajemen produksi tanaman				
<b>Bahan kajian (Subject Matters)</b>	:	. Klimatologi				
	:	. Ekologi Tanaman				
	:	. Produksi Tanaman				

<b>Deskripsi Mata Kuliah</b>	: Mata kuliah ini dirancang untuk memberikan pemahaman tentang pertumbuhan dan perkembangan tanaman tropis yang berkaitan erat dengan penyimpangan cuaca, fenomena perubahan iklim melalui pendekatan fisiologi, lingkungan biotik, abiotik yang berdampak pada produksi tanaman. Proses pembelajaran juga mencakup pembekalan kemampuan analisis dan evaluasi kasus-kasus anomali cuaca oleh pengaruh peningkatan gas rumah kaca (GRK) (khususnya) dari sektor pertanian. Dengan demikian mahasiswa memiliki kemampuan untuk merancang strategi adaptasi dan mitigasi pada manajemen produksi tanaman
<b>Basis Penilaian</b>	: a. Aktvitas Partisipatif ( <i>Case Method</i> ) = 40%
	: b. Hasil Proyek ( <i>Team Based Project</i> ) = 10%
	: c. Tugas = 10%
	: d. Quis = 10%
	: e. UTS = 15%
	: f. UAS = 15%

<b>Daftar Referensi</b>	:	Andrea, D.B., Sotrios V, Archontoulis, Thomas C Kasper, Simulating Long-term Impacts of Cover Crop and Climate Change on Crop Production and Environmental Outcomes in Midwestern United States, <i>Journal of Agriculture, Ecosystem and Environment</i> , 218, , 2016,
	:	Budiastuti, S, <i>Ekologi Umum: Teori Dasar Pengelolaan Lingkungan</i> , UNS Press, 2010
	:	Budiastuti, S dan Djoko Purnomo, <i>Agroforestri: Bentuk Pengelolaan Lahan Berwawasan Lingkungan</i> , UNS Press, 2012
	:	Budiastuti S dan Djoko Purnomo, <i>Ilmu, Alam Semesta dan Fenomena Kehidupan</i> , UNS Press, 2015
	:	Budiastuti S, Djoko Purnomo, Desy Setyaningrum, <i>Agroforestri: Bentuk Pengelolaan Lahan Berwawasan Lingkungan</i> , UNS Press, 2021
	:	Burchfield,E.K., Jonathan G, <i>Agricultural Adaptation to drought in Sri Lankan Dry Zone</i> , <i>Applied Geography Journal</i> , 77, , 2016,
	:	Jat,M.L., J.C Dagar, T.B Saptoka, Yad Vinder Singh, B. Govaerts, S.L Ridaura, Y.S Saharawat , Chapter Three, <i>Climate Change and Agriculture: Adaptation Strategies and Mitigation Opportunities for Food Security in South Asia and Latin America</i> , <i>Advances in Agronomy</i> , 137, , 2016,
	:	Lal, R., J.M. Kimble and B.A. Stewart, <i>Global Climate Change and Tropical Ecosystem</i> , CRC Press, LLC. America, 2000
	:	Ozkan,U., F.Gokbulak, <i>Effect of Vegetation Change From Forest to Herbaceous Vegetation Cover on Soil Moisture and Temperatur Regimes and Soil Water Chemistry</i> , <i>Catena Journal</i> , 149, , 2016,
	:	Pramono, I.B., S.Budiastuti, T.Gunawan, Wiryanto, <i>Base Flow From Various Area of Pine Forest at Kedungbulus Sub Watershed Kebumen District, Central Jawa, Indonesia</i> , <i>Journal of Development and Sustainability</i> , 6, 3, 2017,
	:	Pramono, I.B., S.Budiastuti, T.Gunawan, Wiryanto, <i>Water Yield Analysis on Area Covered of Pine Forest at Kedungbulus Sub Watershed, Kebumen District, Central Jawa. Indonesia</i> , <i>Int.Journal on Advance Science Engineering Information Technology</i> , 7, 3, 2017,
	:	Reddy, K.R. and H.F. Hodges, <i>Climate Change and Global Crop Productivity</i> , CAB International. Pub, 2000
	:	Reynolds MP, <i>Climate change &amp; crop production</i> , CAB International. Wallingford, 2010
	:	Sinclair, T.R. and F.P. Gardner, <i>Principles of Ecology in Plant Production</i> , CAB Int. Pub, 1998
:	Sing, Y.K, <i>Environmental Science</i> , New Age Internasional Publisher. New Delhi, 2006	

Tahap	Kemampuan akhir/ Sub-CPMK (kode CPL)	Materi Pokok	Referensi (kode dan halaman)	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian			
				Luring	Daring			Basis penilaian	Teknik penilaian	Indikator, kriteria, (tingkat taksonomi)	Bobot penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-4	Mampu memahami respon fisiologi tanaman tropis terhadap perubahan iklim, unsur dan dinamika iklim, serta pemanasan global yang berdampak pada anomali cuaca	Pendahuluan, Respon fisiologi tanaman akibat perubahan iklim, Mekanisme cuaca dan iklim, unsur-unsur dasar dalam cuaca dan iklim, Dinamika cuaca dan iklim serta factor yang mempengaruhi anomaly cuaca	Simulating Long-term Impacts of Cover Crop and Climate Change on Crop Production and Environmental Outcomes in Midwestern United States, Ekologi Umum: Teori Dasar Pengelolaan Lingkungan, Agroforestri: Bentuk Pengelolaan Lahan Berwawasan Lingkungan, Ilmu, Alam Semesta dan Fenomena Kehidupan, Agroforestri: Bentuk Pengelolaan Lahan Berwawasan Lingkungan, Global Climate Change and Tropical Ecosystem, Environmental Science	Studi Kasus, Pembelajaran Kolaboratif	Studi Kasus, Pembelajaran Kolaboratif	4*100 Menit	1. Mahasiswa berdiskusi proses fisiologi tanaman sesuai fase tumbuh 2. Mahasiswa melakukan diskusi dan studi kasus kinerja unsur iklim dalam hubungannya dengan anomali cuaca 3. Mahasiswa diskusi anomaly iklim di suatu wilayah beserta dampak yang ditimbulkan 4. Mahasiswa melakukan diskusi dan studi kasus anomaly cuaca dan dampak dari global warming	Case Method, Team Based Project	Partisipasi, Tes Tertulis	1. Pengetahuan proses fisiologi tanaman sesuai fase tumbuh 2. Pengetahuan dan aktivitas partisipatif tentang hubungan kinerja unsur iklim dengan anomaly cuaca 3. Pengetahuan dan aktivitas partisipatif tentang kondisi anomaly iklim di suatu daerah dan dampak anomaly iklim tersebut 4. Pengetahuan dan aktivitas partisipatif anomaly iklim dan dampak dari global warming	25%

5-8	Mampu memahami respon tanaman terhadap perubahan iklim	Respon tanaman pada setiap fase tumbuh (interaksi abiotik biotik) thd anomaly cuaca	Agricultural Adaptation to drought in Sri Lankan Dry Zone, Chapter Three, Climate Change and Agriculture: Adaptation Strategies and Mitigation Opportunities for Food Security in South Asia and Latin America, Global Climate Change and Tropical Ecosystem, Effect of Vegetation Change From Forest to Herbaceous Vegetation Cover on Soil Moisture and Temperature Regimes and Soil Water Chemistry, Base Flow From Various Area of Pine Forest at Kedungbulus Sub Watershed Kebumen District, Central Jawa, Indonesia, Water Yield Analysis on Area Covered of Pine Forest at Kedungbulus Sub Watershed, Kebumen District, Central Jawa, Indonesia, Climate Change and Global Crop Productivity, Climate change & crop production, Principles of Ecology in Plant Production	Studi Kasus, Pembelajaran Kolaboratif	Studi Kasus, Pembelajaran Kolaboratif	4*100 Menit	1. Mahasiswa diskusi contoh nyata dinamika cuaca dan tumbuh kembang tanaman 2. Mahasiswa berdiskusi karakter tumbuh tanaman 3. Mahasiswa melakukan studi kasus tentang peran iklim mikro thd proses tumbuh kembang tanaman 4. Mahasiswa berdiskusi dan studi kasus tentang dampak anomaly iklim terhadap tumbuh kembang tanaman	Case Method, Team Based Project	Partisipasi, Tes Tertulis	1. Pengetahuan dan aktivitas partisipatif tentang dinamika cuaca dan tumbuh kembang tanaman (C3, C4) 2. Pengetahuan tentang karakter tumbuh tanaman (C2) 3. Pengetahuan dan aktivitas partisipatif tentang peran iklim terhadap proses tumbuh kembang tanaman (C3, C4) 4. Pengetahuan dan aktivitas partisipatif tentang dampak anomaly iklim terhadap tumbuh kembang tanaman (C3, C4)	25%
-----	--	---	--	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------	---	---------------------------------	---------------------------	--	-----

9-12	Mampu memahami potensi penurunan produksi tanaman semusim di daerah tropis	1. Kegiatan pertanian yang berdampak pada peningkatan GRK 2. Strategi mitigasi produksi gas GRK dari sector pertanian 3. Potensi penurunan produksi tanaman semusim karena anomaly suhu 4. Strategi mitigasi dampak GRK untuk keberlanjutan produksi tanaman semusim tropis	Simulating Long-term Impacts of Cover Crop and Climate Change on Crop Production and Environmental Outcomes in Midwestern United States, Ekologi Umum: Teori Dasar Pengelolaan Lingkungan, Agroforestri: Bentuk Pengelolaan Lahan Berwawasan Lingkungan, Ilmu, Alam Semesta dan Fenomena Kehidupan, Agroforestri: Bentuk Pengelolaan Lahan Berwawasan Lingkungan, Agricultural Adaptation to drought in Sri Lankan Dry Zone, Chapter Three, Climate Change and Agriculture: Adaptation Strategies and Mitigation Opportunities for Food Security in South Asia and Latin America, Effect of Vegetation Change From Forest to Herbaceous Vegetation Cover on Soil Moisture and Temperatur Regimes and Soil Water Chemistry, Water Yield Analysis on Area Covered of Pine Forest at Kedungbulus Sub Watershed, Kebumen District, Central Jawa. Indonesia, Climate Change and Global Crop Productivity, Climate change & crop production, Principles of Ecology in Plant Production	Studi Kasus, Pembelajaran Kolaboratif	Studi Kasus, Pembelajaran Kolaboratif	4*100 Menit	1. Mahasiswa diskusi dan melakukan studi kasus tentang dampak kegiatan pertanian terhadap peningkatan GRK 2. Mahasiswa berdiskusi dan melakukan studi kasus tentang strategi mitigasi produksi GRK dari sector pertanian 3. Mahasiswa diskusi dan melakukan studi kasus tentang potensi penurunan produksi tanaman karena anomaly suhu 4. Mahasiswa berdiskusi dan studi kasus tentang dampak GRK untuk keberlanjutan tanaman semusim tropis	Case Method, Team Based Project	Partisipasi, Tes Tertulis	1. Pengetahuan dan aktivitas partisipatif tentang dampak kegiatan pertanian terhadap peningkatan GRK (C3, C4) 2. Pengetahuan dan pemecahan masalah dalam memitigasi produksi GRK dari sector pertanian (C3, C4) 3. Pengetahuan dan aktivitas partisipatif tentang potensi penurunan produksi tanaman karena anomaly suhu (C3, C4) 4. Pengetahuan dan aktivitas partisipatif tentang dampak GRK untuk keberlanjutan tanaman semusim tropis (C3, C4)	25%
------	--	---	--	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------	--	---------------------------------	---------------------------	--	-----

13-16	Penerapan adaptasi dan mitigasi dampak anomaly melalui rekayasa budidaya tanaman	Mitigasi anomaly melalui rekayasa budidaya tanaman	Simulating Long-term Impacts of Cover Crop and Climate Change on Crop Production and Environmental Outcomes in Midwestern United States, Agroforestri: Bentuk Pengelolaan Lahan Berwawasan Lingkungan, Agricultural Adaptation to drought in Sri Lankan Dry Zone, Chapter Three, Climate Change and Agriculture: Adaptation Strategies and Mitigation Opportunities for Food Security in South Asia and Latin America, Base Flow From Various Area of Pine Forest at Kedungbulus Sub Watershed Kebumen District, Central Jawa, Indonesia, Climate Change and Global Crop Productivity, Climate change & crop production, Principles of Ecology in Plant Production	Studi Kasus, Pembelajaran Kolaboratif	Studi Kasus, Pembelajaran Kolaboratif	4*100 Menit	1. Mahasiswa diskusi adaptasi dan mitigasi dampak anomaly iklim 2. Mahasiswa melakukan studi kasus dalam adaptasi dan mitigasi dampak anomaly iklim 3. Mahasiswa diskusi rekayasa budidaya tanaman untuk adaptasi dan mitigasi anomaly iklim 4. Mahasiswa melakukan studi kasus rekayasa budidaya tanaman untuk adaptasi dan mitigasi anomaly iklim	Case Method, Team Based Project	Partisipasi, Tes Tertulis	1. Pengetahuan dan strategi dalam adaptasi dan mitigasi dampak anomaly melalui rekayasa budidaya tanaman (C3, C4) 2. Mengevaluasi strategi budidaya tanaman dalam adaptasi dan mitigasi anomaly iklim (C3, C4)	25%
-------	--	--	--	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------	---	---------------------------------	---------------------------	--	-----



**Instrumen Penilaian  
Penilaian 1 (UTS)**

Dimensi	Bobot	Nilai	BxN	Komentar (catatan anekdotal)
Penguasaan materi	60%	100	60	Tepat 91-100 Kurang tepat 60-90 Salah 20-59
Penguasaan logika berpikir	30%	100	30	Logis - sistematis 91-100 Logis – kurang sistematis 60-90 Tidak logis 20-59
Penguasaan komunikasi tertulis	10%	100	10	Struktur kalimat semua SPO 91-100 Struktur kalimat sedikit non SPO 60-90 Struktur kalimat banyak non SPO 20-59
Nilai akhir	100%		100	

**Penilaian 2 (UAS)**

Dimensi	Bobot	Nilai	BxN	Komentar (catatan anekdotal)
Penguasaan materi	30%	100	30	Tepat 91-100 Kurang tepat 60-90 Salah 20-59
Penguasaan logika berpikir	60%	100	60	Logis - sistematis 91-100 Logis – kurang sistematis 60-90 Tidak logis 20-59

Penguasaan komunikasi tertulis	10%	100	10	Struktur kalimat semua SPO	91-100
				Struktur kalimat sedikit non SPO	60-90
				Struktur kalimat banyak non SPO	20-59
Nilai akhir	100%		100		

### Penilaian 3 (Makalah/paper)

Dimensi	Bobot	Nilai	BxN	Komentar (catatan anekdot)	
Sistematika makalah	30%	100	30	Sistematis	91-100
				Kurang sistematis	60-90
				Tidak sistematis	20-59
Sumber referensi (kebaruan dan manfaat)	30%	100	30	Tinggi	91-100
				Sedang	60-90
				Rendah	20-59
Kemampuan mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah	40%	100	40	Sangat baik	91-100
				Sedang	60-90
				Kurang	20-59
Nilai akhir	100%		100		

### Penilaian 4 (Presentasi)

Dimensi	Bobot	Nilai	BxN	Komentar (catatan anekdot)	
Penguasaan materi	30%	100	30	Sesuai	81-100
				Kurang sesuai	50-80
				Tidak sesuai	20-49

Ketepatan menyelesaikan masalah	30%	100	30	Logis - sistematis Logis – kurang sistematis Kurang logis	91-100 60-90 20-59
Kemampuan komunikasi	20%	100	20	Informatif dan komunikatif Kurang informatif atau kurang komunikatif Tidak informatif dan tidak komunikatif	91-100 60-90 20-49
Kemampuan menghadapi pertanyaan	10%	100	10	Mampu menjawab dengan benar Kurang mampu menjawab dengan benar Tidak bisa menjawab dengan benar	91-100 60-90 20-59
Kelengkapan presentasi	10%	100	10	Lengkap Kurang lengkap Tidak lengkap	91-100 60-90 20-59
Nilai akhir	100%		100		