



**UNIVERSITAS GUNADARMA, FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI,
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (SKS)		Semester	Direvisi
Pertanian Berkelanjutan(*)**	MP04ZZ47	Agronomi	3	1	7	11 September 2023
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah		Ka. Prodi	
	Moh. Ega Elman Miska, SP, MSi		Moh. Ega Elman Miska, SP, MSi		Dr. Ir Budiman, MS	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memberikan jasa konsultasi di bidang pertanian perkotaan dengan melakukan kajian kelayakan usaha, analisis lingkungan, dampak sosial ekonomi sehingga menghasilkan kajian yang komprehensif sesuai dengan kebutuhan dari pemangku kepentingan yang beragam 2. Mampu mengatasi masalah atau mengambil keputusan yang tepat terkait dengan sistem produksi tanaman dengan metode analisis data, informasi, dan sistem penunjang keputusan yang tepat sehingga menghasilkan keputusan rasional yang dapat dipertanggungjawabkan dalam situasi ketidakpastian karena perubahan lingkungan eksternal 3. Mampu mengelola usaha berbasis teknologi dengan penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan keuangan dan pemasaran, sehingga dapat menunjukkan usaha yang kreatif dan inovatif dalam rangka mendukung kegiatan ekonomi di tingkat lokal 					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami, menganalisis dan mengevaluasi dalam permasalahan lingkungan, intensifikasi penggunaan lahan, karakteristik lanskap serta layanan lingkungan di tingkat lanskap 2. Mampu mengidentifikasi, merancang dan memecahkan masalah dalam kebutuhan energi dan ketersediaan pangan dengan adanya perubahan iklim 3. Mampu mengidentifikasi dan mengimplementasikan komponen penyusunan lanskap pertanian dan interaksinya dengan lingkungan melalui inovasi penerapan teknologi cerdas dan presisi pada usaha produksi tanaman berkelanjutan 					
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang sistem pertanian yang sehat dan ramah lingkungan melalui optimalisasi faktor lingkungan (abiotik dan biotik) dalam agroekosistem pada skala besar (makro) terutama yang berhubungan dengan pemanfaatan keanekaragaman hayati tanaman pertanian dalam membantu pembuahan/polinasi, pengendalian organisme pengganggu tanaman terpadu (gulma, hama dan penyakit), kuantitas dan kualitas air (hidrologi) dan emisi karbon, pengembangan rencana konservasi lingkungan (pendekatan spasial yang berbasis pada kearifan lokal) dan permintaan pasar yang memerlukan dukungan kebijakan pemerintah.					
Pustaka	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salikin KA. 2003 Sistem Pertanian Berkelanjutan. Kansius 2. Triharso. 1992. Pembangunan pertanian berwawasan lingkungan yang berkelanjutan. ISAAA <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Sarkar, A.K., R.S. Singh, M.S. Yadav, and C.S. Singh. 2011. Integrated Farming System for Sustainable Production. Agrotech Publishing Academy. 4. Rodríguez LJ, Preston TR, and Lai NV. 1998. Integrated farming systems for efficient use of local resources. Proceedings of the Internet Conference on 					

	<p>Integrated Bio-Systems.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Gliessman, S.R. (2004) Agroecology and Agroecosystems. Agroecosystems Analysis, American Society of Agronomy, Madison, WI. 2004. pp. 19-30. 6. Harjadi, S.S. 1979. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta. 7. Soekanto, Soerjono. 2012. Sosiologi Suatu Pengantar. Raja Grafindo Persada 8. Narwoko JD, Suyanto B. 2007. Sosiologi: Teks Pengantar & Terapan. Ed.2 Cet.3.Kencana 9. Wulansari C, Dewi. 2009. Sosiologi: Konsep dan Teori. Refika Aditama 10. Gittinger JP. 1996. Analisis Ekonomi Proyek-proyek pertanian. UI Press 11. Koatler, Philip. 2002. Manajemen pemasaran. PT. Prenhalindo 12. Reijntjes C, Haverkot B dan Bayer AW.1999. Pertanian Masa Depan, Pengantar untuk Pertanian Berkelanjutan dengan Input Luar Rendah. Kanisius dan ILEIA 13. Soekartawi. 1995 Analisis Usaha Tani. UI Press 14. Saterbak A. 2007. Bioengineering Fundamentals. Prentice Hall 15. Joseph A. 1999. Law of the Common Agricultural Policy. McMahan 16. Brian Jack. 2009. Agriculture and EU Environmental Law. Farnham: Ashgate 17. Wahab SA. 2004. Analisis Kebijakan. Dari Formulasi ke Implementasi Kebijakan Negara. Edisi Kedua. Penerbit Bumi Aksara. 18. Suharto. 2005. Analisis Kebijakan Publik. Panduan Praktis mengkaji masalah dan Kebijakan Sosial. Penerbit Alfabeta.
Media Pembelajaran	Perangkat Keras: Notebook dan Projector; Perangkat Lunak: Software ArcGhis
Mata Kuliah Prasyarat	Agroekoteknologi, Pertanian Terpadu, Pertanian Organik

Minggu	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	PENILAIAN			Ref
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Mahasiswa mampu memahami arti pertanian berkelanjutan dan membedakannya dengan pertanian organik, tanggap akan permasalahan lingkungan di tingkat lanskap akibat pertanian konvensional, tantangan pertanian berkelanjutan	<ol style="list-style-type: none"> Masalah pertanian di era perubahan iklim Pengertian dan dimensi pertanian berkelanjutan dan perbedaannya dengan pertanian organik Contoh-contoh sistem pertanian konvensional dan masalahnya (ekologi dan kesehatan manusia, ekonomi) Potensi dan tantangan penerapan pertanian berkelanjutan di masa mendatang 	<p>Kuliah</p> <p><i>Self-Directed Learning, Collaborative Learning</i></p>	3 x 50 menit	Inovasi Pembelajaran ; Laporan, Online Exercise	<p>Kriteria: <i>Kuantitatif</i>, Ketepatan, menjelaskan dan Penguasaan</p> <p>Teknik : Non-test</p>	Ketepatan menjelaskan pentingnya pertanian berkelanjutan, permasalahan pertanian dan lingkungannya dan kendala pengembangan pertanian berkelanjutan	5	1,2
2	Mahasiswa memahami dan mampu mengevaluasi intensifikasi penggunaan lahan sesuai dengan kemampuan suatu lahan	<ol style="list-style-type: none"> Pengertian daya dukung lanskap (area, populasi, dan waktu) Pengertian penggunaan lahan insentif dan pengukurannya Dampak dari intensifikasi penggunaan lahan terhadap kualitas lingkungan 	<p>Kuliah, praktikum</p> <p><i>Collaborative Learning Project Based Learning</i></p>	3 x 50 menit	Praktik terbimbing; Inovasi pembelajaran	<p>Kriteria: <i>Kuantitatif</i>, Ketepatan, Penguasaan, dan menjelaskan</p> <p>Bentuk : Non-test</p>	Ketepatan menjelaskan arti intensifikasi pertanian dan dampaknya terhadap lingkungan serta mampu menganalisis tingkat intensifikasi lahan	10	1,2,5

Minggu	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	PENILAIAN			Ref
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot	
3	Mahasiswa mampu mengetahui kebutuhan energi penduduk di Indonesia dan memahami permasalahan ketersediaan pangan terkait dengan adanya perubahan iklim	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produksi pertanian di Indonesia dan kebutuhan pangan dan energi 2. Hubungan antara kemiskinan dan degradasi lingkungan 3. Dasar-dasar layanan dan jasa lingkungan (penghitungan penggunaan ruang berdasarkan konsep tapak ekologi) 	<p>Kuliah, praktikum</p> <p><i>Role-Play & Simulation, Collaborative Learning Project Based Learning</i></p>	3 x 50 menit	Praktik terbimbing; Inovasi Pembelajaran	<p>Kriteria: Kualitatif, Ketepatan, kesesuaian, ketelitian dan menjelaskan</p> <p>Bentuk: Test</p>	Ketepatan menjelaskan produksi pertanian di Indonesia beserta jumlah pangan yang dibutuhkan dan memahami adanya degradasi lingkungan (tingkat kemiskinan)	10	1,2,5
4	Mahasiswa mampu mendeskripsikan karakteristik lanskap beserta konsekuensinya bagi keanekaragaman hayati	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik, struktur dan faktor yang mempengaruhi lanskap 2. Skala dan heterogenitas 3. Patch dan mosaik tata guna lahan dalam lanskap 4. Perbatasan dan tepi 5. Gangguan fragmentasi habitat 	<p>Kuliah, praktikum</p> <p><i>Role-Play & Simulation, Small Group Discussion, Collaborative Learning, Project Based Learning</i></p>	3 x 50 menit	Praktik terbimbing; Inovasi Pembelajaran	<p>Kriteria: <i>Kuantitatif</i>, Ketepatan, penguasaan, menjelaskan, dan kesesuaian</p> <p>Bentuk: Test</p>	Ketepatan menjelaskan struktur dan diversitas tutupan lahan pada suatu lanskap dan mampu menentukan batas zona suatu ekosistem pada peta maupun lapang	10	1,2,3,4, 16
5	Mahasiswa mampu menganalisis lanskap yang	Geographic Information System (GIS) sebagai alat bantu dalam	<p>Kuliah, praktikum</p> <p><i>Role-Play & Simulation, Small Group Discussion</i></p>	3 x 50 menit	Praktik terbimbing; Inovasi Pembelajaran	<p>Kriteria: <i>Kuantitatif</i>, Ketepatan, penguasaan, menjelaskan, dan</p>	Ketepatan menjelaskan dalam menganalisis	5	1,2,3,4, 16

Minggu	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	PENILAIAN			Ref
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot	
	mencakup 2 faktor biofisik dan ekonomi (sosial dan budaya)	pengambilan keputusan untuk pengembangan wilayah konservasi keanekaragaman hayati				kesesuaian Bentuk: Test	lanskap melalui penggunaan peta		
6	Mahasiswa memahami arti layanan lingkungan dan manfaat keanekaragaman hayati bagi produksi tanaman, manfaat keanekaragaman hayati tanah bagi hidrologi dan mampu merancang pengelolaan lanskap untuk mempertahankan jasa lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> Manfaat keanekaragaman hayati dalam lanskap agroekosistem bagi produksi tanaman (Polinator dan musuh alami) ditingkat lanskap Manfaat keanekaragaman hayati bagi lingkungan di tingkat lanskap Peran keanekaragaman hayati dalam hidrologi (Kualitas dan Kuantitas air: run-off, erosi dan longsor) 	Kuliah, <i>Self-Directed Learning,</i>	3 x 50 menit	Laporan	Kriteria: <i>Kuantitatif,</i> Ketepatan, penguasaan, menjelaskan, dan kesesuaian Bentuk: Non-test	Ketepatan menjelaskan manfaat keanekaragaman hayati bagi produksi tanaman dan untuk fungsi hidrologi	5	1,2,3,4
7				3 x 50 menit				10	
8	Mahasiswa mampu mengidentifikasi kriteria dan indikator kegagalan pertanian berkelanjutan	Indikator ekonomi: <ol style="list-style-type: none"> Layak Ekonomi Tingkat kepuasan konsumen terhadap kualitas produk pertanian dan ketersediaan infrastruktur 	Kuliah, <i>Self-Directed Learning, Small Group Discussion</i>	3 x 50 menit	Praktik terbimbing; Inovasi Pembelajaran;	Kriteria: <i>Kuantitatif,</i> Ketepatan, penguasaan, ketajaman mengolah data, ketelitian, menjelaskan dan ketelitian	Ketepatan menjelaskan indikator ekonomi sebagai bentuk kegagalan pertanian berkelanjutan dan Menganalisis	5	9,10, 11,12, 13

Minggu	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	PENILAIAN			Ref
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot	
	dari aspek ekonomi	2. Tarikan pasar 3. Indikator sosial (Konflik sosial, kordinasi antar lembaga)				Bentuk: Non-test	kasus sosial dan ekonomi		
9	Mahasiswa mampu mendeskripsikan komponen penyusunan lanskap pertanian dan interaksinya dengan lingkungan dan memahami keanekaragaman hayati dalam mempertahankan keanekaragaman hayati flora dan fauna asal hutan dan adanya trade off dalam agroforestri serta mengestimasi emisi karbon	1. Interaksi antar agroekosistem dan pengembangan Agroforestri di lanskap 2. Peran Agroforestri sebagai pegendali konservasi habitat alami, sistem untuk meningkatkan manfaat lahan intensif dan koridor penghubung forest fragment 3. Keanekaragaman hayati dalam Agroforestri dan interaksinya dengan keanekaragaman hayati flora dan fauna asal hutan Integrasi dalam agroforestri: 1. Manfaat dan masalahnya terutama berkenaan	Kuliah, paktikum <i>Role-Play & Simulation, Small Group Discussion, Collaborative Learning, Project Based Learning</i>	3 x 50 menit	Praktik terbimbing; Inovasi Pembelajaran;	Kriteria: Kuantitatif, Ketepatan, penguasaan, menjelaskan, dan kesesuaian Bentuk: Test	Ketepatan menjelaskan komponen penyusun lanskap pertanian dan indikator hidrologi yang sehat dalam suatu kawasan Ketepatan menjelaskan peran keanekaragaman tanaman dalam sistem agroforestri dan potensi terjadinya penurunan kualitas lingkungan Ketepatan menjelaskan upaya internasional dalam mengendalikan perubahan iklim	5	14,15,16
10				3 x 50 menit				5	

Minggu	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	PENILAIAN			Ref
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot	
		<p>dengan keseimbangan antara manfaat dan pendapatan, penyediaan pakan dan potensi terjadinya penurunan kualitas lingkungan</p> <p>2. Pengelolaan keanekaragaman hayati tanaman dalam agroforestri untuk pengurangan emisi karbondioksida</p>					dan paham peran penting pertanian berkelanjutan dan mampu menghitung emisi karbondioksida		
11	UJIAN TENGAH SEMESTER								
12	Mahasiswa mampu memahami adanya perbedaan budaya dan kebiasaan masyarakat lokal dan hubungannya dengan lingkungan sekitar	<ol style="list-style-type: none"> Pengembangan lanskap dan pengaturan spasial Pengembangan lanskap berbasis ekologi Interaksi antara masyarakat dan lingkungannya 	Kuliah, <i>Self-Directed Learning,</i>	3 x 50 menit	Inovasi Pembelajaran; Laporan	Kriteria: Kualitatif, Ketepatan, penguasaan, dan kesesuaian	Ketepatan menjelaskan sikap menghargai pengetahuan lokal dan mampu menjabarkannya dari sudut pandang seorang ilmuwan	10	7,16
13				3 x 50 menit				Bentuk: Non-Test	

Minggu	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	PENILAIAN			Ref
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot	
14	Mahasiswa mampu mengetahui kebijakan-kebijakan pemerintah di bidang pertanian dan lingkungan	Dukungan kebijakan yang diperlukan untuk pencapaian pertanian berkelanjutan serta imbal jasa lingkungan	Kuliah, <i>Self-Directed Learning, Small Group Discussion, Project Based Learning</i>	3 x 50 menit	Inovasi Pembelajaran; Laporan	Kriteria: Kualitatif, Ketepatan, penguasaan, dan kesesuaian Bentuk: Non-Test	Ketepatan menjelaskan kebijakan dan aturan pemerintah yang berkaitan dengan pelestarian lingkungan	5	16,17,18
15				3 x 50 menit				10	
16				UJIAN AKHIR SEMESTER					

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, Problem Based Learning dan metode lainnya.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM** : Tatap Muka, **PT** : Penugasan terstruktur, **BM** : Belajar mandiri

E. KRITERIA PENILAIAN (20 %)

- Kelengkapan laporan 30 %
- Ketepatan penentuan tools 35%
- Ketepatan hasil pengolahan data 35%

F. PROSEDUR

- Dikerjakan secara Kelompok

GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Kelengkapan Isi Laporan Tugas

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Kelengkapan Isi Laporan	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang beberapa aspek yang belum terungkap	Hanya menunjukkan sebagian konsep saja	Tidak ada konsep
SKOR	95 - 100	90 - 95	80 - 85	75 - 80	70 - 75

KRITERIA 2 : Kebenaran Isi Laporan Tugas

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Kebenaran Isi Laporan	Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep	Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan
Sistematika Bahasa	Ejaan sesuai EYD, sesuai format	Ejaan sesuai EYD dengan sedikit kesalahan, sesuai format	Ejaan cukup sesuai dengan EYD, cukup sesuai format	Ejaan kurang sesuai EYD, kurang sesuai format	Ejaan tidak sesuai EYD, tidak sesuai format
SKOR	95 - 100	90 - 95	80 - 85	75 - 80	70 - 75

KRITERIA 3 : Daya tarik komunikasi/presentasi

Kriteria Komunikasi lisan dan bahasa tertulis

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Bahasa Presentasi	Bahasa sangat lugas, sangat jelas, mengalir, dan santun	Bahasa lugas, jelas, mengalir, dan santun	Bahasa cukup lugas, cukup jelas, mengalir, dan cukup santun	Bahasa kurang lugas, kurang jelas, kurang mengalir, dan kurang santun	Bahasa tidak lugas, terbata-bata, tidak mengikuti sistematika bahasa yang baik, dan kurang santun
Penyampaian Materi Presentasi	Sangat menarik, materi mudah dimengerti, sangat menguasai materi, dan media peraga sangat lengkap	Menarik, materi mudah dimengerti, menguasai materi, dan media peraga lengkap	Cukup menarik, materi cukup dimengerti, menguasai mengerti, dan media peraga cukup lengkap	Kurang menarik, materi kurang dimengerti, cukup menguasai materi, dan media peraga kurang lengkap	Tidak menarik, materi sulit dimengerti, tidak menguasai materi, dan media peraga tidak lengkap
Penampilan	Sangat rapi, kostum sesuai dengan acara, tidak gugup, <i>gesture</i> mendukung penjelasan, menguasai panggung dan audiens	Rapi, kostum sesuai dengan acara, tidak gugup, <i>gesture</i> terbatas, menguasai panggung dan audiens	Cukup rapi, kostum sesuai dengan acara, tidak gugup, <i>gesture</i> terbatas, cukup menguasai panggung dan audiens	Kurang rapi, kostum kurang sesuai dengan acara, gugup, <i>gesture</i> kaku, kurang menguasai panggung dan audiens	Tidak rapi, kostum tidak sesuai dengan acara, sangat gugup, <i>gesture</i> sangat kaku, tidak menguasai panggung dan audiens
SKOR	95 - 100	90 - 95	80 - 85	75 - 80	70 - 75