



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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (SKS)		Semester	Direvisi
DASAR PERLINDUNGAN TANAMAN	IT044308		3	Tiga	3	21 September 2022
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah		Ka. Prodi	
	Evan Purnama Ramdan, SP. MSi		Evan Purnama Ramdan, SP. MSi		Dr. Ir. Budiman, MS.	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	1. Mampu menerapkan ilmu agronomi, pemuliaan tanaman, perlindungan tanaman, ilmu tanah, dan sosial ekonomi pertanian serta prinsip rekayasa produksi tanaman yang berorientasi efektivitas, efisiensi, kualitas, dan keberlanjutan sumber daya sesuai dengan praktik pertanian yang baik (Good Agricultural Practices) 2. Mampu merencanakan, merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi produksi tanaman dengan teknologi terkini dan ramah lingkungan yang efektif dengan memperhatikan keamanan, kesehatan, dan keselamatan kerja					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	1. Memahami konsep perlindungan tanaman dalam pertanian berkelanjutan sebagai dasar pengendalian OPT 2. Mampu membedakan jenis OPT yang menyerang tanaman dan jenis serangannya serta tindakan pengendalian yang tepat 3. Mampu memahami arti penting, peran dan konsep perlindungan tanaman dalam sistem pertanian 4. Mampu menganalisa jenis dan serangan OPT di lapangan sebagai dasar pengambilan tindakan pengendalian.					
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah ini memberikan pemahaman tentang arti penting perlindungan tanaman dalam pertanian berkelanjutan. Pengetahuan dasar mengenai jenis dan serangan organism pengganggu tanaman (OPT) serta bioekologinya. Penilaian ambang batas dan kehilangan hasil akibat OPT serta dampaknya terhadap produksi tanaman. Dasar pengendalian OPT dan teknologi mutakhir perlindungan tanaman.					
Pustaka	Utama: 1) Evans, HE. 1984. <i>Insect Biology</i> . New York (US): Academic Press. 2) Higley, LG. , LL Karr, LP Pedigo. 1989. <i>Manual of Entomology and Pest Management</i> . Mc Millan & Co. 3) Kalshoven, LGE. 1981. <i>Pest of Crops in Indonesia</i> . Trans. By van der Laan 4) Sinaga, MS. 2003. <i>Dasar-Dasar Ilmu Penyakit Tumbuhan</i> . Swadaya (ID): Depok. 5) Agrios. GN. 2005. <i>Plant Pathology, 5ed</i> . New York (US): Academic Press, 6) Djatmiko HA. 2011. Strategi Pengelolaan Penyakit Tumbuhan. Lembah Manah (ID): Yogyakarta 7) Untung K. 2006. Pengendalian Hama Terpadu. Gajah Mada University press(ID): Yogyakarta Pendukung: 8) Huang JS. 2001. <i>Plant Pathogenesis and Resistance: Biochemistry and Physiology of Plant-Microbe Interaction</i> , Netherlands (DE):Academic Publisher.					

	<p>9) Edwards CA. 2000. Ecological Based Use of Insecticides. Di dalam: Rechcigl JE, dan Rechcigl NA, editor. <i>Management: Techniques for Enviromental Protection</i>. Michigan (US): CRC Lewis Publisher.</p> <p>10) Pfeiffer DG. 2000. Selective insecticides. Di dalam: Rechcigl JE, dan Rechcigl NA, editor. <i>Management: Techniques for Enviromental Protection</i>. Michigan (US): CRC Lewis Publisher.</p> <p>11) Mitchum MG, RS Hussey, EL Davis, TJ Baum. 2007. Application of Biotechnology to Understand pathogenesis in nematode plant pathogens. Di dalam: Punja ZK, SH De Boer, H Sanfacon, editor. <i>Biotechnology and Plant Management</i>. London (UK): CABI.</p> <p>12) Haglwe JR.2000. Biological control of insect. Di dalam: Rechcigl JE, dan Rechcigl NA, editor. <i>Management: Techniques for Enviromental Protection</i>. Michigan (US): CRC Lewis Publisher.</p> <p>13) Levesque. Moleculer Diagonistic of Soilborne fungal pathogens. Di dalam: Punja ZK, SH De Boer, Sanfacon, Editor. <i>Biotechnology and Plant Disease Management</i>. London (UK): CABI.</p> <p>14) Xia Y, Magarey R, Suiter K., Stinner R. 2007. Aplication of Information Technology in IPM. Di dalam: Ciancio A, Mukerji KG, Editor. <i>General Concepts in Integrated Pest and Disease Management</i>. AA Dordrecht (DE): Springer.</p>
Media Pembelajaran	Serbaneka
Mata Kuliah Prasyarat	

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.	Memahami sejarah dan perkembangan perlindungan tanaman	Sejarah perkebangan perlindungan dari masa penjajahan, kemerdekaan, order baru, dan saat ini	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> Praktik terbimbing Inovasi Pembelajaran Pembelajaran Indpenden 	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan perkembangan perlindungan tanaman dari setiap masa	5	1, 2
2.	Mampu menjelaskan pengertian dan arti penting, permasalahan dan tantangan perlindungan tanaman	<ol style="list-style-type: none"> Pengertian dan tujuan perlindungan tanaman Sejarah dan cakupan perlindungan tanaman Arti penting perlindungan tanaman Perkembangan perlindungan tanaman pada masa kini Permasalahan yang dihadapi dalam perlindungan tanaman Tantangan perlindungan tanaman di masa yang akan datang 	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> Praktik terbimbing Inovasi Pembelajaran Pembelajaran Indpenden 	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Pemahaman tentang peran perlindungan tanaman dalam pertanian berkelanjutan serta perkembangan perlindungan tanaman dan peluang di masa mendatang	5	1, 2
3.	Mampu mendeskripsikan jenis hama tanaman, kerusakan dan interaksinya dengan tanaman	<ol style="list-style-type: none"> Pengertian, batasan, dan arti penting hama tanaman Jenis hama tanaman (serangga, hewan vertebrata, akarina, molusca) Interaksi serangga dengan tanaman Kerusakan yang disebabkan oleh hama 	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning, case study, Project Based Learning</i>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> Praktik terbimbing Inovasi Pembelajaran Pembelajaran Indpenden 	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Pemahaman tentang jenis hama tanaman tanda serangan dan interaksinya dengan tanaman	5	1, 2, 3

4.	Mampu menjelaskan biekologi hama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sifat dan morfologi hama 2. Faktor yang berpengaruh terhadap kehidupan serangga 3. Pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap populasi hama 	<p>Kuliah</p> <p><i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i></p>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik terbimbing • Inovasi Pembelajaran • Pembelajaran Indpenden 	<p>Kriteria: Kuantitatif</p> <p>Teknik: Bentuk nontes</p>	Pemahaman terhadap biologi hama dan faktor lingkungan yang mempengaruhi	5	1, 3, 4
5.	Mampu mendeskripsikan jenis patogen, kerusakan dan interaksinya dengan tanaman	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dan arti penting penyakit tanaman 2. Jenis patogen tanaman (virus, cendawan, bakteri, nematoda, dan patogen abiotik) 3. Patologi tanaman / kerusakan yang disebabkan oleh patogen Kerusakan yang disebabkan faktor abiotik 	<p>Kuliah</p> <p><i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning, Case study, Project Based Learning</i></p>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik terbimbing • Inovasi Pembelajaran • Pembelajaran Indpenden 	<p>Kriteria: Kuantitatif</p> <p>Teknik: Bentuk nontes</p>	Pemahaman tentang jenis patogen tanaman, gejala dan interaksinya dengan tanaman	10	1,3,5
6.	Mampu memahami klasifikasi beberapa jenis ordo penting serangga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ordo Orthoptera 2. Ordo Hemiptera 3. Ordo Homoptera 4. Ordo Coleoptera 5. Ordo Odonata 6. Ordo Isoptera 7. Ordo Thysanoptera 8. Ordo Lepidoptera 9. Ordo Hymenoptera 10. Ordo Diptera 	<p>Kuliah</p> <p><i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i></p>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik terbimbing • Inovasi Pembelajaran • Pembelajaran Indpenden 	<p>Kriteria: Kuantitatif</p> <p>Teknik: Bentuk nontes</p>	Pemahaman terhadap klasifikasi beberapa jenis ordo penting serangga	5	4,5,6
7.	Mampu menjelaskan fisiologi serangga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Respirasi 2. Makananan dan pencernaan 3. Sirkulasi darah 4. Organ indera 5. System saraf Transmisi impuls syaraf 	<p>Kuliah</p> <p><i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i></p>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik terbimbing • Inovasi Pembelajaran • Pembelajaran Indpenden 	<p>Kriteria: Kuantitatif</p> <p>Teknik: Bentuk nontes</p>	Pehaman terhadap fisiologi serangga	10	6.8.9

8.	Mampu menjelaskan bioekologi patogen	1. Pengenalan patogen melalui gejala dan tanda penyakit. 2. Daur patogen dan penyakit 3. Pengaruh lingkungan terhadap perkembangan penyakit	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning, Case study</i>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> Praktik terbimbing Inovasi Pembelajaran Pembelajaran Indpenden 	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Pahaman terhadap biologi patogen dan faktor lingkungan yang mempengaruhi	10	10,13
9.	Mampu memahami sistem peramalan hama dan pendugaan kehilangan hasil	1. Urgensi dan cara pendugaan kehilangan hasil 2. Penetapan ambang batas pengendalian 3. Teknik pengamatan dan pemantauan status hama	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning, Case study, Project Based Learning</i>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> Praktik terbimbing Inovasi Pembelajaran Pembelajaran Indpenden 	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Pahaman terhadap teknik pengamatan hama untuk menduga kehilangan hasil	10	6,7,8
10.	Mampu memahami penilaian keparahan dan kejadian penyakit tanaman	1. Penetapan nilai keparahan penyakit tanaman 2. Penetapan nilai kejadian penyakit tanaman	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning, Case study, Project Based Learning</i>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> Praktik terbimbing Inovasi Pembelajaran Pembelajaran Indpenden 	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Pemahaman terhadap teknik penilaian keparahan dan kejadian penyakit tanaman	10	5,6
11.	UJIAN TENGAH SEMESTER								
12.	Identifikasi serangga	Identifikasi berbagai jenis serangga yang terdapat pada berbagai ekosistem pertanian	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> Praktik terbimbing Inovasi Pembelajaran Pembelajaran Indpenden 	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Pemahaman mengenai berbagai jenis serangga hama yang terdapat pada berbagai ekosistem pertanian		6,7

13.	Mampu memahami epidemiologi penyakit sebagai bahan pengambilan tindakan pengendalian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis epidemi suatu penyakit tumbuhan 2. Cara pengukuran intensitas serangan dan kejadian penyakit 3. Pendugaan kehilangan hasil akibat patogen tanaman 	<p>Kuliah</p> <p><i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning, Case study, Project Based Learning</i></p>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik terbimbing • Inovasi Pembelajaran • Pembelajaran Independen 	<p>Kriteria: Kuantitatif</p> <p>Teknik: Bentuk nontes</p>	Pahaman terhadap pendugaan kehilangan hasil berdasarkan epidemi penyakit	5	5,6
14.	Mampu memahami pestisida dan biopestisida	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis dan <i>mode of action</i> pestisida 2. Formulasi dan penggunaan pestisida 3. Peranan dan dampak negatif pestisida pada pertanian berkelanjutan 	<p>Kuliah</p> <p><i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning, Case study</i></p>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik terbimbing • Inovasi Pembelajaran • Pembelajaran Independen 	<p>Kriteria: Kuantitatif</p> <p>Teknik: Bentuk nontes</p>	Pahaman terhadap jenis dan cara kerja pestisida. Kemampuan dalam mengenali formulasi pestisida dan pengaruhnya dalam pertanian berkelanjutan	5	7,8,11
15	Mampu memahami penggunaan bioteknologi dan teknologi mutakhir dalam perlindungan tanaman	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arti penting bioteknologi perlindungan tanaman 2. Penggunaan biologi molekuler dalam perlindungan tanaman 3. Pengenalan GIS dan <i>remote sensing</i> dalam perlindungan tanaman 4. Pengenalan teknologi informasi perlindungan tanaman 	<p>Kuliah</p> <p><i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning, Case study</i></p>	3x50	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik terbimbing • Inovasi Pembelajaran • Pembelajaran Independen 	<p>Kriteria: Kuantitatif</p> <p>Teknik: Bentuk nontes</p>	Pahaman peran bioteknologi perlindungan tanaman serta perkembangan teknologi mutakhir perlindungan tanaman	5	12, 13, 14
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

FORMAT RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : Dasar Perlindungan Tanaman
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 3
Pertemuan ke : 11

A. TUJUAN TUGAS :

Memahami teknik penilaian kejadian dan keparahan penyakit

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Studi lapang dengan melakukan observasi langsung terhadap pertanaman terinfeksi penyakit
- b. Metode atau cara pengerjaan :
 - Menentukan jenis penyakit dan penyebabnya
 - Menghitung keparahan dan kejadian penyakit
 - Buat laporan penilaian keparahan dan kejadian penyakit tanaman
- c. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/ dikerjakan : Laporan maksimal 5 halaman dalam bentuk document (.doc)

C. KRITERIA PENILAIAN (bobot)

Kriteria 1 Memiliki kemampuan dalam mengenal gejala dan penyebab penyakit

Kriteria 2 Memiliki kemampuan dalam menghitung keparahan dan kejadian penyakit

D. Prosedur

Dikerjakan secara kelompok

GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Memiliki kemampuan dalam mengenal gejala dan penyebab penyakit

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Memiliki kemampuan dalam mengenal gejala dan penyebab penyakit	Menguasai secara menyeluruh gejala dan penyebab penyakit	Mengusasi dengan baik tentang gejala dan penyebab penyakit	Cukup menguasai tentang gejala dan penyebab penyakit	Kurang menguasai tentang gejala dan penyebab penyakit	Sangat kurang menguasai tentang gejala dan penyebab penyakit
Skor	100-90	90-80	80-70	70-60	60-50

KRITERIA 2 : Memiliki kemampuan dalam menghitung keparahan dan kejadian penyakit

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Memiliki kemampuan dalam menghitung keparahan dan kejadian penyakit	Menguasai secara menyeluruh terkait teknik penilaian keparahan dan kejadian penyakit	Mengusasi dengan baik terkait teknik penilaian keparahan dan kejadian penyakit	Cukup menguasai terkait teknik penilaian keparahan dan kejadian penyakit	Kurang menguasai terkait teknik penilaian keparahan dan kejadian penyakit	Sangat kurang menguasai teknik penilaian keparahan dan kejadian penyakit
Skor	100-90	90-80	80-70	70-60	60-50