

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

HUBUNGAN TANAMAN DENGAN SERANGGA (PROT 82212)

3 SKS
Semester II



Pengampu Mata Kuliah:
Dr. Ir. Hidrayani, MSc
Dr. Ir. Eka Candra lina, SP. M.Si. IPM



PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2022



UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN (S2)

Nomor Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode	URL Mata Kuliah	Bobot (SKS)		Semester	Tanggal Penyusunan
	PRO 82212		Kuliah 2 SKS	Praktikum 1 SKS	2 (satu)	22 November 2022
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah		Ketua Program Studi	
	Dr.Ir. Hidrayani, MSc. Dr. Ir. Eka Candra lina, SP. M.Si. IPM		 Dr. Ir. Eka Candra lina, SP. M.Si. IPM		 Prof. Dr. Ir. Novri Nelly, MP	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<p>Sikap (S) S1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius S3. Menghargai peran berbagai disiplin ilmu dalam proteksi tanaman, termasuk ilmu biologi, ekologi, dan pertanian</p> <p>Pengetahuan (P) P6. Memahami kompleksitas hubungan antara hama, penyakit, dan tanaman dalam konteks ekosistem pertanian P11. Memiliki pengetahuan yang kuat tentang fisiologi dan anatomi tanaman, termasuk respons tanaman terhadap tekanan biotik dan abiotik</p> <p>Keterampilan Umum (KU) KU1. Mampu mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah terkait proteksi tanaman dengan pendekatan yang sistematis, dengan menggunakan metode ilmiah yang tepat</p> <p>Keterampilan Khusus (KK) KK1. Mampu merancang dan mengimplementasikan strategi Pengelolaan Hama Penyakit Terpadu (PHPT) yang mencakup penggunaan metode pengendalian hayati, fisik, kimiawi, dan rekayasa ekologi KK2. Mampu merancang, melaksanakan, dan menganalisis program pengelolaan OPT yang efektif dan ramah lingkungan KK21. Mampu merancang dan mengimplementasikan strategi Pengelolaan Hama Penyakit Terpadu (PHT) yang mencakup</p>					

	penggunaan metode pengendalian hayati, fisik, kimiawi, dan rekayasa ekologi	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memiliki pengetahuan, pemahaman dan penerapan tentang ruang lingkup mata kuliah hubungan serangga dengan tanaman. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kehidupan tanaman dan serangga dengan adanya interaksi antara tanaman dan serangga. 3. Mahasiswa mampu merancang penelitian berkaitan dengan hubungan tanaman dengan serangga 4. Mahasiswa dapat menerapkan konsep-konsep dasar dalam hubungan tanaman dengan serangga untuk pengelolaan serangga hama dan mengintegrasikannya dengan PHT (Pengelolaan Hama Terpadu) untuk meningkatkan efektivitas pengendalian serangga hama agar dapat menekan kehilangan hasil tanaman. 	
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Hubungan Tanaman dengan Serangga mempelajari dasar-dasar pengetahuan tentang interaksi tanaman yang bertahan untuk tidak dikonsumsi serangga dengan serangga yang berusaha untuk bisa mengoptimalkan penggunaan tanaman sebagai sumber makanannya. Pengetahuan tersebut akan berguna dalam bidang pertanian, khususnya proteksi tanaman agar bisa mengendalikan serangan serangga hama. Berkaitan dengan proteksi tanaman, maka yang dibahas terutama adalah serangga herbivora. Di dalam setiap fase pembelajaran mahasiswa terlibat aktif dalam kerja individu dan kelompok, menyampaikan pendapat serta melakukan analisis jurnal terkait. Penilaian meliputi test/ kuiz, tugas individu dan kelompok serta praktikum	
Pustaka	Utama:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schoohoven, L.M., T. Jermy, J.J.A. van Loon. 1998. Insect-Plant Biologi. 1st ed. Chapman & Hall. London. 2. Kalshoven, L. G. E., 1981. Pest Of Crops In Indonesia. P.A. Van Der Laan. P. T. Ichtar Baru-Van Hoeve. Jakarta. 3. Ehrlich, P.R. and Raven, P.H. 1964. Butterfly and plants, a study in coevolution, 18, 586-608. 	
	Pendukung:	
	4. Jurnal berhubungan.	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak: Video pembelajaran	Perangkat Keras: Infokus, Laptop
Tim Pengampu Mata Kuliah	Dr. Ir. Eka Candra lina, SP. M.Si. IPM Dr. Ir. Hidrayani, MSc.	
Mata Kuliah Syarat	-	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Minggu ke	Sub-CPMK Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Penilaian		Metode Pembelajaran		Bahan Kajian	Reff.
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Mahasiswa mengetahui rencana pembelajaran dan hubungannya dengan mata kuliah lain	Mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan dan praktikum sesuai aturan yang disepakati		<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah teori • Diskusi • Penugasan (kuliah dan praktikum) 		Pendahuluan: Pengantar mata kuliah: Hubungan antara serangga dg tanaman dan relevansinya untuk pertanian khususnya proteksi tanaman Kontrak perkuliahan	1,2,3
2.	Mahasiswa mengetahui bahwa serangga herbivora mempunyai kekhususan terhadap tanaman dan bagian tanaman inang, kisaran tanaman untuk makanan dan sebagai tan inang,	Mahasiswa mampu menjelaskan kekhususan terhadap tanaman dan bagian tanaman inang, kisaran tanaman untuk makanan dan sebagai tan inang,		<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah teori • Diskusi • Tugas 		Serangga herbivora : Spesialisasi tanaman inang, kisaran tanaman utk makanan dan kisaran tanaman inang, spesialisasi serangga pada bagian tanaman inang, jumlah species serangga per spesies tanaman, serangga herbivora ahli taksonomi serangga	1,2,3
3.	Mahasiswa mengetahui perbandingan antara tanaman inang dan tanaman yang dipilih untuk makan, mampu menjelaskan kerusakan tanaman pada ekosistem alami dan pertanian.	Mahasiswa mampu menjelaskan perbandingan antara tanaman inang dan tanaman yang dipilih untuk makan, mampu menjelaskan kerusakan tanaman pada ekosistem		<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah teori • Diskusi • Tugas 		Serangga herbivora: Tanaman inang dan tanaman utk makanan, kerusakan tanaman pada ekosistem alami dan pertanian,	1,2,3

		alami dan pertanian.					
4.	Mahasiswa mengetahui adanya variasi dari komposisi kimia tanaman baik dari level spesies, populasi, maupun individu tanaman yang bisa disebabkan oleh serangan serangga, kondisi cahaya, nutrisi dlm tanah atau atmosfer. dan lainnya	Mahasiswa mampu menjelaskan variasi dari komposisi kimia tanaman baik dari level spesies, populasi, maupun individu tanaman yang bisa disebabkan oleh serangan serangga, kondisi cahaya, nutrisi dlm tanah atau atmosfer. dan lainnya		<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah teori • Diskusi • Tugas 		Kimia tanaman : Biokimia tan, alkaloid, terpenoid dan steroid, phenolik, glukosinolat, kimia permukaan daun.	1,2,3
5.	Mahasiswa memahami bahwa senyawa kimia tanaman dihasilkan oleh tanaman utuh dan akibat serangan serangga yg dpt digunakan sbg petunjuk tan inang, dan perubahan senyawa kimia akibat serangga dpt meningkatkan ketahanan tanaman inang.	Mahasiswa mampu menjelaskan senyawa kimia tanaman dihasilkan oleh tanaman utuh dan akibat serangan serangga yg dpt digunakan sbg petunjuk tan inang, dan perubahan senyawa kimia akibat serangga dpt meningkatkan ketahanan tanaman inang.	Presentasi mahasiswa dan diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah teori • Diskusi • Tugas 		Kimia tanaman: Volatil tanaman, konsentrasi bhn kimia sekunder, induced resisten	1,2,3
6.	Mahasiswa mengetahui sistem makan serangga, jumlah yg dikonsumsi, dan yg dimanfaatkan	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem makan srg, jumlah yg dikonsumsi, dan yg dimanfaatkan	Presentasi dosen dan diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah teori • Diskusi • Tugas 		Tanaman sebagai makanan serangga: Sistem makan serangga , tan sbg makanan suboptimal, pakan buatan, konsumsi dan utilisasi.	1,2,3
7.	Mahasiswa mengetahui fungsi symbion dalam	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi	Presentasi mahasiswa dan	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah teori • Diskusi 		Tanaman sebagai makanan serangga:	1,2,3

	memenuhi kebutuhan nutrisi serangga dan efek tan inang pada serangga terhadap patogen dan insektisida	symbion dalam memenuhi kebutuhan nutrisi serangga dan efek tan inang pada serangga terhadap patogen dan insektisida	diskusi	• Tugas		Symbiont, efek tan inang pada kerentanan serangga thd patogen dan insektisida,	
8.	UJIAN TENGAH SEMESTER						
9.	Mahasiswa mengetahui proses dan faktor yg berpengaruh dlm menemukan tanaman inang.	Mahasiswa menjelaskan proses dan faktor yang berpengaruh dalam menemukan tanaman inang.	Presentasi mahasiswa dan diskusi	• Kuliah teori • Diskusi • Tugas		Pemilihan tanaman inang: Bagaimana menemukan tanaman inang	1,2,3
10.	Mahasiswa mengetahui menjelaskan proses dan faktor yg berpengaruh dlm menerima tanaman inang.	Mahasiswa menjelaskan proses dan faktor yg berpengaruh dlm menerima tanaman inang.	Presentasi dosen dan diskusi	• Kuliah teori • Diskusi • Tugas		Pemilihan tanaman inang: Kapan serangga menerima tanaman inang	1,2,3
11.	Mahasiswa mengetahui faktor –faktor yg menyebabkan perubahan preferensi serangga thd tan inang	Mahasiswa mampu menjelaskan faktor –faktor yg menyebabkan perubahan preferensi serangga thd tan inang	Presentasi mahasiswa dan diskusi	• Kuliah teori • Diskusi • Tugas		Pemilihan tanaman inang: mengapa serangga tidak berperilaku normal	1,2,3
12.	Mahasiswa mengetahui sinyal kimia yg dihasilkan tanaman sbg petunjuk bagi serangga utk mensinkronkan siklus hidupnya	Mahasiswa mampu menjelaskan sinyal kimia yg dihasilkan tanaman sbg petunjuk bagi serangga utk mensinkronkan siklus hidupnya	Presentasi dosen dan diskusi	• Kuliah teori • Diskusi • Tugas		Sistem endocrin serangga menerima sinyal dari tanaman inang	1,2,3
13.	Mahasiswa mengetahui aspek ekologi dari hubungan tanaman dengan serangga pada level populasi dan komunitas tanaman dan	Mahasiswa mampu menjelaskan aspek ekologi dari hubungan tanaman dengan serangga pada level	Presentasi dosen dan diskusi	• Kuliah teori • Diskusi • Tugas		Ekologi: Tanaman inang mempengaruhi demografi serangga	1,2,3

	serangga	populasi dan komunitas tanaman dan serangga				herbivora, serangga herbivora mempengaruhi demografi tanaman inang, serangga herbivora mempengaruhi komunitas tanaman.	
14.	Mahasiswa mengetahui faktor penyebab terjadinya spesiasi pd serangga dan spesifikasi pd tan inang, serta penyebab evolusi	Mahasiswa mampu menjelaskan faktor penyebab terjadinya spesiasi pd serangga dan spesifikasi pd tan inang, serta penyebab evolusi	Presentasi dosen dan diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah teori • Diskusi • Tugas 		Evolusi: Spesiasi pada serangga herbivora, mengapa terjadi spesifikasi pada tan inang, kekuatan yg menyebabkan evolusi	1,2,3
15.	Mahasiswa mengetahui mengapa spesies serangga herbivora berkembang menjadi hama, mekanisme resistensi tanaman inang, mengapa populasi hama rendah pada pertanaman polikultur	Mahasiswa mampu menjelaskan mengapa spesies serangga herbivora berkembang menjadi hama, mekanisme resistensi tanaman inang, mengapa populasi hama rendah pada pertanaman polikultur	Presentasi dosen dan diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah teori • Diskusi • Tugas 		Serangga dan Tanaman: Spesies serangga herbivora yang menjadi hama, mekanisme resistensi tanaman, polikultur.	1,2,3
16	UJIAN AKHIR SEMESTER						

PENUGASAN/ PRAKTIKUM

Minggu ke	Sub-CPMK Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Penilaian		Metode Pembelajaran; Penugasan		Bahan Kajian	Reff.
		Indikator	Kriteria/ Bentuk	Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	8
1	Mahasiswa mengetahui efisiensi asimilasi makanan <i>S. litura</i> pada beberapa jenis tanaman.	Mahasiswa mampu mengoleksi serangga dari berbagai habitat dan lokasi	Uji Asimilasi makanan serangga	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi • Diskusi • Mandiri *3 x 100 menit		Uji asimilasi Makanan Larva Spodoptera litura Fab. (Lepidoptera: Noctuidae) Pada Beberapa Jenis Pakan	1,6,7,22, 23
2	Mahasiswa mengetahui resistensi tanaman pada berbagai jenis tanaman terhadap serangga	Mahasiswa mampu mempreservasi serangga di laboratorium	Uji resistensi Beberapa Varietas Padi	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi • Diskusi • Mandiri *3 x 100 menit		Uji resistensi Beberapa Varietas Padi terhadap Nilaparvata lugens Stal. (Hemiptera: Delphacidae)	1,6,7,22, 23
3	Mahasiswa mengetahui preferensi peneluran serangga pada beberapa jenis tanaman	Mahasiswa mampu membuat kunci identifikasi serangga sederhana berdasarkan serangga yang berhasil dikoleksi	Uji Preferensi peneluran Callosobruchus sp.pada beberapa jenis kacang	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi • Diskusi • Mandiri *3 x 100 menit		Uji Preferensi peneluran Callosobruchus sp.pada beberapa jenis kacang	

METODE PENILAIAN

Unsur penilaian Akhir	%
A. Penilaian Hasil	
1. Makalah/Presentasi	20
2. Praktikum	20
3. UTS	25
4. UAS	25
B. Penilaian Proses	
1. Sikap & tatanilai	5
2. Keaktifan	5

Penilaian Praktikum

Unsur penilaian Praktikum	%
1. Pelaksanaan kerja	10
2. Buku kerja (word/tulisan tangan)	10
3. Diskusi	10
4. Responsi	20
5. Laporan akhir	50

Kriteria Penilaian Akhir

Rentang Penilaian	Nilai Huruf
0-44	E
45-49	D
50-54	C
55-59	C+
60-64	B-
65-69	B
70-74	B+
75-79	A-
80-100	A