

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

KESEHATAN TUMBUHAN/FITOPATOLOGI

BIO 4511 (3 SKS) Semester V



PENGAMPU MATA KULIAH

**Dr. Nasril Nasir
Dr. Anthoni Agustien
Dr. Fuji Astuti Febria
Dr. Mairawita**

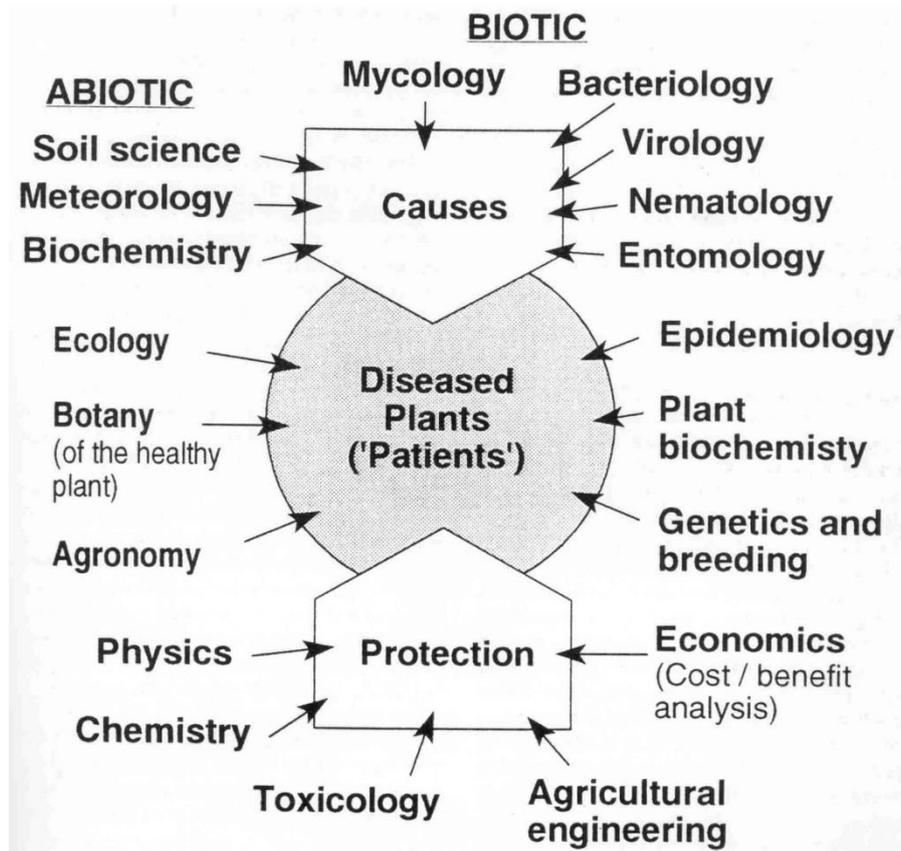
**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
JANUARI, 2017**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

KESEHATAN TUMBUHAN/ FITOPATOLOGI

A. LATAR BELAKANG

Kesehatan tumbuhan/fitopatologi merupakan salah satu kuliah pilihan pada jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Andalas. Mata kuliah ini diberikan pada mahasiswa pada semester V dan memiliki bobot 3 SKS yang terdiri dari tatap muka perkuliahan sebanyak 2 SKS, dengan durasi 100 menit setiap minggunya. Sementara itu satu SKS lagi adalah kegiatan praktikum atau praktek lapangan. Mahasiswa yang akan mengambil tugas akhirnya pada bidang mikrobiologi dengan topik penelitian kesehatan tumbuhan/ fitopatologi, haruslah mempunyai nilai minimal B pada mata kuliah mikrobiologi.



Gambar 1. Integrasi beberapa keilmuan pada penyakit tumbuhan/tanaman

Perkembangan tentang penyakit tumbuhan ataupun tanaman dewasa ini sangatlah penting, banyaknya gagal panen dan meluasnya penyakit suatu tanaman/tumbuhan serta resistensinya pathogen pada tumbuhan/tanaman sangatlah mengkhawatirkan. Oleh sebab itu mata kuliah mengenai penyakit tanaman seperti Kesehatan Tumbuhan/Fitopatologi sangatlah penting apalagi agen penyebabnya saat ini ada yang tidak mampu untuk dikendalikan. Timbulnya penyakit di tanaman atau tumbuhan dipengaruhi oleh banyak factor seperti factor abiotik dan biotik. Oleh sebab itu untuk mempelajari tentang penyakit tumbuhan ini diperlukan integritas beberapa ilmu pengetahuan dasar seperti mikrobiologi, biokimia, fisiologi tumbuhan, genetika dan lain sebagainya sebagai pendukung dalam mempelajari penyakit tumbuhan ini (Gambar 1).

Mata kuliah kesehatan tumbuhan/ fitopatologi membahas konsep dasar yang diperlukan dalam pemahaman dan penjelasan materi dengan penggunaan teknologi informasi. Secara umum materinya tentang definisi, dasar ilmiah, sejarah perkembangan dan manfaat dalam mempelajari kesehatan tumbuhan/fitopatologi, penyakit tumbuhan dan postulat Koch, patogen dan patogenesis, gejala penyakit tumbuhan, fungi penyebab utama penyakit tumbuhan, ketahanan tumbuhan/tanaman, Penyakit tanaman komoditi, penyakit tanaman buah-buahan, penyakit tanaman sayuran, penyakit tanaman palawija, konsep pengendalian, biologi dan kimia kontrol

Serta kontrol kultural dan Rotation.

Kuliah kesehatan tumbuhan/fitopatologi sangat bermanfaat bagi mahasiswa dalam rangka merefleksikan aplikatif keilmuannya pada kehidupan sehari-hari dan dalam bidang pertanian maupun perkebunan.

Mata kuliah kesehatan tumbuhan/fitopatologi memberikan kompetensi dalam kurikulum Program Studi Biologi, dimana mahasiswa yang akan melaksanakan tugas akhir bidang mikrobiologi dengan topik tentang kesehatan tumbuhan/ fitopatologi, harus memiliki keilmuan dasar-dasar mikrobiologi dan kesehatan tumbuhan yang memiliki nilai minimal B, yang menjadi persyaratan dari prodi Biologi Universitas Andalas.

Susunan RPS meliputi perencanaan pembelajaran, monitoring dan evaluasi sebagai perencanaan dan persiapan mengajar agar tujuan program pembelajaran mata kuliah ini dapat tercapai sesuai dengan lima pilar utama pembelajaran dalam RPS. Materi yang diberikan diberikan contoh-contoh pada persoalan nyata (pilar I). Pembelajaran Kesehatan tumbuhan/fitopatologi memerlukan pengetahuan yang

substansial tidak hanya dari mikrobiologi, tetapi juga tinjauan fisiologi tumbuhan dan biokimia sehingga terjadi integrasi antar disiplin ilmu (pilar II). Salah satu metode pembelajaran adalah presentasi nasional maupun jurnal internasional dengan tujuan agar mahasiswa memiliki perspektif internasional berbasis keunggulan nasional (pilar III). Mahasiswa dimotivasi untuk mencari permasalahan dan materi tambahan terkait kesehatan tumbuhan/fitopatologi dari internet sebagai upaya pemanfaatan optimal Teknologi Informasi (pilar IV). Berbagai inovasi seperti, mengajak mahasiswa ke lapangan, berdiskusi, mengajukan pertanyaan, memberi ulasan, menjawab pertanyaan dari dosen dan mahasiswa lain juga merupakan metode yang akan diterapkan untuk membuka akses peningkatan kreatifitas dan kepemimpinan mahasiswa (pilar V).

B. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

1. DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH

Matakuliah Kesehatan Tumbuhan/ Fitopatologi (BIO 4511) merupakan matakuliah pilihan pada Program Studi Biologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Mata kuliah ini terdiri atas 3 SKS, dan diberikan pada semester V (Gasal).

2. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui mata kuliah ini, mahasiswa secara khusus diarahkan untuk mampu memahami konsep, regulasi dan merancang suatu aplikasi kajian kesehatan tumbuhan/fitopatologi dengan menggunakan kerangka logis (logical framework), baik secara mandiri ataupun dalam kelompok kerja. Secara umum melalui mata kuliah ini mahasiswa juga akan diarahkan untuk dapat menerapkan pemikiran yang logis, kritis dan sistematis, bertanggung jawab dengan keahliannya, memformulasikan masalah dan penyelesaiannya secara mandiri dan berkelompok, serta menyampaikan pemahamannya kepada pihak lain (masyarakat).

3. CAPAIAN PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

Capaian pembelajaran yang diharapkan dari mata kuliah ini adalah;

3.1. Capaian Pembelajaran terkait Sikap (CPs)

- a. Menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
- b. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
- c. Menghargai keanekaragaman budaya, agama, pandangan, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
- d. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
- e. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- f. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
- g. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan; dan
- h. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
- i. Memiliki tata nilai (*core values*) agar lulusan dapat hidup harmonis di masyarakat dan lingkungan kerja.

3.2. Capaian Pembelajaran terkait Penguasaan Pengetahuan (CPp)

- a. Mahasiswa memahami pengertian dasar kesehatan tumbuhan/fitopatologi serta aspek-aspek pendukungnya.
- b. Mampu mengembangkan manfaat dan aneka jasa mikroorganisme
- c. Mampu merencanakan, mengembangkan dan mengaplikasikan pengendalian penyakit tumbuhan/tanaman pada bidang pertanian.

3.3. Capaian Pembelajaran terkait Keterampilan Umum (CPu):

- a. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi
- b. Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan atau teknologi sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik.
- c. Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data;
- d. Mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
- e. Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja.
- f. Mengembangkan *intrapersonal skills* dan *interpersonal skills* untuk meningkatkan daya saing.

4. BAHAN KAJIAN DAN DAFTAR REFERENSI

Dalam mata kuliah ini akan dikaji hal-hal sebagai berikut;

- a. Pendahuluan yang akan meliputi; Menjelaskan definisi, dasar ilmiah, sejarah

perkembangan dan manfaat dalam mempelajari kesehatan tumbuhan/fitopatologi. Peluang kerja di bidang kesehatan tumbuhan/fitopatologi.

- b. Penyakit tumbuhan dan Postulat Koch
- c. Patogen dan Patogenesis
- d. Gejala penyakit tumbuhan
- e. Fungi penyebab utama penyakit tumbuhan
- f. Ketahanan tanaman
- g. Penyakit tanaman komoditi
- h. Penyakit tanaman buah-buahan
- i. Penyakit tanaman sayuran
- j. Konsep pengendalian patogen
- k. Biologi dan Kimia Kontrol
- l. Kontrol kultural dan Rotation

Bahan bacaan

1. Agrios G.N. 2005. Plant Pathology (fifth edition). Elsevier Pub. Amsterdam.
2. Ainsworth G.C. 1981. Introduction to the History of Plant pathology. Cambridge University.
3. Semangun H. 1996. Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan. GAMA Univ. Press. Yogyakarta.
4. Jurnal dan prosiding terkait Jurnal, prosiding yang terkait.

5. METODE PEMBELAJARAN DAN ALOKASI WAKTU

Perkuliahan akan terdiri dari 3 SKS, bisa berupa kuliah dan praktek lapangan bersama ataupun tugas mandiri/kelompok. Pendekatan proses pembelajaran menggunakan pola *Student Centered Learning* (SCL). Capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian dan kebutuhan mahasiswa, mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan. Pemahaman materi bisa disampaikan baik dalam bentuk ceramah dan diskusi. Tugas mandiri serta praktek lapangan (Field trip) akan dilaksanakan secara terarah sehingga mahasiswa bisa menggali potensi, merencanakan, mengembangkan dan mengaplikasikan kajian kesehatan tumbuhan/fitopatologi.

6. PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA

Melalui mata kuliah ini mahasiswa diharapkan bisa mendapatkan pengalaman langsung dalam mengamati, mempelajari, menganalisis suatu objek untuk dijadikan daya tarik kesehatan tumbuhan/fitopatologi, berpartisipasi aktif dalam melaksanakan kajian terhadap suatu objek, membandingkan dan melakukan penilaian terhadap objek alam, kerja di lapangan dan laboratorium diharapkan bisa memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berfikir secara lebih terbuka, lebih luas dan mendalam.

7. KRITERIA PENILAIAN

Untuk mendapatkan penilaian, mahasiswa harus terlibat dalam keseluruhan proses pembelajaran yakni kehadiran di kelas, tugas mandiri, dan praktikum. Mengingat adanya kemungkinan-kemungkinan yang tidak bisa dihindari, maka presensi kelas minimal 75 % .

Indikator atau kriteria penilaian dari dimensi *softskills* untuk proses penilaian dicantumkan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 1. Penilaian dari dimensi softskill

Kriteria penilaian dari masing-masing dimensi <i>soft skills</i>	Skor
<i>Intrapersonal skills</i>	
1. Berpikir kreatif	
<input type="radio"/> Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u>); <input type="radio"/> materi yang dihasilkan berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya; <input type="radio"/> membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari materi tersebut; <input type="radio"/> dan <u>menguasai materi</u> dengan baik.	4
<input type="radio"/> Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u>); <input type="radio"/> materi yang dihasilkan berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya; <input type="radio"/> membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari materi tersebut; <input type="radio"/> tetapi kurang menguasai materi.	3

<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u>; ○ materi yang dihasilkan berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya; ○ tetapi <u>tidak membuat rangkuman dan tidak menguasai materi</u> 	2
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u>; ○ tetapi tidak jelas <u>sumbernya, tidak membuat rangkuman dan tidak menguasai materi</u>. 	1
Tidak mampu menyelesaikan tugas-tugas kelompok yang yang ditetapkan	0
2. Berpikir kritis:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain; ○ mahasiswa mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya; ○ mahasiswa memiliki keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah; ○ dan keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya. 	4
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain; ○ mahasiswa mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya; ○ mahasiswa memiliki keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah; ○ tetapi keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah tidak berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat 	3
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain; ○ mahasiswa mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya; ○ tetapi tidak memiliki keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah serta tidak berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya. 	2
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain; ○ tetapi tidak mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya. 	1
Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain	0
3. Bekerja mandiri:	

<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah internasional bereputasi yang relevan dengan tugas mandiri; ○ membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut; ○ dan <u>menguasainya</u> dengan baik. 	4
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah internasional bereputasi yang relevan dengan tugas mandiri; ○ mampu membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut; ○ tetapi kurang <u>menguasainya</u>. 	3
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah internasional bereputasi yang relevan dengan tugas mandiri; ○ tetapi kurang mampu membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut serta kurang <u>menguasainya</u>. 	2
Hanya mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah yang tidak bereputasi yang relevan dengan tugas man dan kurang membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut serta kurang <u>menguasainya</u> .	1
Tidak mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah yang relevan dengan tugas	0
<i>Interpersonal skills</i>	
4. Kerja dalam tim:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan; ○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam melengkapi materi yang ditugaskan; ○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam persiapan presentasi tugas kelompok seperti, menterjemahkan materi, membuat power point secara adil dan penuh tanggungjawab; ○ dan memimpin atau memotivasi pembagian dan penuntasan tugas setiap anggota dalam kelompok. 	4
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan; ○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam melengkapi materi yang ditugaskan; ○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam persiapan presentasi tugas kelompok seperti, menterjemahkan materi, membuat power point secara adil dan penuh tanggungjawab.; ○ tetapi tidak jelas yang memimpin atau memotivasi pembagian dan penuntasan tugas setiap anggota dalam kelompok. 	3
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan; ○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam melengkapi materi yang ditugaskan; ○ tetapi tidak jelas peran masing-masing anggota dalam persiapan presentasi tugas kelompok seperti, menterjemahkan materi, membuat power point secara adil dan penuh tanggungjawab. 	2

<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan; ○ tetapi tidak jelas peran masing-masing anggota baik dalam melengkapi materi maupun persiapan presentasi tugas kelompok; 	1
Tidak mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan.	0
5. Komunikasi lisan:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Berperan aktif menyajikan dalam presentasi tugas kelompok sendiri; ○ berperan aktif menjawab pertanyaan terhadap tugas kelompok sendiri; ○ dan berperan aktif bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain sebanyak lebih minimal dua kali. 	4
<ul style="list-style-type: none"> ○ Berperan aktif menyajikan dalam presentasi tugas kelompok sendiri; ○ berperan aktif menjawab pertanyaan terhadap tugas kelompok sendiri; ○ dan berperan aktif bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain hanya kali. 	3
<ul style="list-style-type: none"> ○ Berperan aktif menyajikan dalam presentasi tugas kelompok sendiri; ○ berperan aktif menjawab pertanyaan terhadap tugas kelompok sendiri; ○ tetapi tidak berperan aktif bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain. 	2
Hanya berperan aktif menyajikan materi dalam presentasi tugas, menjawab pertanyaan dalam kelompok sendiri atau bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain.	1
Tidak pernah berperan aktif menyajikan materi dalam presentasi tugas, menjawab pertanyaan dalam kelompok sendiri, bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain.	0

Keterangan:

4 = sangat berkembang (nilai $<85 \leq 100$);

3 = berkembang baik (nilai = $<66 \leq 85$);

2 = kurang berkembang (nilai = $<50 \leq 66$);

1 = sangat kurang berkembang (nilai = $1 \leq 50$); dan

0 = sama sekali tidak berkembang (nilai = 0)

8. BOBOT PENILAIAN

Bobot dari masing-masing komponen penilaian dicantumkan pada tabel di bawah ini.

No.	Komponen Penilaian	Bobot (%)
Penilaian proses		
1.	<i>Intrapersonal skill:</i>	
	- Berpikir kreatifif	10
	- Berpikir kritis	10
	- Kerja Mandiri	10
2.	<i>Interpersonal skill:</i>	
	- Kerja dalam tim	10
	- Komunikasi lisan	10
Penilaian hasil		
3.	UTS	25
4.	UAS	25
	Total	100

9. NORMA AKADEMIK

- a. Keterlambatan maksimal 15 menit
- b. Memberitahukan jikalau tidak bisa menghadiri perkuliahan
- c. Menonaktifkan telepon genggam, menggunakan buku tulis atau notebook untuk mencatat
- d. Tidak melakukan kegiatan mencontek, plagiasi
- e. Menjaga tata nilai yang ada pada masyarakat pada saat kerja lapangan

FORM RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI BIOLOGI FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS ANDALAS						
MATA KULIAH	KODE	RUMPUN	BOBOT	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN		
MIKROBIOLOGI	BIO 4511	BIOLOGI	3 SKS	V	20 - 01-2017		
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS		DIVALIDASI OLEH GKM		KEPALA PROGRAM STUDI		
	Dr. Nasril Nasir		Dr. Resti Rahayu		Dr. Jabang Nurdin		
CAPAIAN PEMBELAJARAN Catatan: Cps = sikap dan tata nilai CPp = penguasaan pengetahuan CPk = ketrampilan khusus CPU = keterampilan umum			CAPAIAN PROGRAM STUDI				
			Cps 2	Menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;			
			Cps 3	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;			
			Cps 4	Menghargai keanekaragaman budaya, agama, pandangan, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;			
			Cps 5	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;			
			Cps 6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;			
			Cps 7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;			
			Cps 8	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;			
			Cps 9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
			Cps 11	Memiliki tata nilai (<i>core values</i>) agar lulusan dapat hidup harmonis di masyarakat dan lingkungan kerja.			

	CAPAIAN MATA KULIAH	
	CPp	Mahasiswa memahami pengertian dasar kesehatan tumbuhan/fitopatologi serta aspek-aspek pendukungnya.
	CPk	Mampu mengembangkan manfaat dan aneka jasa dari mikroorganisme dalam mengendalikan penyakit
	CPu	Memiliki kemampuan mengkomunikasikan pikiran dan gagasan secara lisan dan tertulis.
	CPs	Mampu bekerja sama dengan orang lain
DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH	Matakuliah Kesehatan Tumbuhan/Fitopatologi (BIO 4511) merupakan matakuliah pilihan pada Program Studi Biologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Mata kuliah ini terdiri atas 3 SKS, dan diberikan pada semester V (Gasal).	
MATERI PEMBELAJARAN / POKOK BAHASAN	<ul style="list-style-type: none"> a. Pendahuluan yang akan meliputi; definisi, dasar ilmiah, sejarah perkembangan dan manfaat dalam mempelajari kesehatan tumbuhan/fitopatologi. Peluang kerja di bidang kesehatan tumbuhan/fitopatologi. b. Penyakit tumbuhan dan Postulat Koch c. Patogen dan Patogenesis d. Gejala penyakit tumbuhan e. Fungi penyebab utama penyakit tumbuhan f. Ketahanan tanaman g. Penyakit tanaman komoditi h. Penyakit tanaman buah-buahan i. Penyakit tanaman sayuran j. Penyakit tanaman palawija k. Konsep pengendalian patogen l. Biologi dan Kimia Kontrol m. Kontrol kultural dan Rotation 	
PUSTAKA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agrios G.N. 2005. Plant Pathology (fifth edition). Elsevier Pub. Amsterdam. 2. Ainsworth G.C. 1981. Introduction to the History of Plant pathology. Cambridge University. 3. Semangun H. 1996. Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan. GAMA Univ. Press. Yogyakarta. 4. Jurnal dan prosiding terkait 	
MEDIA PEMBELAJARAN	Perangkat lunak	Perangkat keras
	QGIS	Notebook, LCD Projector
TEAM PENGAJAR	Dr. Nasril Nasir, Dr. Anthoni Agustien, Dr. Fuji Astuti Febria dan Dr. Mairawita	
ASSESSMENT		
MATA KULIAH SYARAT	Telah mengambil matakuliah : Mikrobiologi dan Biokimia	

TABEL 2. RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN MINGGUAN

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan kajian dan referensi	Metode pembelajaran dan alokasi waktu	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria penilaian	Bobot penilaian
1	Mengetahui dan memahami RPS Kesehatan Tumbuhan /Fitopatologi dan memahami cara penilaian dan bobotnya	<ul style="list-style-type: none"> a. Penjelasan tentang Kontrak Perkuliahan Kesehatan Tumbuhan/Fitopatologi dan RPSnya b. Penjelasan cara penilaian dan bobotnya (%). c. Penjelasan metode pembelajaran dan tugas-tugas individu dan kelompok d. Penjelasan materi Kesehatan Tumbuhan /Fitopatologi selama satu semester 	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan, Berdiskusi Berkomunikasi	Memahami kontrak perkuliahan Kesehatan Tumbuhan/ Fitopatologi	
2	Menjelaskan penyakit tumbuhan dan Postulat Koch	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengertian Penyakit b. Penyakit disebabkan mikroba c. Penyakit fisiologis d. Postulat Koch 	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis Berkomunikasi Berargumentasi	Memahami perkembangan kesehatan tumbuhan/ fitopatologi	
3	Mampu menjelaskan tentang Patogen dan Patogenesis	<ul style="list-style-type: none"> a. Patogen b. Patogenesis 	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis Berkomunikasi Berargumentasi	Memahami pathogen dan patogenitas	
4	Mampu menganalisis gejala penyakit	<ul style="list-style-type: none"> a. Gejala disebabkan bakteri b. Gejala disebabkan virus c. Gejala disebabkan jamur 	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis	Mampu menganalisis	

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan kajian dan referensi	Metode pembelajaran dan alokasi waktu	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria penilaian	Bobot penilaian
	tumbuhan	d. Gejala disebabkan m.o lainnya		Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi		
5	Mampu menjelaskan fungsi penyebab utama penyakit	a. Mekanisme dan Interaksi fungi dengan tumbuhan b. Jenis-jenis fungi utama sebagai patogen tumbuhan	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis <input type="checkbox"/> Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi	Mampu menganalisis	
6	Mampu menganalisis penyakit tanaman komoditi utama	a. Penyebab utama pada penyakit tanaman komoditi utama b. Tanaman komoditi utama yang terserang penyakit	Kuliah, Field trip dan Diskusi	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis <input type="checkbox"/> Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi	Mampu menganalisis	
7	Mampu menganalisis penyakit tumbuhan buah-buahan	a. Penyebab utama pada penyakit tanaman buah-buahan b. Tanaman buah-buahan yang terserang penyakit	Kuliah Field trip dan Diskusi	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis <input type="checkbox"/> Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi	Mampu menganalisis	
8	Ujian Tengah Semester					

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan kajian dan referensi	Metode pembelajaran dan alokasi waktu	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria penilaian	Bobot penilaian
9	Mampu menganalisis penyakit tanaman sayuran	a. Penyebab utama pada penyakit tanaman sayuran b. Tanaman sayuran utama yang terserang penyakit	Kuliah, Fiel trip dan Diskusi	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi	Mampu menganalisis	
10	Mampu menganalisis penyakit tanaman palawija	a. Penyebab utama pada penyakit tanaman palawija b. Tanaman palawija utama yang terserang penyakit	Kuliah, Fiel trip dan Diskusi	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi	Mampu menganalisis	
11	Mampu menjelaskan ketahanan tumbuhan	a. Faktor yg mempengaruhi Kesehatan tanaman b. Mekanisme ketahanan tanaman	Presentasi Klas	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi	Mampu menganalisis	
12	Konsep pengendalian pathogen	a. Pengendalian patogen	Presentasi klas	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi	Mampu menganalisis, merancang dan merekayasa	

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan kajian dan referensi	Metode pembelajaran dan alokasi waktu	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria penilaian	Bobot penilaian
				Merancang Merekayasa		
13	Mampu menganalisis Biologi dan Kimia Kontrol	a. Biologi Kontrol b. Chemical control	Presentasi klas	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis <input type="checkbox"/> Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi Merancang Merekayasa	Mampu menganalisis, merancang dan merekayasa	
14	Mampu menganalisis kontrol kultural dan rotation	a. Cultural control b. Rotation	Presentasi klas dan diskusi	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis <input type="checkbox"/> Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi Merancang Merekayasa	Mampu menganalisis, merancang dan merekayasa	
15	Wrapping up	Seluruh materi	Diskusi Kelas Audiovisual	Memperhatikan, Berdiskusi Berfikir kritis <input type="checkbox"/> Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi	Mampu menganalisis	
16	Ujian akhir semester					