

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**

**MATEMATKA PAT112 (3 sks)
Semester satu (1)**



Pengampu Mata Kuliah

Dra. Netti Herawati, M.Sc.

Dr. Ahmad Iqbal Baqi

Riri Lestari, M.Sc.

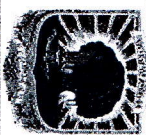
Narwen, M.Si.

Effendi, M.Si.

Ir. Yudiantri Asdi, M.Sc,

Nova Novaliza Bakar, M.Si.

**Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas
2021**



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS): MATEMATIKA
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI DAN ILMU TANAH
FAKULTAS: PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
MATEMATIKA	PAT112	Mata kuliah Wajib	3	I	08/08/2021
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS	Koordinator Rumpun MK	Ko Program Studi		
	 Dra. Netti Herawati, M.Sc	 Dra. Netti Herawati, M.Sc	 Dr. Ir. Malwida Rozen, MP		
Capaian Pembelajaran (CP)	CP Program Studi Agroekoteknologi				
Catatan :	S3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.				
S : Sikap	S5 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama dan kepercayaan serta pendapat atau temuan orsional orang lain				
P : Pengetahuan	S6 Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.				
KU : Keterampilan Umum	S9 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
KK : Keterampilan Khusus	KU5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data				
	KU 10 Mampu bekerja mandiri dan bekerja sama dalam tim yang multidisiplin serta memiliki komitmen dalam melaksanakan tugas yang menjadi tanggung jawabnya.				

	<p>KK3</p> <p>Memiliki kemampuan mengidentifikasi dan menganalisis masalah, potensi dan prospek serta merekomendasikan alternatif pengambilan keputusan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif</p> <p>P1</p> <p>Menguasai pengetahuan khusus peran Matematika dalam penerapannya kepada bidang keilmuan terapan, termasuk ilmu Pertanian</p>
	<p>CP Mata Kuliah</p> <p>Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peran Matrik dalam menentukan vektor jawab suatu persamaan linier yang memiliki beberapa variabel 2. Turunan fungsi aljabar, fungsi eksponen dan logaritma, fungsi trigonometri, fungsi invers trigonometri, fungsi majemuk dan fungsi implisit 3. Integral fungsi aljabar, fungsi eksponen dan logaritma, fungsi trigonometri, fungsi invers trigonometri dan menghitung luas.
<p>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</p>	<p>Mata kuliah Matematika Dasar membahas tentang pengetahuan dasar dari Matematika yang berkaitan erat penerapannya kepada Bidang Ilmu Terapan, termasuk Ilmu Pertanian</p>
<p>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Matrik dan Determinan Matrik 2 Vektor Jawab dengan Metoda Crammer dan Metoda Gauss 3 Definisi Turunan dan Aturan dasar turunan 4 Metoda Substitusi dan Dalil Rantai 5 Turunan Fungsi eksponen dan Logaritma 6 Turunan Fungsi Trigonometri 7 Turunan Fungsi Invers Trigonometri 8 Turunan Fungsi Majemuk 9 Turunan Fungsi Implisit 10 Integral Primitif 11 Integral Fungsi Eksponen dan Logaritma 12 Inegral Funsu Trigonometri 13 Integral Parsil

	14	Integral Tereentu dan Perubahan nilai batas				
	15	Menghitung Luas				
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Purcell, E.J., <i>Kalkulus dan Geometri Analitis Jilid 1</i>, (terjemahan), Erlangga, Jakarta 2. H.M.Hasyim Baisuni, <i>Kalkulus</i>, UI-Press, Jakarta 3. Rauh, <i>Kalkulus</i> 4. Leighthold, <i>Calculus and Analltical Geometry</i> 5. Shockey, James E. <i>The Brieft, Calculus</i> 6. Kastrou, <i>Matematika Untuk Teknik</i>, (terjemahan) 7. James Stewart, <i>Calculus</i> 				
Media Pembelajaran	Perangkat lunak :	Powerpoint				
	Perangkat keras :	Laptop				
Team Teaching		Dra.Netti Herawati, M.Sc Dr.Ahmad Iqbal Baqi Riri Lestari, M.Sc Narwen, M.si. Effendi, M.Si Ir. Tudiantri Asdi, m.Sc. Nova Novaliza, M.Si				
Metode Pembelajaran	E-Learning, Zoom meeting, Watsapp, Cooperative Learning dan Self Learning					
Matakuliah Syarat	-					

Minggu uke	Kemampuan akhir yang diharapkan	BahanKajian	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria/ Indikator Penilaian	Bobot Penilaian (%)
1	2	3	4	5	6	7

1	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami aturan / kontrak perkuliahan. - Memahami ruang lingkup matakuliah dan pembagian waktunya (Rencana Pembelajaran Semester - RPS). 	Kontrak Perkuliahan, RPS TM : 10 menit	Ceramah Diskusi Studi kasus		Ketepatan analisis	5
1	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami Definisi Matriks, operasional matriks dan determinan matriks - Dapat Menghitung pers. linier dg metoda : Cramer dan Eliminasi Gauss 	Definisi Matrik, bentuk operasional pada matrik. Menghitung vektor jawab persamaan linier dengan beberapa variabel menggunakan metoda Cramer dan Eliminasi Gauss TM : 140 menit	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 		
2	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami rumus-rumus dasar turunan - Dapat mengaplikasikan rumus-rumus dasar yang disesuaikan dalam bentuk soal-soal turunan - Dapat memahami hubungan metoda substitusi dengan dalil rantai - Dapat mengaplikasikan metoda substitusi ke dalam soal-soal turunan 	Definisi turunan Rumus dasar turunan Penerapan soal turunan Metoda Substitusi dan Dalil Rantai TM : 150 menit	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 	Ketepatan analisis Ketepatan analisis	10

3	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat menjelaskan bentuk turunan untuk fungsi eksponent dan fungsi logaritma - Dapat menyelesaikan hasil turunan dari soal-soal fungsi ekponen dan logaritma 	Turunan Fungsi eksponen dan Logaritma	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 	Ketepatan analisis	5
4	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami turunan untuk fungsi majemuk - Dapat menyelesaikan hasil turunan dari soal-soal fungsi majemuk 	Turunan Fungsi Majemuk TM : 150 menit	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 	Ketepatan analisis	5
5	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami turunan untuk fungsi trigoneometri - Dapat menyelesaikan hasil turunan dari soal-soal fungsi Trigoneometri 	Turunan Fungsi Trigoneometri TM : 150 menit	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 	Ketepatan analisis	10
6	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami turunan untuk fungsi invers trigoneometri - Dapat menyelesaikan hasil turunan dari soal-soal fungsi invers trigoneometri 	Turunan Fungsi Invers Trigoneometri TM : 150 menit	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 	Ketepatan analisis	10
7	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami turunan untuk fungsi Implisit - Dapat menyelesaikan hasil 	Turunan Fungsi Implisit	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah 	Ketepatan analisis	5

	turunan dari soal-soal fungsi implisit	TM : 150 menit		<ul style="list-style-type: none"> • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 		
8		Ujian Tengah Semester				
9	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami rumus-rumus dasar Integral primitif - Dapat mengaplikasikan rumus rumus dasar yang bersesuaian dalam bentuk soal-soal integral primitif - Dapat mengaplikasikan metoda substitusi ke dalam soal-soal integral primitif 	Integral Primitif Rumusdasarturunan Metoda Substitusi untuk penyelesaian Integral	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 	Ketepatan analisis	10
10	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat menjelaskan bentuk integral untuk fungsi eksponen dan fungsi logaritma - Dapat menyelesaikan hasil integral dari soal-soal fungsi ekponen dan logaritma 	Integral Fungsi Eksponen dan Logaritma	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 	Ketepatan analisis	5
12	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami integral untuk fungsi trigonometri - Dapat menyelesaikan hasil integral dari soal-soal fungsi Trigonometri 	Inegral Fungsi Trigonometri	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 	Ketepatan analisis	10

13	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami integral parsil - Dapat menyelesaikan soal-soal yang be rhubungan dengan integral parsil 	Integral Parsil TM : 150 menit	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 	Ketepatan analisis	10
14	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami proses integral tertentu - Dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan integral tertentu - Dapat mrngaplikasikan penyelesaian integral tertentu dengan cara perubahan nilai batas 	Integral Tertentu dan Perubahan nilai batas TM : 150 menit	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 	Ketepatan analisis	10
15	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat mengaplikasikan prosesintegral tertentu untuk menghitung luas 	Menghitung Luas TM : 150 menit	Ceramah Diskusi Studi kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Dari pemaparan materi kuliah • Visualisasi materi melalui gambar, grafik, table • Diskusi 	Ketepatan analisis	5
16		Ujian Akhir Semester				

Tabel 4. Rancangan Tugas Mahasiswa

		PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI			
		FAKULTAS : PERTANIAN			
		UNIVERSITAS ANDALAS			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Matematika				
KODE	PAT 112	sks	3	SEMESTER	I
DOSEN PENGAMPU	Dra.Netti Herawati, M.Sc				
BENTUK TUGAS					
Tugas rumah					
JUDUL TUGAS					
Tugas: Pembahasab soal-soal sesuai topik perkuliahan					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan peran Matematika dalam penerapannya kepada Bidang keilmuan Terapan termasuk bidang ilmu Pertanian.					
DISKRIPSI TUGAS					
Mahasiswa menyelesaikan tugas berupa soal - soal					
METODE Pengerjaan Tugas					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian kasus oleh dosen pengampu matakuliah 2. Membahas kasus yang diberikan; 3. Menganalisis kasus dengan mengkaitkan dengan teori yang sudah diberikan; 4. Menyerahkan tugas yang diberikan 					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Obyek Garapan: Soal-soal latihan					
b. Bentuk Luaran: Penyerahan tugas					
INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
Substansi Materi (100 %)					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Argumen dalam penjelasn soal 2. Kedalaman hasil dan analisis; 					

Jumlah Waktu dan Pembagian perkuliahan

Jumlah pertemuan ada 14 kali (14 x 150 menit), 1 kali UTS tertulis dan 1 kali UAS tertulis. Jumlah waktu tatap muka, tugas terstruktur, latihan- latihan dan belajar mandiri ditunjukkan pada Tabel berikut:

No.	Jenis Kegiatan	Jumlah Kegiatan	Jumlah Waktu
1.	Kuliah mingguan: diskusi materi sesuai RPS (individual)	7 kali 150	1050 menit
2.	Presentasi tugas (individu)	7 kali 150	1050 menit
3.	Ujian Tengah Semester tertulis (individual)	1 kali	100 menit
4.	Ujian Akhir Semester tertulis (individual)	1 kali	100 menit

5.	Belajar mandiri materi Matematika sebagai persiapan sebelum tatap muka sesuai materi Bab terkait dan latihan soal-soal dari buku acuan, (individual, di luar tatap muka)	Menyesuaikan	Menyesuaikan
----	--	--------------	--------------

Penilaian

Kriteria penilaian dan cara evaluasi proses pembelajaran dilakukan dengan cara sebagai berikut:

No	Komponen Penilaian	Bobot (%)
1	Kehadiran (individu): minimum 75% dari jumlah tatap muka	5
2	Keaktifan di kelas (individu)	5
3	Tugas di luar jam tatap muka: tugas/PR	10
5	Ujian Tengah Semester (UTS) individu	40
8	Ujian Akhir Semester (UAS) individu	40
		100

Kehadiran yang kurang 75%, tidak diperkenankan mengikuti ujian akhir semester

Kriteria Penilaian:

Pencapaian kompetensi mata kuliah Matematika bagi seorang mahasiswa yang mengambil mata kuliah ini adalah mampu memahami secara mendalam, menjelaskannya dan mengaplikasikan tindakan Matematika dalam mata kuliah lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam mata kuliah Matematika ini, mahasiswa akan memperoleh nilai A atau B jika mahasiswa tersebut mampu mencapai kesinergisan seluruh komponen penilaian baik yang mengasah kemampuan hard skill maupun soft skill. Nilai huruf yang dicapai mahasiswa diperoleh dengan mengkonversikan persentase dari semua komponen penilaian seperti pada Tabel berikut:

No	Nilai angka yang dicapai	Konversi Ke Nilai Huruf	Sebutan Mutu
1	$80 \leq NA \leq 100$	A	Sangat Cemerlang
2	$75 \leq NA \leq 80$	A-	Cemerlang
3	$70 \leq NA \leq 75$	B+	Sangat Baik
4	$65 \leq NA \leq 70$	B	Baik
5	$60 \leq NA \leq 65$	B-	Hampir Baik
6	$55 \leq NA \leq 60$	C+	Lebih dari cukup
7	$50 \leq NA \leq 55$	C	Cukup
8	$45 \leq NA \leq 50$	D	Kurang
9	< 45	E	Gagal

Padang, 10 Februari 2022

Diketahui Oleh
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Benni Satria, MP
Nip. 196509301995121001

Di sahkan Oleh
Ko. Prodi Agroteknologi

Dr. Ir. Nalwida Rozen, MP
Nip. 196304041990032001

Koordinator Mata Kuliah
Matematika

Dra. Netti Herawati, M,Sc
Nip. 196111211986032001

