

SILABUS PEMBELAJARAN

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM MALANG

Mata Kuliah	: FISIKA PERTANIAN
Kode Mata Kuliah	: MKW 60603
Semester	: I
Bobot SKS	: 3 SKS
Prodi	: AGROTEKNOLOGI
Mata Kuliah Prasyarat	: -
Dosen Pengampu	: DR. IR. ANIS SHOLIAH, MP
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini memberikan pemahaman yang mendalam kepada mahasiswa tentang penerapan ilmu fisika dalam bidang pertanian. Pada mata kuliah ini diberikan pemahaman ilmu dasar fisika yang sangat penting dalam ilmu pertanian yaitu materi sistem satuan, skalar dan vector, Kinematika partikel :gerak lurus dan parabolik, Hukum I, II, III Newton, kerja (usaha) dan gaya konservatif, daya, momentum, gaya sentral. Sistem zarah, kinematika dan dinamika benda tegar, gas ideal. Getaran, gelombang, bunyi dan elastisitas. Mekanika fluida: statika dan dinamika. Kalorimetri, pemuai, panas laten, suhu & perpindahan panas, hukum termodinamika. Elektrostatika: Kuat medan dan potensial listrik, kapasitor. Optik. Gelombang elektromagnet, cahaya, interferensi, dan difraksi.

Capaian Pembelajaran Lulusan:

- 1) menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
- 2) mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang ilmu agroteknologi
- 3) mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
- 4) mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang agroteknologi, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
- 5) Menguasai pengetahuan umum tentang prinsip-prinsip manajemen sumberdaya lahan, manusia dan lingkungan sehingga mampu mengimplementasikan dalam dunia kerja

Capaian Pembelajaran MK :

1. mampu menerapkan ilmu fisika secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan pertanian yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi.,
2. menguasai pengetahuan tentang kalor dan energi panas, suhu, gerakan partikel, optik, aliran, elektrostatik, cahaya serta gelombang elektrostatik secara komprehensif dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari bidang pertanian yang lebih berkembang
3. mampu menerapkan prinsip dan konsep dasar mekanika, teori kinetik gas dan termodinamika untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan pertanian dalam kehidupan sehari-hari.

Bahan Kajian/Alokasi Waktu :

NO.	BAHAN KAJIAN (MATERI AJAR)	ALOKASI WAKTU (PERTEMUAN)
1	Pendahuluan: besaran, sistim satuan,Sistem satuan internasional dan kelebihanannya, dimensi besaran	2 x 50 menit
2	Besaran-besaran skalar dan vektor, operasi-operasi dalam vektor & skalar	2 X 50 Menit
3	Kinematika partikel : Gerak lurus beraturan (GLB)	2 X 50 Menit
4	Kinematika partikel : Gerak lurus berubah beraturan (GLBB)	2 X 50 Menit
5	Kinematika partikel : Gerak melingkar & Gerak parabolik, Gerak dalam bidang datar	2 X 50 Menit
6	Dinamika Partikel: Hukum Newton I,II dan III	2 X 50 Menit
7	Usaha dan Energi	2 X 50 Menit
8	Hidrostatika	2 X 50 Menit
9	Hidrodinamika	2 X 50 Menit
10	Suhu	2 X 50 Menit
11	Panas & perpindahan panas	2 X 50 Menit
12	Termodinamika I	2 X 50 Menit
13	Termodinamika II	2 X 50 Menit
14	Elektrostatika	2 x 50 Menit
15	Optik	2 x 50 Menit
16	Cahaya & gelombang elektromagnetik	2 x 50 Menit
	Jumlah	16

REFERENSI

Referensi Utama:

1. Sears,F.W. and M.W. Zemansky (terjemahan).1983.Fisika Untuk Universitas I. Bina Cipta Bandung.
2. -----,1983. Fisika Untuk Universitas jilid I & II. Bina Cipta Bandung.

Referensi Penunjang

1. Furoidah, I. 1999. Fisika Dasar I. PT. Gramedia. Pustaka Utama.Jakarta.
2. Haliday,David & Robert Risnick (terjemahan).1987. Fisika Jilid I. Edisi ke 3. Erlangga. Jakarta.
3. Sutrisno.1988. Fisika Dasar I : Mekanika.ITB.Bandung
4. Djoniputro, B.D. (1985). Teori Ketidakpastian. Bandung: ITB.
5. Sutrisno. (1986). Seri Fisika Dasar: Listrik, Magnet, dan termofisika. Abndung: ITB.

Wakil Dekan I

Ketua Prodi,

Malang, 20 Januari 2018
Dosen Pengembang Silabus,

Ir. Sri Hindarti, MSi.
NIDN. 0702125901

Ir. Indiyah Murwani, MP
NIDN. 0729115801

Dr. Ir. Anis Sholihah, MP.
NIDN. 0009116801



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM MALANG

Mata Kuliah : **FISIKA PERTANIAN** Semester : **I** Kode : **MKW 60603** SKS : **3 SKS**
Program Studi : **AGROTEKNOLOGI** Dosen Pengampu : **DR.IR. ANIS SHOLIAH, MP**

Capaian Pembelajaran Lulusan:

- 1) menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
- 2) mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang ilmu agroteknologi
- 3) mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
- 4) mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang agroteknologi, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
- 5) Menguasai pengetahuan umum tentang prinsip-prinsip manajemen sumberdaya lahan, manusia dan lingkungan sehingga mampu mengimplementasikan dalam dunia kerja

Capaian Pembelajaran MK :

- 1) mampu menerapkan ilmu fisika secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan pertanian yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi,.
- 2) menguasai pengetahuan tentang kalor dan energi secara komprehensif dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari bidang pertanian yang lebih berkembang
- 3) mampu menerapkan prinsip dan konsep dasar mekanika, teori kinetik gas dan termodinamika untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan pertanian dalam kehidupan sehari-hari.

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
1	<p>Pada akhir bahasan ini diharapkan mahasiswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami tentang fisikan dan hubungannya dengan Pertanian 2. Mengetahui besaran dan satuan yang dipakai dalam pertanian 	<p>Pendahuluan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pentingnya ilmu fisika dalam pertanian 2. Besaran dan Sistim Satuan 3. Pengukuran, Besaran Satuan 	<p>Ceramah, Diskusi, Problem Based Learning</p>	<p>Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang materi dalam kehidupan sehari-hari terutama bidang pertanian yang ada hubungannya dengan fisika. Berdiskusi dan menerima informasi tentang sifat dan struktur fisika.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berdiskusi dan tanya jawab mengenai besaran dan satuan. 2. Mengamati demonstrasi, berdiskusi dan menerima informasi tentang pengukuran dan ketidakpastian. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran 2. Tugas Terstruktur, 3. Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS) 4. Diskusi 	5
2	<p>Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan dapat ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami vektor & skalar sebagai dasar matematik untuk memecahkan persoalan fisis 2. Mengetahui dan mampu menggunakan vektor & skalar dalam pertanian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vektor & Skalar 2. Contoh Persoalan Fisis Vektor 3. Operasi vektor <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Penjumlahan vektor 3.2. Pengurangan vektor 3.3. Perkalian vektor 4. Perkalian vektor dengan skalar <ol style="list-style-type: none"> a. Perkalian skalar dari dua Vektor 	<p>Ceramah, Diskusi, dan Problem Based Learning</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdiskusi dan menerima informasi tentang vektor dan skalar. 2. Berlatih soal-soal 3. pengukuran, besaran skalar dan vektor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran, 2. Tugas Terstruktur, 3. Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS) 4. Diskusi 	5

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
	3. Menjelaskan prinsip dasar Vektor 4. Menjelaskan Konsep Transformasi Koordinat & operasi ² dalam vektor 5. Menjelaskan Aplikasi Vektor dan transformasi koordinat 6. Menjelaskan Komponen vektor	b.Perkalian vektor dari dua vektor 5..Komponen vektor dan vektor satuan				
3	Pada akhir pokok bahasan ini mahasiswa diharapkan dapat memecahkan persoalan gerakan partikel lurus beraturan tanpa memperhatikan penyebabnya	1. Kecepatan 2. Percepatan 3. Perpindahan benda 4. Gerak lurus 5. Gerak lurus beraturan	Ceramah/ menjelaskan diskusi membahas contoh soal	1. Menjelaskan pengertian perpindahan, kecepatan dan percepatan 2. Menghitung perpindahan, kecepatan dan percepatan benda pada gerak lurus beraturan	1. Kehadiran, 2.Tugas Terstruktur, 3.Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS) 4. Diskusi	5
4	Pada akhir pokok bahasan ini mahasiswa diharapkan : 1. dapat memecahkan persoalan gerakan partikel partikel lurus berubah beraturan tanpa memperhatikan penyebabnya 2. Dapat menjabarkan dan menerapkan	1. Kecepatan berubah 2. Percepatan berubah 3. Gerak lurus berubah beraturan 4. Kerangka acuan dan sistem koordinat Posisi dan perpindahan Kecepatan	Ceramah/ menjelaskan diskusi membahas contoh soal	berdiskusi tentang 1. kerangka acuan, sistem koordinat, posisi, kecepatan dan percepatan. 2. Mengamati demonstrasi, 3. berdiskusi dan menerima informasi tentang glb, glbb dan gerak jatuh bebas. 4. Berdiskusi dan menerima informasi	1.Banyaknya sumber yang dijadikan acuan 2.Kehadiran, 3.Tugas terstruktur, 5. Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS) 6. Penyelesaian soal	

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
	<p>persamaan-persamaan posisi, perpindahan, kecepatan dan percepatan dalam satu dimensi.</p> <p>3. Dapat menjabarkan dan menerapkan Persamaan-persamaan glbb dan gerak jatuh bebas..</p> <p>4. Dapat membuat dan menginterpretasikan grafik posisi, kecepatan dan percepatan fungsi waktu untuk glbb dan gerak jatuh bebas.</p>	<p>Percepatan glbb</p> <p>5. Gerak jatuh bebas</p>		<p>tentang grafik dan persamaan-persamaan glb, glbb dan gerak jatuh bebas.</p> <p>5. Membuat dan Menginterpretasikan grafik posisi, kecepatan dan percepatan fungsi waktu untuk glb, glbb</p> <p>6. Gerak jatuh bebas gerak jatuh bebas.</p> <p>7. Berlatih soal-soal glb,glbb dan gerak jatuh bebas</p>		
5	<p>Pada akhir pokok bahasan ini mahasiswa diharapkan :</p> <p>1. mampu memecahkan persoalan gerakan partikel dalam bidang datar dan melingkar tanpa memperhatikan penyebabnya</p> <p>2. mampu menggunakan koordinat sebagai kerangka acuan untuk meninjau gerak</p>	<p>1. Gerak dalam bidang datar</p> <p>a. Gerak peluru</p> <p>b. Gerak melingkar beraturan</p> <p>c. Gerak melingkar dengan percepatan</p> <p>2. Gerak dalam dua dimensi</p> <p>a. Kerangka acuan dan sistem koordinat</p> <p>b. Posisi, perpindahan</p> <p>c. Kecepatan</p> <p>d. Percepatan</p>	<p>Ceramah, Diskusi, dan Problem Based Learning</p>	<p>1. Menerima informasi dan berdiskusi tentang kerangka acuan, sistem koordinat, posisi, kecepatan dan percepatan dalam dua dimensi.</p> <p>2. Menerima informasi, tanya jawab dan berdiskusi mengenai grafik dan persamaan gambar dan gerak peluru.</p> <p>3. Mengerjakan contoh soal, dan gerak peluru</p>	<p>1. Kehadiran,</p> <p>2. Tugas Terstruktur,</p> <p>3. Diskusi</p> <p>4. Ketepatan analisis dan penalaran</p> <p>4. Penyelesaian soal</p>	5

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
	<p>dalam dua dimensi</p> <p>3. mampu menjabarkan dan menerapkan persamaan-persamaan posisi, perpindahan, kecepatan dan percepatan dalam dua dimensi.</p> <p>4. Dapat membedakan percepatan radial dan percepatan tangensial.</p> <p>5. mampu menjabarkan dan menerapkan persamaan-persamaan gmb, gmbb dan gerak peluru</p> <p>6. mampu membuat menginterpretasikan grafik posisi, kecepatan dan percepatan fungsi waktu untuk gmb, gmbb dan gerak peluru.</p>	e. Gerak peluru		4. Berlatih soal-soal		
6	<p>Pada akhir bahasan ini diharapkan mahasiswa :</p> <p>1. Dapat membedakan hukum gaya dan hukum gerak.</p> <p>2. Menguasai dan</p>	<p>Dinamika</p> <p>1.Hukum I Newton</p> <p>2.Hukum II Newton</p> <p>3.Hukum III Newton</p> <p>4.Berat dan massa</p> <p>5.Gaya normal dan</p>	Ceramah, Diskusi individu, dan Tanya jawab	<p>1. Berdiskusi mengenai hukum gaya dan hukum gerak</p> <p>2. Mengamati demonstrasi, berdiskusi dan menerima</p>	<p>1. Kehadiran,</p> <p>2.Tugas Terstruktur,</p> <p>3.</p> <p>4. Diskusi</p> <p>1. Banyaknya sumber</p>	5

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
	<p>menerapkan hukum I Newton.</p> <p>3. Menguasai dan menerapkan hukum II Newton.</p> <p>4. Dapat membedakan massa inersial dan massa gravitasi.</p> <p>5. Dapat membedakan massa dan berat.</p> <p>6. Menguasai dan menerapkan hukum III Newton.</p> <p>7. Dapat menggambar dan menganalisis diagram bebas gaya.</p> <p>8. Menguasai perumus an gaya-gaya sentripetal pada gmb</p>	<p>gaya gesekan</p> <p>6.Dinamika gmb</p> <p>7.Dinamika gmbb</p>		<p>informasi tentang hukum I Newton dan contohnya.</p> <p>3. Mengamati demonstrasi, berdiskusi dan menerima informasi tentang Hukum II Newton dan conohnya.</p> <p>4. Mengamati demonstrasi, berdiskusi dan menerima informasi tentang hukum III Newton dan contohnya.</p> <p>5. Berdiskusi dan menerima informasi tentang berat, massa inersial dan massa gravitasi</p> <p>6. Mengamati demonstrasi, menerima informasi dan berdiskusi mengenai gaya normal, gaya gesekan dan diagram bebas gaya.</p> <p>7. Berlatih soal-soal yang relevan</p>	<p>yang dijadikan acuan</p> <p>2. Kemampuan Komunikasi</p> <p>3. Ketepatan analisis dan penalaran</p> <p>4. Penyelesain soal</p>	
7	<p>Pada akhir bahasan ini diharapkan mahasiswa :</p> <p>1. Dapat menjelaskan dan merumuskan</p>	<p>1. Usaha dan Energi</p> <p>1.Usaha oleh gaya konstan</p>	<p>Ceramah, Diskusi dan</p>	<p>1. Mengamati demonstrasi, berdiskusi dan menerima</p>	<p>1. Banyaknya sumber yang dijadikan acuan</p>	5

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
	<p>usaha oleh gaya konstan dan gaya yang berubah.</p> <p>2. Dapat menjelaskan dan merumuskan energi kinetik dan teorema usaha & energi.</p> <p>3. Dapat menjelaskan gaya-gaya konservatif dan merumuskan usaha oleh gaya-gaya konservatif.</p> <p>4. Mampu menjelaskan dan merumuskan energi potensial dan teorema usaha - energi.</p> <p>5. Mampu menjelaskan gaya-gaya tidak konservatif dan merumuskan usaha oleh gaya-gaya tidak konservatif.</p> <p>6. Mampu menjelaskan dan menerapkan hukum kekekalan energi.</p>	<p>2. Usaha oleh gaya yang berubah</p> <p>3. Energi kinetik dan teorema usaha – energi</p> <p>2. Gaya-gaya konservatif</p> <p>3. Energi potensial</p> <p>4. Gaya-gaya tidak konservatif</p> <p>5. Kekekalan Energi</p>	Problem Based Learning	<p>informasi tentang usaha dan energi.</p> <p>2. Menerima informasi dan berdiskusi tentang energi kinetik, energi potensial dan teorema usaha - energi.</p> <p>3. Menerima informasi dan berdiskusi mengenai gaya konservatif dan gaya tak konservatif.</p> <p>4. Berlatih soal-soal yang relevan</p>	<p>2. Kemampuan Komunikasi</p> <p>3. Ketepatan analisis dan penalaran</p>	
8	<p>Pada akhir bahasan ini diharapkan mahasiswa :</p> <p>1. Menguasai</p>	<p>Mekanika Fluida</p> <p>1. Tekanan dan massa jenis</p>	Ceramah, Diskusi dan	1. Mengamati	<p>1. Kehadiran,</p> <p>2. Tugas Terstruktur,</p>	5

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
	<ul style="list-style-type: none"> perumusan tekanan dan massa jenis 2. Menguasai perumusan variasi tekanan dalam fluida. 3. Menjelaskan tekanan atmosfer. 4. Menguasai prinsip Pascal. 5. Menguasai prinsip pengukuran tekanan. 6. Menguasai konsep tenggelam, melayang dan terapung dengan 7. menggunakan prinsip Archimedes. 	<ul style="list-style-type: none"> 2. Variasi tekanan dalam fluida 3. Tekanan atmosfer 4. Prinsip Pascal 5. Pengukuran tekanan 6. Prinsip Archimedes 7. Tegangan permukaan 8. Sudut kontak, miniskus dan kapilaritas 	Problem Based Learning	<ul style="list-style-type: none"> demonstrasi, menerima informasi dan berdiskusi tentang tekanan dan massa jenis 2. Menerima informasi dan berdiskusi tentang variasi tekanan dalam fluida. 3. Menerima informasi dan berdiskusi tentang prinsip Pascal dan penerapannya. 4. Menerima informasi dan berdiskusi tentang pengukuran tekanan. 5. Mengamati demonstrasi, menerima informasi dan berdiskusi tentang prinsip Archimedes. 6. Mengamati demonstrasi dan berdiskusi tentang tegangan permukaan, sudut kontak, miniskus dan kapilaritas. 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS) 4. Diskusi 	
9	<p>Pada akhir bahasan ini diharapkan mahasiswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Menguasai perumusan tegangan permukaan, miniskus dan kapilaritas 	<p>Dinamika fluida</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Persamaan kontinuitas 2. Persamaan Bernoulli 3. Aplikasi 	Ceramah, Diskusi dan Problem Based Learning	<ul style="list-style-type: none"> 1. Menerima informasi dan berdiskusi tentang persamaan kontinuitas dan persamaan Bernoulli dg gaya 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran, 2. Tugas Terstruktur, 3. Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS) 4. Diskusi 	5

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Menguasai prinsip aliran fluida ideal. 3. Menguasai persamaan persamaam kontinuitas 4. Menguasai penjabaran persamaan 5. Bernoulli 6. Menguasai gaya viskositas fluida 7. Menjelaskan prinsip kerja alat yang menggunakan persamaan Bernaulli: Venturi meter, Tabung Pitot 	<ol style="list-style-type: none"> persamaan Bernoulli dan persamaan 4. kontinuitas. 5. Hukum Stokes 		<ol style="list-style-type: none"> 2. viskositas. 3. Berlatih soal-soal yang relevan 		
10	<p>Pada akhir bahasan ini diharapkan mahasiswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep temperatur dan kalor serta pengaruhnya terhadap zat. 2. Menganalisa perpindahan panas 3. sifat termometrik 4. bahan, termometer, 5. titik tetap dan skala suhu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suhu/Temperatur 2. Skala suhu/temperatur 	Ceramah, Diskusi dan Discovery Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian temperatur dan kalor, pengaruh perubahan temperatur terhadap zat 2. Menjelaskan pengertian kapasitas kalor dan kapasitas kalor laten, asas black beserta penggunaannya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran, 2. Tugas Terstruktur, 3. Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS) 4. Diskusi 	5
11	<p>Pada akhir bahasan ini diharapkan mahasiswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep kalor jenis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Panas 2. Kapasitas panas 3. Azas Black 4. Konduksi 	Ceramah, Diskusi dan Problem Based Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdiskusi cara-cara perpindahan panas secara konduksi, konveksi dan radiasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran, 2. Tugas Terstruktur, 3. Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS) 	5

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
	<p>dan kalor laten, serta hubung-annya dengan wujud zat dan diagram PV.</p> <p>2. Mampu menjelaskan pemuai zat padat, zat cair, gas</p> <p>3. Mampu menjelaskan perpindahan kalor</p>	<p>5. Konveksi</p> <p>6. Radiasi</p> <p>7. Kalor jenis, kalor laten dan kalorimetri</p> <p>8. Pemuai</p>		<p>2. Memecahkan persoalan perpindahan panas</p> <p>3. Mengamati demonstrasi pemuai zat.</p> <p>4. Menerima informasi dan diskusi tentang koefisien muai, serta pemuai zat padat, cair dan gas.</p> <p>5. Demonstrasi tentang perpindahan kalor (konveksi, konduksi, dan radiasi).</p>	4. Diskusi	
12	<p>Pada akhir bahasan ini diharapkan mahasiswa dapat:</p> <p>1. Menganalisa interaksi aliran panas, kerja dan energi dalam suatu sistem</p> <p>2. Mampu merumuskan dan menjelaskan persamaan keadaan gas ideal.</p> <p>3. Mampu menjelaskan hubungan tekanan, temperatur, volume, jumlah molekul, dan kecepatan molekul gas dalam teori kinetik gas.</p>	<p>1. Pendahuluan</p> <p>2. Teori kinetik gas</p> <p>3. gas ideal</p> <p>4. tekanan gas ideal</p> <p>5. energi dan temperatur gas ideal</p> <p>6. ekuipartisi gas ideal</p> <p>7. Kerja dan Hukum I termodinamika</p>	Ceramah dan Diskusi, Discovery Learning	<p>Menjelaskan dan berdiskusi:</p> <p>1. Memahami Teori kinetik gas, proses adiabatik, isobarik, isovolum, isoterml</p> <p>2. Hukum termodinamika I serta penggunaannya</p> <p>3. Menerima informasi dan berdiskusi tentang gas ideal dan teori kinetik gas.</p>	<p>1. Kehadiran,</p> <p>2. Tugas Terstruktur,</p> <p>3. Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS)</p> <p>4. Diskusi</p>	10

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
13	Pada akhir bahasan ini diharapkan mahasiswa dapat: Menganalisa interaksi aliran panas, kerja dan energi dalam suatu sistem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Konsep Entropi 3. Hukum kedua termodinamika 4. Mesin carnot 5. Mesin pendingin 6. Mesin panas 7. Hukum ke dua termodinamika. 8. Konsep entropi. 9. Entropi gas ideal. Diagram TS. 10. Proses <i>reversible</i> dan <i>irreversible</i>. 		<p>Menjelaskan dan berdiskusi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep entropi , menggambarkan keadaan sistem dengan variabel tekanan, volume, temperatur dan energi dalam 2. termodinamika II serta penggunaannya dan menerima informasi serta diskusi tentang diagram TS pada termodinamika. 3. Mengamati demonstrasi dan menerima informasi serta diskusi tentang proses <i>reversible</i> dan <i>irreversible</i>. 4. Berlatih soal-soal yang relevan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran, 2. Tugas Terstruktur, 3. Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS) 4. Diskusi 	5
14	Pada akhir bahasan ini diharapkan mahasiswa : <ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai pengetahuan dasar muatan listrik, gaya listrik dan medan listrik secara komprehensif, 2. mengembangkannya dan mengaplikasikannya untuk mempelajari fisika 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gaya listrik dan Medan listrik 2. Fenomena listrik statik dan elektrifikasi (gesekan, induksi dan konduksi) Isolator dan Konduktor 3. Muatan listrik (muatan fundamental dan 	Ceramah, Diskusi dan Problem Based Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati demonstrasi, diskusi dan menerima informasi tentang fenomena listrik statis, elektrifikasi dan 2. Informasi tentang konduktor dan isolator. 3. Diskusi dan menerima informasi tentang hukum Coulomb 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran, 2. Tugas Terstruktur, 3. Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS) 4. Diskusi 	5

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
	listrik dengan bidang pertanian	kuantisasi muatan, muatan dan materi, 4. hukum kekekalan muatan) Hukum Coulomb Medan listrik 5. Fenomena listrik statik dan elektrifikasi (gesekan, induksi dan konduksi) 6. Medan listrik dipole listrik. 7. distribusi muatan		4. demonstrasi medan listrik statik 5. distribusi muatan titik. 6. Berlatih soal-soal yang relevan.		
15	Pada akhir bahasan ini diharapkan mahasiswa : 1. Mampu menjelaskan dan menerapkan hukum pemantulan 2. Mampu menggambarkan lintasan sinar pada pemantulan oleh permukaan pemantul 3. Mampu menggambarkan lintasan sinar pada pembentukan bayangan karena pemantulan pada cermin datar, cekung	1. Optika 2. Pemantulan dan hukum pemantulan 3. Pemantulan pada bidang pemantul datar, cekung dan cembung 4. Pembentukan bayangan karena pemantulan Persamaan dan lintasan sinar pada 5. pembentukan bayangan karena pemantulan 6. pemantulan 7. Pembiasan dan hukum pembiasan	Presentasi, Diskusi Ceramah, Diskusi individu, dan Tanya jawab	Mengamati demonstrasi, berdiskusi dan menerima informasi tentang 1. pemantulan cahaya 2. pada permukaan 3. pemantul datar, cekung dan cembung. a. Mengamati 5. demonstrasi, berdiskusi 6. dan menerima 7. informasi tentang pembentukan bayangan karena pemantulan. 3. Mengamati demonstrasi, berdiskusi dan menerima	1. Kehadiran, 2. Tugas Terstruktur, 3. Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS) 4. Presentasi dan Diskusi 1. Banyaknya sumber yang dijadikan acuan 2. Kemampuan Komunikasi 3. Ketepatan analisis dan penalaran 4. Penyelesaian soal	5

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
	<p>dan cembung</p> <p>4. Mampu menjabarkan dan menerapkan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus cermin</p> <p>5. Mampu menjelaskan dan menerapkah hukum pembiasan</p> <p>6. Mampu menghitung indeks bias medium berdasarkan hukum pembiasan</p> <p>7. Mampu menjelaskan peristiwa pemantulan sempurna, pergeseran dan deviasi sinar</p> <p>8. Mampu menggambarkan lintasan sinar pada pembentukan bayangan oleh karena pembiasan pada permukaan pembias datar, cekung dan cembung</p> <p>9. Mampu menggambarkan lintasan sinar pada pembentukan</p>	<p>8. Pembiasan cahaya pada permukaan pembias datar (prisma dan plan parallel) , cekung dan cembung</p> <p>9. Pembentukan bayangan karena pembiasan cahaya Persamaan dan lintasan sinar pada</p> <p>10. pembentukan bayangan karena pembiasan Lensa tipis</p> <p>11. Lensa gabungan Aberasi dan Distorsi</p> <p>12. Alat-alat optik (lup, kamera, mata, mikroskop, teleskop)</p> <p>13. Dispersi cahaya (Sinar monokromatik dan Defraksi dan</p> <p>14. interferensi</p> <p>15. Polarisasi</p> <p>16. Fotometri</p>		<p>informasi tentang pembiasan dan pemantulan sempurna.</p> <p>4. Menerima informasi dan berdiskusi tentang hukum pembiasan, indeks bias medium, dan kecepatan cahaya dalam medium</p> <p>5. Menerima informasi dan berdiskusi tentang pergeseran sinar pada plan parallel, dan deviasi sinar pada prisma.</p> <p>6. Menerima informasi dan berdiskusi tentang pembentukan bayangan oleh karena pembiasan pada permukaan pembias datar, cekung dan cembung</p> <p>7. Menerima informasi mengenai lesa tipis dan pembentukan bayangan oleh lensa tipis.</p> <p>8. Menerima informasi dan diskusi tentang macammacam aberasi dan distorsi</p>		

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
	<p>bayangan oleh lensa tipis.</p> <p>10. Mampu menjabarkan dan menerapkan hubungan jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus lensa tipis.</p> <p>11. Mampu menjelaskan aberasi dan distorsi.</p> <p>12. Mampu menjelaskan alat-alat optic.</p> <p>13. Mampu menjelaskan disperse, defraksi, interferensi dan polarisasi cahaya.</p> <p>14. Mampu menjelaskan Fotometri.</p>			<p>9. Menerima informasi dan berdiskusi mengenai lat-alat optik (lup, kamera, mata, mikroskop, dan teleskop). Menerima informasi dan berdiskusi tentang difraksi, interferensi, polarisasi dan fotometri.</p>		
16	<p>Setelah mempelajari materi ini, diharapkan mahasiswa dapat :</p> <p>1. Menjelaskan Konsep Gelombang Cahaya</p> <p>2. Menjelaskan Sifat Gelombang Cahaya</p> <p>3. Menguasai pengetahuan dasar gelombang elektromagnet secara komprehensif,</p>	<p>1. Gelombang Cahaya</p> <p>2. Sifat Gelombang Cahaya</p> <p>3. Elektromagnetik Perubahan medan listrik</p> <p>4. medan magnet</p> <p>5. Kecepatan g.e.m.</p> <p>6. Cahaya sebagai g.e.m dan spektrum</p>	<p>Ceramah, Demonstrasi, Tanya jawab, bertanya-jawab, mengerjakan tugas, berdiskusi/studi kasus</p>	<p>1. Diskusi dan menerima informasi tentang persamaan Maxwell.</p> <p>2. Menjelaskan arus pergeseran (persamaan keempat Maxwell)</p> <p>3. g.e.m.dalam bidang pertanian</p>	<p>1. Kehadiran,</p> <p>2. Tugas Terstruktur,</p> <p>3. Tes Tulis (Kuis, UTS, UAS)</p> <p>4. Presentasi dan Diskusi</p>	5

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	BAHAN KAJIAN (Materi Ajar & Sub Materi Ajar)	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
	4.memahami Konsep Gelombang Elektromagnet 5. memahami Aplikasi Gelombang Elektromagnet dalam pertanian	7. g.e.m. Energi g.e.m. 8. Radio dan cahaya 9. Aplikasi Gelombang Elektromagnet				

Wakil Dekan I

Ketua Prodi,

Malang, 20 Januari 2018
Dosen Pengembang Silabus,

Ir. Sri Hindarti, Msi.
NIDN. 0702125901

Ir. Indiyah Murwani, MP
NIDN. 0729115801

Dr. Ir. Anis Sholihah, MP.
NIDN. 0009116801



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN/PRODI : BUDIDAYA PERTANIAN/AGROTEKNOLOGI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

Mata Kuliah : **FISIKA PERTANIAN** Kode : **MKW 60603**

Semester : **I** SKS : **3 SKS**

Minggu ke : **2** Tugas ke: **1**

Dosen Pengampu : **DR. IR.ANIS SHOLIHAH, MP**

1. SUB CP-MK :

- 1) Mampu menerapkan pemakaian satuan-satuan dan besaran dalam bidang pertanian
- 2) Mampu menkonversi satuan dalam bidang kehidupan sehari-hari dan yang sering dalam bidang
- 3) Mampu menyelesaikan contoh –contoh soal dengan satuan dan konversinya

2. TUJUAN TUGAS:

menentukan kebutuhan pupuk per pot dan dikonversi ke satuan per ha
menghitung produksi tanaman per petak dan dikonversi ke satuan per ha

3. deskripsi/uraian tugas:

- 1) objek garapan : berat tanah per pot dan dosis pupuk urea
- 2) yang harus dikerjakan dan batasan-batasan : menghitung kebutuhan pupuk urea per pot tanaman
- 3) metode/cara pengerjaan, acuan yang digunakan : melakukan perhitungan
- 4) deskripsi luaran tugas yang dikerjakan : tugas ini diberikan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa dalam menentukan kebutuhan pupuk pada media tanah pot dan dikonversi dalam satuan ha

1. kriteria penilaian:

- 1) ketepatan jawaban
- 2) ketepatan waktu pengumpulan
- 3) penyajian hasil perhitungan



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN/PRODI : BUDIDAYA PERTANIAN/AGROTEKNOLOGI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

Mata Kuliah : **FISIKA PERTANIAN** Kode : **MKW 60603**

Semester : **I** SKS : **3 SKS**

Minggu ke : **4** Tugas ke : **2**

Dosen Pengampu : **DR. IR.ANIS SHOLIAH, MP**

1. SUB CP-MK :

- 1) Mampu menjelaskan gerakan partikel (mengambil contoh air) dalam bidang pertanian
- 2) Mampu menjelaskan perilaku gerakan partikel air secara lurus atau berbelok/parabolik dalam tanah
- 3) Mampu menghitung kecepatan aliran partikel air dalam tanah

2. TUJUAN TUGAS:

memahami gerakan-gerakan partikel terutama air dalam bidang pertanian

3. DESKRIPSI/URAIAN TUGAS:

- 1) Objek garapan : kasus dan soal
- 2) yang harus dikerjakan dan batasan-batasan : menjelaskan perilaku gerakan partikel air secara lurus atau berbelok/parabolik dalam tanah
- 3) metode/cara pengerjaan, acuan yang digunakan : menjawab soal dan perhitungan
- 4) deskripsi luaran tugas yang dikerjakan : tugas ini diberikan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa terhadap perilaku air dengan kecepatan pada saat mengalir

4. KRITERIA PENILAIAN:

- 1) ketepatan jawaban
- 2) ketepatan waktu pengumpulan
- 3) penyajian hasil perhitungan dan jawaban soal essay



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN/PRODI : BUDI ALIRAN DAYA PERTANIAN/AGROTEKNOLOGI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

Mata Kuliah : **FISIKA PERTANIAN** Kode : **MKW 60603**

Semester : **I** SKS : **3 SKS**

Minggu ke : **7** Tugas ke : **3**

Dosen Pengampu : **DR. IR. ANIS SHOLIHAH, MP**

1. SUB CP-MK :

2. mampu menjelaskan macam-macam energi dan usaha dalam bidang pertanian
3. mampu menghitung besarnya macam-macam energi dan usaha yang digunakan dalam bidang pertanian
4. mampu menjelaskan dan menghitung besarnya aliran dan debit air dalam suatu saluran air memahami macam-macam energi dan usaha dalam bidang pertanian

2. Deskripsi/uraian tugas:

- 1) Objek garapan : Kasus dan soal
- 2) Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan : menjelaskan macam-macam energi dan besarnya dalam pertanian
- 3) Metode/cara pengerjaan, acuan yang digunakan: Mencari contoh-contoh macam-macam energi yang ada dalam bidang pertanian serta menghitung besarnya energi dan usaha dari contoh-contoh yang ada
- 4) Deskripsi luaran tugas yang dikerjakan : tugas ini diberikan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa terhadap energi-energi dalam bidang pertanian

3. KRITERIA PENILAIAN:

1. ketepatan jawaban
2. ketepatan waktu pengumpulan
3. penyajian hasil perhitungan dan jawaban soal essay



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN/PRODI : BUDIDAYA PERTANIAN/AGROTEKNOLOGI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

Mata Kuliah : **FISIKA PERTANIAN** Kode : **MKW 60603**

Semester : **I** SKS : **3 SKS**

Minggu ke : **9** Tugas ke : **4**

Dosen Pengampu : **DR. IR.ANIS SHOLIHAH, MP**

1. SUB CP-MK :

- 1) Mampu menjelaskan gerakan air dalam suatu saluran (contoh saluran irigasi)
- 2) Mampu menjelaskan macam-macam aliran air dan kecepatannya pada saat mengalir
- 3) Mampu menghitung besarnya debit aliran air dan tempat jatuhnya air apabila sumber terletak pada ketinggian tertentu

2. TUJUAN TUGAS:

memahami tentang gerakan air dalam saluran

3. DESKRIPSI/URAIAN TUGAS:

- 1) Objek garapan : Kasus dan soal
- 2) Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan : menjelaskan macam-macam aliran dan besarnya debit aliran dalam pertanian
- 3) Metode/cara pengerjaan, acuan yang digunakan: Mencari contoh-contoh macam-macam aliran yang ada dalam bidang pertanian serta menghitung besarnya debit dari contoh-contoh yang ada
- 4) Deskripsi luaran tugas yang dikerjakan : tugas ini diberikan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa terhadap macam-macam aliran dan besarnya debit aliran dalam bidang pertanian

4. KRITERIA PENILAIAN:

- 1) ketepatan jawaban
- 2) ketepatan waktu pengumpulan
- 3) penyajian hasil perhitungan dan jawaban soal essay



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN/PRODI : BUDIDAYA PERTANIAN/AGROTEKNOLOGI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

Mata Kuliah : **FISIKA PERTANIAN** Kode : **MKW 60603**

Semester : **I** SKS : **3 SKS**

Minggu ke : **10** Tugas ke : **5**

Dosen Pengampu : **DR. IR.ANIS SHOLIHAH, MP**

1. SUB CP-MK :

- 1) Mampu menjelaskan macam-macam skala suhu
- 2) Mampu mengukur & menghitung suhu
- 3) Mampu mengkonversi suhu dalam skala yang berbeda-beda

2. TUJUAN TUGAS:

memahami & mampu mengukur serta mengkonversi suhu dalam macam-macam skala yang ada (celcius, fahrenheit, reamur dan kelvin)

3. DESKRIPSI/URAIAN TUGAS:

- 1) Objek garapan : macam-macam cairan dengan suhu berbeda-beda
- 2) Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan : mengukur suhu dan mengkonversi dalam macam-macam skala
- 3) metode/cara pengerjaan, acuan yang digunakan: menyiapkan macam-macam cairan dengan suhu berbeda-beda
- 4) deskripsi luaran tugas yang dikerjakan : tugas ini diberikan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa pada suhu dan faktor-faktor yang mempengaruhi

4. KRITERIA PENILAIAN:

- 1) ketepatan jawaban
- 2) ketepatan waktu pengumpulan
- 3) penyajian hasil perhitungan dan jawaban soal essay



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN/PRODI : BUDIDAYA PERTANIAN/AGROTEKNOLOGI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

Mata Kuliah : **FISIKA PERTANIAN** Kode : **MKW 60603**
Semester : **I** SKS : **3 SKS**
Minggu ke : **11** Tugas ke: **6**
Dosen Pengampu : **DR. IR.ANIS SHOLIHAH, MP**

1. SUB CP-MK :

- 1) Mampu menjelaskan panas dan perpindahan panas
- 2) Mampu mengukur & menghitung energi panas
- 3) Memahami macam-macam panas % perpindahan panas pada aliran energi bidang pertanian

2. TUJUAN TUGAS:

memahami & mampu mengukur serta mengkonversi panas dan perpindahan panas dalam bidang pertanian

3. DESKRIPSI/URAIAN TUGAS:

- 1) objek garapan : macam-macam cairan dengan suhu berbeda-beda
- 2) yang harus dikerjakan dan batasan-batasan : mengukur suhu dan mengkonversi dalam macam-macam skala
- 3) metode/cara pengerjaan, acuan yang digunakan: menyiapkan macam-macam cairan dengan suhu berbeda-beda
- 4) deskripsi luaran tugas yang dikerjakan : tugas ini diberikan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa pada panas , perpindahan panas dan faktor-faktor yang mempengaruhi

4. KRITERIA PENILAIAN:

- 1) ketepatan jawaban
- 2) ketepatan waktu pengumpulan
- 3) penyajian hasil perhitungan dan jawaban soal essay



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN/PRODI : BUDIDAYA PERTANIAN/AGROTEKNOLOGI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

Mata Kuliah : **FISIKA PERTANIAN** Kode : **MKW 60603**

Semester : **I** SKS : **3 SKS**

Minggu ke : **14** Tugas ke : **7**

Dosen Pengampu : **DR. IR.ANIS SHOLIHAH, MP**

1. SUB CP-MK :

- 1. Mampu menjelaskan & memahami dasar muatan listrik dan hubungannya dalam bidang pertanian**
- 2. Mampu menjelaskan & memahami gaya listrik dan medan listrik dalam bidang pertanian**

2. TUJUAN TUGAS:

MEMAHAMI TENTANG dasar-dasar muatan listrik dan hubungannya dengan perilaku hara tanaman

3. DESKRIPSI/URAIAN TUGAS:

- 1) Objek garapan : Kasus dan soal
- 2) Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan : menjelaskan perilaku muatan listrik , gaya listrik dan medannya dalam pertanian
- 3) Metode/cara pengerjaan, acuan yang digunakan: Mencari contoh-contoh dalam bidang pertanian
- 4) Deskripsi luaran tugas yang dikerjakan : TUGAS INI DIBERIKAN UNTUK MENGETAHUI TINGKAT PEMAHAMAN MAHASISWA terhadap muatan-muatan listrik hubungannya dengan perilaku hara yang dibutuhkan tanaman

4. KRITERIA PENILAIAN:

- 1) ketepatan terjemahan
- 2) ketepatan waktu pengumpulan
- 3) penyajian hasil studi kasus dan tampilan power point



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN/PRODI : BUDIDAYA PERTANIAN/AGROTEKNOLOGI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

Mata Kuliah : **FISIKA PERTANIAN** Kode : **MKW 60603**

Semester : **I** SKS : **3 SKS**

Minggu ke : **16** Tugas ke : **8**

Dosen Pengampu : **DR. IR.ANIS SHOLIHAH, MP**

1. SUB CP-MK :

1. Mampu menjelaskan & memahami dasar muatan listrik dan hubungannya dalam bidang pertanian
2. Mampu menjelaskan & memahami gaya listrik dan medan listrik dalam bidang pertanian

2. TUJUAN TUGAS:

memahami tentang dasar-dasar muatan listrik dan hubungannya dengan perilaku hara tanaman

3. DESKRIPSI/URAIAN TUGAS:

- 1) Objek garapan : Kasus dan soal
- 2) Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan : menjelaskan perilaku muatan listrik , gaya listrik dan medannya dalam pertanian
- 3) Metode/cara pengerjaan, acuan yang digunakan: Mencari contoh-contoh dalam bidang pertanian
- 4) Deskripsi luaran tugas yang dikerjakan : tugas ini diberikan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa terhadap muatan-muatan listrik hubungannya dengan perilaku hara yang dibutuhkan tanaman

4. KRITERIA PENILAIAN:

- 1) ketepatan terjemahan
- 2) ketepatan waktu pengumpulan
- 3) penyajian hasil studi kasus dan tampilan power point