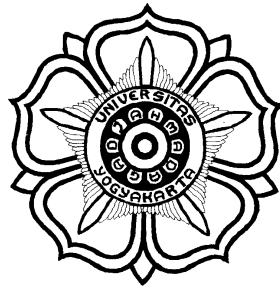


**RENCANA PROGRAM
KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPKPS)**

**MATA KULIAH
Sifat Alami Tanah
TPT 2022**



Oleh :

**Prof. Dr. Ir. Muhjidin Mawardi M.Eng.
Chandra Setyawan STP, M.Eng.**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA**

2012

A. Identitas Matakuliah

Program Studi	: Teknik Pertanian
Jenjang	: S-1
Nama Matakuliah	: Sifat Alami Tanah
Kode	: TPT 2022
Penawaran	: Semester Gasal
Status Matakuliah	: Wajib
Prasyarat	: Fisika Dasar, Matematika, Kimia Dasar, Matematika Teknik, Mekanika Fluida, Thermodinamika, Mekanika Teknik, dan Pindah Panas

B. Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah Sifat Alami Tanah mempelajari fenomena fisik dan kimia tanah serta berbagai proses yang terjadi didalam tanah.

C. Tujuan dan Outcome Pembelajaran

Tujuan perkuliahan:

Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan tanah dengan lahan, mampu melakukan pengamatan dan deskripsi profil tanah, mampu melakukan pengambilan contoh tanah dan melakukan analisis sifat-sifat alami tanah, mampu melakukan klasifikasi tanah serta analisis kesesuaiannya dengan produksi pertanian, bangunan pertanian dan peralatan pengolah tanah

Outcome:

1. Mahasiswa mampu menunjukkan perbedaan tanah dan lahan, serta mampu memberikan contoh penerapan sifat alami tanah dengan produksi pertanian, bangunan pertanian, peralatan dan mesin pertanian, serta mampu menunjukkan keterkaitan mata kuliah Sifat Alami Tanah dengan disiplin ilmu lain
2. Mahasiswa mampu mendeskripsikan dan memahami konsep tanah sebagai system tiga fase, komponen penyusun tanah, serta klasifikasi tanah dan lahan
3. Mahasiswa mampu melakukan pengamatan profil tanah dan mendeskripsikan karakteristik lapisan/horizon tanah, serta mampu melakukan pengambilan contoh tanah

4. Mahasiswa mampu mendeskripsikan dan menganalisis sifat tanah yang penting serta mampu memberikan contoh aplikasinya dalam bidang-bidang pertanian, bangunan dan peralatan pertanian
5. Mahasiswa mampu menyatakan dan melakukan pengukuran kadar lengas, mampu menghitung energi potensial lengas tanah dan menyatakan status lengas, mampu menganalisis gerakan lengas dalam tanah jenuh dan tak jenuh, serta mampu membuat dan menganalisis kurva karakteristik lengas tanah kaitannya dengan ketersediaan lengas bagi tanaman
6. Mahasiswa mampu memahami konsep udara dalam tanah, mampu menyatakan kandungan udara dalam tanah, mampu menganalisis udara dalam tanah kaitannya dengan aerasi, respirasi dan suhu tanah, serta mampu memahami dan menganalisis kesetimbangan energi dalam tanah
7. Mahasiswa mampu memahami konsep pemadatan dan konsolidasi tanah, mampu melakukan uji kepadatan tanah serta mampu menunjukkan aplikasinya dalam bidang pertanian dan bangunan pertanian

D. Rencana Kegiatan Pembelajaran Mingguan

Minggu ke -	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran dan Bentuk Kegiatan
I	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penjelasan proses dan metode pembelajaran ▪ Takrif dan pengertian tanah serta lahan ▪ Cakupan materi kuliah dan keterkaitannya dengan disiplin ilmu lain 	Metode pembelajaran yang digunakan adalah tatap muka klasikal karena lebih sesuai untuk mengetahui tingkat keragaman pengetahuan dasar serta kebutuhan mahasiswa. Diskusi dilakukan hanya untuk mencari kesepakatan tentang system penilaian. Pada akhir kuliah setiap mahasiswa diberi tugas. Peralatan bantu yang digunakan : computer dan LCD
II	Tanah sebagai bahan hasil pelapukan dan system disperse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proses pembentukan tanah ▪ Klasifikasi tanah dan lahan ▪ Tanah sebagai system disperse tiga fase 	Metode pembelajaran yang digunakan adalah tatap muka klasikal. Pada akhir kuliah setiap mahasiswa diberi tugas. Peralatan bantu yang digunakan : komputer dan LCD

III, IV	Deskripsi profil tanah dan pengambilan contoh tanah serta hubungan massa-volume penyusun tanah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cara pembuatan profil tanah ▪ Cara pengamatan profil tanah ▪ Pengambilan contoh tanah 	<p>Metode pembelajaran yang digunakan adalah tatap muka dan praktek lapang. Kuliah klasikal digunakan untuk menjelaskan tentang profil tanah dan cara pembuatannya, ciri morfologi tanah (tekstur, struktur, konsistensi, dan warna tanah). Praktek lapang meliputi pembuatan dan pengamatan profil tanah serta pengambilan contoh tanah.</p> <p>Peralatan bantu yang digunakan : computer, LCD, peralatan praktik lapang (cangkul, sekop, roll meter, soil munsel color chart, ring sample dsb)</p>
V, VI	Sifat-sifat alami tanah yang penting	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tekstur tanah ▪ Struktur tanah ▪ Berat volume dan berat jenis tanah ▪ Porositas ▪ Permeabilitas ▪ Konsistensi ▪ Warna tanah ▪ Reaksi tanah 	<p>Metode pembelajaran adalah tatap muka klasikal, diskusi kelas dan praktek laboratorium. Metode klasikal dipilih karena pada pokok bahasan ini terdapat banyak analisis rumus dan perhitungan. Diskusi kelas hanya difokuskan pada permasalahan-permasalahan praktek laboratorium.</p> <p>Peralatan bantu yang digunakan : computer, LCD, peralatan praktik laboratorium</p>
VII	Ujian tengah semester		Tes objektif
VIII, IX, X	Kadar lengas dan energi potensial lengas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pernyataan kadar lengas tanah ▪ Energi potensial lengas dan status lengas 	Metode pembelajaran yang digunakan adalah tatap muka klasikal, diskusi kelas dan praktek laboratorium.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurva karakteristik lengas dan ketersediaan lengas bagi tanaman 	Peralatan bantu yang digunakan : computer, LCD, peralatan praktik laboratorium
XI, XII, XIII	Udara, aerasi, dan suhu tanah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kandungan udara dalam tanah ▪ Gerakan udara dalam tanah ▪ Respirasi dan aerasi ▪ Suhu tanah serta kesetimbangan bahang dan energi 	<p>Metode pembelajaran yang digunakan yakni tatap muka klasikal dan diskusi kelas. Diskusi kelas difokuskan untuk membahas contoh aplikasi pokok bahasan dalam bidang teknik pertanian.</p> <p>Peralatan bantu yang digunakan : computer, LCD, peralatan praktik laboratorium</p>
XIV, XV	Pemadatan dan konsolidasi tanah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengertian dan aplikasi ▪ Keterkaitan kepadatan tanah dengan kadar lengas ▪ Pengendalian kepadatan tanah ▪ Konsolidasi tanah 	<p>Metode pembelajaran yang digunakan yakni tatap muka klasikan dan praktek laboratorium.</p> <p>Peralatan bantu yang digunakan : computer, LCD, peralatan praktik laboratorium</p>
XVI	Ujian akhir semester		Tes objektif

F. Evaluasi

1. Evaluasi penguasaan materi
 - 1) Tugas
 - 2) Tes tengah semester
 - 3) Tes akhir semester
2. Evaluasi penguasaan kompetensi
 - 1) Kemampuan kognitif
 - 2) Kemampuan bekerjasama
 - 3) Kemampuan dalam berkomunikasi (diskusi)