

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Perguruan Tinggi	:	Universitas Mulawarman
Fakultas	:	Fakultas Kehutanan
Jurusan/Program Studi	:	Kehutanan Program Magister
Mata Kuliah	:	Kesuburan Tanah dan Pemupukan
Kode Mata Kuliah	:	220401803P027
Semester/sks	:	Genap - MKP / 3 (2-1) SKS
Mata Kuliah Prasyarat	:	Ilmu Tanah Umum, Ilmu Tanah dan Nutrisi Hutan
Dosen Pengampu	:	Dr. Ir. Wahjuni Hartati, M.P., Dr. Ir. Syahrinudin, M.Sc., Dr. Ir. Ibrahim, M.P., Prof. Dr. Ir. Marjenah, M.P.

A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL):

1. Aspek Sikap:

S1 : Menginternalisasi nilai, norma, dan etika keilmuan.

2. Aspek Pengetahuan:

P1 : Memiliki pengetahuan dan pemahaman yang mendalam tentang kehutanan dan lingkungan hutan tropis lembap, termasuk spesialisasi ke arah teknik dan konteks lanjutannya.

P2 : Mampu menggunakan dan mengembangkan pengetahuan, pemahaman, kemampuan ilmiah yang kontekstual dan kesadaran kritis untuk mengidentifikasi dan menganalisis isu-isu dan permasalahan-permasalahan teknis aktual di bidang kehutanan dan lingkungan hutan tropis lembap untuk kemudian mengembangkan solusi dengan integrasi disiplin ilmu lainnya.

3. Aspek Keterampilan Umum:

KU1 : Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam menyusun rencana penelitian di bidang kehutanan dan lingkungan hutan tropis lembap, melaksanakan, menganalisis dan mengevaluasi berbagai kegiatan lapangan dan skala laboratorium dengan berbagai metode seperti analisis matematis, desain model, eksperimen atau perencanaan praktis di laboratorium untuk kemudian menyebarluaskan hasil penelitian.

KU2 : Mampu memposisikan konsep dan deskripsi saintifik hasil pemikiran ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan inter atau multi disipliner dan dapat menyebarluaskan melalui berbagai media kepada masyarakat.

KU3 : Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan kajian analisis atau eksperimental di bidang kehutanan.

KU4 : Mampu menganalisis dan menilai kinerja sistem dan menerapkan metode inovatif pada proses pemecahan masalah.

4. Aspek Keterampilan Khusus:

KK1 : Mampu mengembangkan pemahaman yang komprehensif mengenai teori, model, teknik, dan metode yang dapat diterapkan di bidang kehutanan dan lingkungan tropis lembap serta keterbatasannya.

KK2 : Mampu menemukan implikasi sosial, ekonomi, dan ekologi dari aplikasi dan implementasi inisiasi, pendekatan, metode dan program di sektor kehutanan dan lingkungan hutan tropis lembap serta dapat menilainya.

KK3 : Menunjukkan kinerja yang bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian kehutanan dan lingkungan hutan tropis lembap.

KK4 : Mampu bekerja dan berkomunikasi dalam konteks nasional.

B. CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah:

KU2 : Mampu memposisikan konsep dan deskripsi saintifik hasil pemikiran ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan inter atau multi disipliner dan dapat menyebarluaskan melalui berbagai media kepada masyarakat.

KU4 : Mampu menganalisis dan menilai kinerja sistem dan menerapkan metode inovatif pada proses pemecahan masalah.

KK3 : Menunjukkan kinerja yang bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian kehutanan dan lingkungan hutan tropis lembap.

C. Capaian Pembelajaran MK. Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Pemupukan:

Mata kuliah ini memberikan bekal pengetahuan dan kemampuan untuk menjelaskan fungsi tanah sebagai media tumbuh tanaman dan urgensinya melakukan pengelolaan kesuburan tanah, serta memberi alternatif solusi peningkatan kesuburan tanah yang berorientasi produksi dan ekonomi secara mandiri dan bertanggung jawab.

D. PIP Unmul yang diintegrasikan:

1. Air, tanah, batuan, energi dan bahan mineral;
2. Keanekaragaman hutan hujan tropis;
3. Eksplorasi, pemanfaatan dan penggunaan SDA dan lingkungan.

E. Deskripsi Singkat MK. Reklamasi Lahan Pasca Tambang (LRPT):

Mata kuliah ini diawali penyampaian RPS, Fungsi tanah sebagai media tumbuh tanaman, pengertian kesuburan tanah dan urgensi pengelolaan kesuburan tanah, Faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan hara; Mekanisme penyerapan dan pengangkutan hara; Sumber, fungsi, gejala kekurangan Nitrogen, Fosforus, Kalium, Kalsium, Magnesium dan Sulfur, unsur hara mikro; Peran bahan organik dalam kesuburan tanah; Mampu menjelaskan peran kemasaman tanah dalam mempengaruhi kesuburan tanah; Mampu mengevaluasi dan meningkatkan kesuburan tanah

F. Daftar Referensi:

1. Harjowigeno, S.1993.Ilmu Tanah.Edisi Revisi. PT Mediya Tama Sarana Perkasa, Jakarta. 233 h.
2. Noor, M. 2004. Lahan Rawa, Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta. 235
3. Sanchez, P.A. 1993. Sifat dan Pengeloaan Tanah Tropika. Jilid 2. ITB, Bandung. 303 h.
4. Subroto.1996. Tanah, Pemanfaatan dan Dampaknya. Faperta UNMUL, Samarinda. 127 h.
5. Priadjati,W.L. 1979. Dipterocarpaceae: Forest Fires and Forest Recovery Series IX, TI, Wegeningen. 214 h.
6. Rayes, M.L. 2007. Metode Inventarisir Sumber Daya Lahan. ANDI, Yogyakarta. 293 h
7. Kartasapoetra, A.G. 1989. Kerusakan Tanah Pertanian dan Usaha Untuk Merahabilitasinya. Bina Aksara, Jakarta. 235 h.
8. Foth, H.D. Dasar Dasar Ilmu Tanah. Edisi VII. GajahMada Press, Yogyakarta. 781 h.
9. Poerwolidodo, 1990. Gatra Tanah Dalam Pembangunan HTI. Rajawali Press, Jakarta. 235 h.
10. Lahjie, A.M. 2001. Teknik Agroforestri. UPN Neteran, Jakarta. 284 h.

11. Anonim, 2008. Pemantauan Sifat Fisik dan Kimia Tanah Serta Perkembangan Vegetasi di Areal Bekas Tambang PT TCM. FAHUTAN UNMUL, Samarinda.
12. Abdullah, T.S. 1993. Survai Tanah dan Evaluasi Lahan. Edisi Pertama. Penebar Swadaya, Jakarta. 274 h.
13. Kepmenhut Nomor: 7211/Kpts-II/2002 tentang Pedoman Penyusunan Master Plan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (MP-RHL) Daerah.
14. Anonim, 1992. Manual Kehutanan. Departemen Kehutanan. Jakarta.
15. Anonim, 1993. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat Kerjasama dengan Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Nasional. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
16. Alrasyid, H., 1982. Rehabilitasi Hutan Setelah Tebang Habis. Lembaga Penelitian Hutan. Departemen Pertanian. Bogor.
17. Soekotjo, 2003. Pemilihan Jenis. Seri TPTII-2. Departemen Kehutanan. Jakarta.
18. Lal, R., W.H. Blum, C. Valentine, B.A. Stewart. 1998. Mthods for Assesment of Soil Degradation. Advances in Soil Science. CRC Press.
19. Birdges, M.E. ect. 2001. Response to Land Degradation. Science Publisher Inc.

Pertemuan	Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok (Bahan Kajian)	Metode/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian		Bobot	Referensi
						Jenis	Kriteria		
01	Mampu menjelaskan fungsi tanah sebagai media tumbuh tanaman, pengertian kesuburan tanah dan urgensi pengelolaan kesuburan tanah hutan	<ul style="list-style-type: none"> ■ Menjelaskan fungsi tanah sebagai media tumbuh tanaman ■ Menjelaskan pengertian kesuburan tanah ■ Menjelaskan urgensi pengelolaan kesuburan tanah hutan ■ Menjelaskan pengertian nutrisi tanaman, menge-lompokkan nutrisi esensial dan benefisial bagi tanaman berdasarkan sumber dan keperluannya 	PENDAHULUAN <ul style="list-style-type: none"> ■ Perjanjian kontrak perkuliahan/praktik um ■ Fungsi tanah sebagai media tumbuh tanaman ■ Pengertian Kesuburan tanah, urgensi pengelolaan kesuburan tanah dan pemupukan yang tepat ■ Mampu menjelaskan pengertian nutrisi tanaman, menge-lompokkan nutrisi esensial dan benefisial bagi tanaman berdasarkan sumber dan keperluannya 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ceramah ■ Diskusi 	Menyimak penjelasan dan mendiskusikan fungsi tanah sebagai media tumbuh tanaman, pengertian kesuburan tanah serta urgensi pengelolaan kesuburan tanah hutan, pengertian nutrisi tanaman, menge-lompokkan nutrisi esensial dan benefisial bagi tanaman berdasarkan sumber dan keperluannya	Tes tertulis, uraian subyektif	Ketepatan menjelaskan fungsi tanah sebagai media tumbuh tanaman, pengertian kesuburan tanah serta urgensi pengelolaan kesuburan tanah hutan, pengertian nutrisi tanaman, menge-lompokkan nutrisi esensial dan benefisial bagi tanaman berdasarkan sumber dan keperluannya		<ul style="list-style-type: none"> ■ RPS MK. RLPT ■ Peraturan Akademik Unmul
02	Mampu merinci dan menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan hara	<ul style="list-style-type: none"> ■ Menjelaskan tentang muatan tanah, proses penjerapan dan pertukaran ion ■ Menjelaskan tentang mekanisme ketersediaan hara melalui pertukaran ion ■ Menjelaskan tentang kondisi larutan tanah berkaitan dengan ketersediaan hara 	KETERSEDIAAN HARA <ul style="list-style-type: none"> ■ Muatan tanah, penjerapan dan pertukaran kation ■ Mekanisme pertukaran kation dan ketersediaan hara ■ Larutan tanah dan ketersediaan hara 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ceramah ■ Diskusi 	Menyimak penjelasan dan mendiskusikan tentang muatan tanah, penjerapan dan pertukaran kation, mekanisme pertukaran kation dan ketersediaan hara serta larutan tanah dan ketersediaan hara	Tes tertulis, uraian subyektif	Ketepatan menjelaskan muatan tanah, penjerapan dan pertukaran kation, mekanisme pertukaran kation dan ketersediaan hara serta larutan tanah dan ketersediaan hara		Referensi 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

03	Mampu menjelaskan mekanisme penyerapan dan pengangkutan hara	<ul style="list-style-type: none"> ■ Menjelaskan pergerakan hara tanah ke akar ■ Menjelaskan penyerapan hara oleh akar dan oleh daun ■ Menjelaskan pengangkutan hara dalam tanaman ■ Menjelaskan mobilisasi unsur hara 	PENYERAPAN DAN PENGANGKUTAN HARA <ul style="list-style-type: none"> ■ Mekanisme pergerakan hara tanah ke akar ■ Mekanisme penyerapan hara oleh akar dan oleh daun ■ Mekanisme pengangkutan hara dalam tanaman ■ Mobilisasi unsur hara 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ceramah ■ Diskusi 	Menyimak penjelasan dan mendiskusikan mekanisme pergerakan hara tanah ke akar, mekanisme penyerapan hara oleh akar dan oleh daun, mekanisme pengangkutan hara dalam tanaman, mobilisasi unsur hara	Tes tertulis, uraian subyektif	Ketepatan menjelaskan mekanisme pergerakan hara tanah ke akar, mekanisme penyerapan hara oleh akar dan oleh daun, mekanisme pengangkutan hara dalam tanaman, mobilisasi unsur hara		Referensi 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
04	Mampu menyebutkan dan menguraikan sumber, fungsi, gejala kekahatan Nitrogen	Menjelaskan sumber, fungsi, gejala kekahatan Nitrogen	HARA NITROGEN <ul style="list-style-type: none"> ■ Sumber N ■ Fungsi N bagi tanaman ■ Gejala kekahatan N ■ Jenis pupuk N 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ceramah ■ Diskusi ■ Praktikum 	Menyimak penjelasan dan mendiskusikan sumber, fungsi dan gejala kekahatan N	Tes tertulis, uraian subyektif	Ketepatan menjelaskan sumber, fungsi dan gejala kekahatan N		Referensi 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
05	Mampu menyebutkan dan menguraikan sumber, fungsi, gejala kekurangan Fosforus	Menjelaskan sumber, fungsi, gejala kekahatan Fosforus	HARA FOSFOR <ul style="list-style-type: none"> ■ Sumber P ■ Fungsi P bagi tanaman ■ Gejala kekahatan P ■ Jenis pupuk P 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ceramah ■ Diskusi ■ Praktikum 	Menyimak penjelasan dan mendiskusikan sumber, fungsi dan gejala kekahatan P	Tes tertulis, uraian subyektif	Ketepatan menjelaskan sumber, fungsi dan gejala kekahatan P		Referensi 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
06	Mampu menyebutkan dan menguraikan sumber, fungsi, gejala kekurangan Kalium	Menjelaskan sumber, fungsi, gejala kekahatan Kalium	HARA KALIUM <ul style="list-style-type: none"> ■ Sumber K ■ Fungsi K bagi tanaman ■ Gejala kekahatan K ■ Jenis pupuk K 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ceramah ■ Diskusi ■ Praktikum 	Menyimak penjelasan dan mendiskusikan sumber, fungsi dan gejala kekahatan K	Tes tertulis, uraian subyektif	Ketepatan menjelaskan sumber, fungsi dan gejala kekahatan K		Referensi 1,2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

07	Mampu menyebutkan dan menguraikan sumber, fungsi, gejala kekahatan Kalsium, Magnesium dan Sulfur	Menjelaskan sumber, fungsi, gejala kekahatan Kalsium, Magnesium dan Sulfur	HARA Ca, Mg DAN S ■ Sumber Kalsium, Magnesium dan Sulfur ■ Fungsi Kalsium, Magnesium dan Sulfur bagi tanaman ■ Gejala kekahatan Kalsium, Magnesium dan Sulfur ■ Jenis pupuk Ca, Mg dan S	■ Ceramah ■ Diskusi ■ Praktikum	■ Menyimak penjelasan dan mendiskusikan sumber, fungsi dan gejala kekahatan Kalsium, Magnesium dan Sulfur	■ Tes tertulis, uraian subyektif	Ketepatan menjelaskan sumber, fungsi dan gejala kekahatan Kalsium, Magnesium dan Sulfur		Referensi 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
08	Ujian Tengah Semester (UTS)		Kemampuan khusus (KU) 01 - 07						
09	Mampu menyebutkan dan menguraikan sumber, fungsi, gejala kekahatan unsur hara mikro	Menjelaskan sumber, fungsi, gejala kekahatan unsur hara mikro	HARA MIKRO ■ Sumber unsur hara mikro ■ Fungsi unsur hara mikro bagi tanaman ■ Gejala kekahatan unsur hara mikro ■ Jenis pupuk mikro	■ Ceramah ■ Diskusi ■ Praktikum	Menyimak penjelasan dan mendiskusikan sumber, fungsi dan gejala kekahatan unsur hara mikro	■ Tes tertulis, uraian subyektif	Ketepatan menjelaskan sumber, fungsi dan gejala kekahatan unsur hara mikro		Referensi 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
10	Mampu mengevaluasi dan meningkatkan kesuburan tanah	Menjelaskan berbagai metode evaluasi kesuburan tanah	EVALUASI KESUBURAN TANAH ■ Evaluasi kesuburan tanah dengan uji tanah ■ Evaluasi kesuburan tanah dengan uji tanaman ■ Evaluasi kesuburan tanah dengan uji biologis	■ Ceramah ■ Diskusi	Menyimak penjelasan tentang berbagai metode evaluasi kesuburan tanah	■ Tes tertulis, uraian subyektif	Ketepatan menjelaskan tentang berbagai metode evaluasi kesuburan tanah		Referensi 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
11	Mampu mendeskripsikan pengertian, pengelompokan pupuk		KLASIFIKASI PUPUK Pengertian pupuk, klasifikasi pupuk, hal-hal yang perlu diperhatikan tentang pupuk, penyimpanan dan pencampuran pupuk	■ Ceramah ■ Diskusi ■ Praktikum	Menyimak penjelasan serta praktik identifikasi pupuk dan klasifikasinya	■ Tes tertulis, uraian subyektif	Ketepatan menjelaskan, mengidentifikasi dan mengklasifikasi tentang pupuk		Referensi 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

12, 13	Mampu menjelaskan tujuan,dasar-dasar tindakan pemupukan serta mampu menentukan kebutuhan pupuk		TUJUAN DAN DASAR-DASAR PEMUPUKAN ■ Tujuan tindakan pemupukan ■ Dasar-dasar pemupukan ■ Tahapan menghitung kebutuhan pupuk	■ Ceramah ■ Diskusi	Menyimak penjelasan tentang, tujuan tindakan pemupukan, dasar-dasar pemupukan serta mempraktekkan menghitung kebutuhan pupuk	■ Tes tertulis, uraian subyektif ■ Praktikum	Ketepatan menjelaskan, mengidentifikasi dan mengklasifikasi tentang pupuk		
14	Mampu menjelaskan peran kemasaman tanah dalam mempengaruhi kesuburan tanah serta menghitung kebutuhan kapur	■ Menjelaskan pengertian dan jenis kemasaman tanah ■ Menyebutkan dan menguraikan peran kemasaman dalam mempengaruhi kesuburan tanah	KEMASAMAN TANAH DAN PENGAPURAN ■ Pengertian dan jenis kemasaman tanah ■ Peran kemasaman tanah dalam mempengaruhi kesuburan tanah	■ Ceramah ■ Diskusi ■ Praktikum	Menyimak penjelasan tentang pengertian kemasaman tanah, jenis serta peran kemasaman tanah dalam mempengaruhi kesuburan tanah	■ Tes tertulis, uraian subyektif	Ketepatan menjelaskan tentang pengertian kemasaman tanah, jenis serta peran kemasaman tanah dalam mempengaruhi kesuburan tanah	Referensi 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	
15	Mampu mengevaluasi dan meningkatkan kesuburan tanah	Menjelaskan berbagai teknik peningkatan kesuburan tanah	■ Jenis-jenis pupuk dan pemberahan tanah ■ Aplikasi pemberahan tanah ■ Aplikasi pupuk	■ Ceramah ■ Diskusi ■ Praktikum	Menyimak penjelasan tentang berbagai jenis pupuk dan pemberahan tanah serta cara aplikasinya	■ Tes tertulis, uraian subyektif	Ketepatan menjelaskan tentang berbagai jenis pupuk dan pemberahan tanah serta cara aplikasinya	Referensi 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	Ujian Akhir Semester (UAS)	Kemampuan khusus (KU) 01 - 15						