|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  UNIVERSITAS MULAWARMAN  FAKULTAS KEHUTANAN  PROGRAM STUDI KEHUTANAN PROGRAM SARJANA | | | No. Dok: 01/RPS |
| Tgl. Terbit: |
| No. Revisi: |
| Halaman: |
| Disusun oleh: | | Divalidasi oleh: | Disahkan oleh: | |
| Koordinator Mata Kuliah  Nama: Dr. Ir. Syahrinudin, M.Sc.  NIP 19670525 199203 1 014 | | Koordinator Prodi:  Nama: Dr.Hut. H. Yuliansyah, S.Hut.,M.P.  NIP : 19740712 200212 1 001 | Wakil Dekan 1 Bid. Akademik  Nama: Prof. RR Harlinda Kuspradini, Ph.D  NIP : 197504282001122001 | |

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman

Fakultas : Kehutanan

Jurusan/Program Studi : Kehutanan Program Sarjana

Matakuliah : Pengelolaan Kesuburan Tanah Hutan

Kode Matakuliah :190401602P086

Semester/SKS : VI/2 SKS

Mata kuliah Prasayarat : Ilmu Tanah Umum, Ilmu Tanah dan Nutrisi Hutan

Dosen Pengampu : Dr. Ir. Syahrinudin, M.Sc.; Dr. Ir. Wahjuni Hartati, M.P.; Dr. Ir. Ibrahim, M.P; Ir. Darul Aksa, M.P.

1. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL):
2. Aspek Sikap:

S1 : Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius

S2 : Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika

S3 : Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik

S4 : Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa

S5 : Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain

S6 : Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila

S7 : Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan

S8 : Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara

S9 : Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan

S10 : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian ilmu kehutanan khususnya hutan tropis lembap dan lingkungannya secara mandiri

S11 : Mempunyai jiwa kepemimpinan dan dapat bekerjasama dalam tim

1. Aspek Pengetahuan:

P1 :Menguasai konsep teoritis dan prinsip-prinsip pokok ilmu kehutanan khususnya hutan tropis lembap dan lingkungannya

P2 :Menguasai aplikasi ilmu-ilmu kehutanan

P3 :Menguasai pengetahuan tentang teknologi kehutanan dan penerapannya

P4 :Menguasai pengetahuan tentang prinsip-prinsip pengelolaan/manajemen hutan yang meliputi perencanaan dan pengelolaan hutan, pemanenan hutan, peraturan perundangan kehutanan, ekonomi dan sosial kehutanan

P5 :Menguasai pengetahuan tentang prinsip-prinsip budidaya hutan dan penerapannya

P6 :Menguasai pengetahuan tentang teknologi, pemanfaatan dan pengolahan hasil hutan berupa kayu maupun non kayu beserta limbahnya serta pengelolaan industri pengolahan hasil hutan

P7 :Menguasai pengetahuan tentang prinsip-prinsip konservasi hutan dan lingkungan serta penerapannya

1. Aspek Keterampilan Umum:

KU1 :Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam kontek pengembangan implementasi iptek yang memperhatikan dan menerapkan nilai sesuai dengan bidang keahlian ilmu kehutanan khususnya hutan tropis lembap dan lingkungannya

KU2 :Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur

KU3 :Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi iptek yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahlian ilmu kehutanan berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi dan gagasan serta deskripsi saintifik

KU4 :Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.

KU5 :Mampu membuat keputusan secara tepat untuk menyelesaikan masalah di bidang kehutanan tropis lembap berdasarkan analisis data dan informasi

KU6 :Mampu membangun jaringan kerja dengan pembimbing, kolega di dalam dan luar lembaganya

KU7 :Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya

KU8 :Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri

KU9 :Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan data dan mencegah plagiasi

KU10:Mampu memimpin, bekerjasama dalam tim, berwirausaha termasuk *social entrepreneurship* dan memanfaatkan *big data* yang ada di dunia maya

1. Aspek Keterampilan Khusus:

KK1 :Mampu merencanakan, melaksanakan, mengorganisasikan dan mengevaluasi kegiatan di bidang pengelolaan, konservasi dan budidaya hutan tropis lembap dan lingkungannya serta pengolahan hasil hutan kayu dan bukan kayu

KK2 :Mampu menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan di bidang pengelolaan, konservasi, budidaya hutan tropis lembap dan lingkungannya serta pengolahan hasil hutan kayu dan bukan kayu

KK4 :Mampu mengaplikasikan pengetahuan teknis dan teknologi informasi tentang pengelolaan hutan tropis lembap dan lingkungannya serta industri pengolahan hasil hutan serta perubahan iklim

KK6 :Mampu bekerjasama dengan berbagai pihak (nasional/ internasional) dalam mengatasi masalah di bidang kehutanan

KK7 :Mampu menerapkan nilai-nilai lingkungan yang telah disepakati dunia internasional dalam mitigasi perubahan iklim

1. CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah:
2. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

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

1. PIP Unmul yang diintegrasikan:

1. Air, tanah, batuan, energi dan bahan mineral;

2. Keanekaragaman hutan hujan tropis;

3. Eksplorasi, pemanfaatan dan pengunaan sda dan lingkungan.

1. Deskripsi Mata Kuliah:

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

1. Daftar Referensi:
2. Har Harjowigeno, S.1993.Ilmu Tanah.Edisi Revisi. PT Mediya Tama Sarana Perkasa, Jakarta. 233 h.
3. Noor, M. 2004. Lahan Rawa, Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta. 235
4. Sanchez, P.A. 1993. Sifat dan Pengelooan Tanah Tropika. Jilid 2. ITB, Bandung. 303 h.
5. Subroto.1996. Tanah, Pemanfaatan dan Dampaknya. Faperta UNMUL, Samarinda. 127 h.
6. Priadjati,W.L. 1979. Dipterocarpaceae: Forest Fires and Forest Recovery Series IX, TI, Wegeningen. 214 h.
7. Rayes, M.L. 2007. Metode Inventarisir Sumber Daya Lahan. ANDI, Yogyakarta. 293 h
8. Kartasapoetra, A.G. 1989. Kerusakan Tanah Pertanian dan Usaha Untuk Merahabilitasinya. Bina Aksara, Jakarta. 235 h.
9. Foth, H.D. Dasar Dasar Ilmu Tanah. Edisi VII. GajahMada Press, Yogyakarta. 781 h.
10. Poerwowidodo, 1990. Gatra Tanah Dalam Pembanguan HTI. Rajawali Press, Jakarta. 235 h.
11. Lahjie, A.M. 2001. Teknik Agroforestri. UPN Neteran, Jakarta. 284 h.
12. Anonim, 2008. Pemantauan Sifat Fisik dan Kimia Tanah Serta Perkembangan Vegetasi di Areal Bekas Tambang PT TCM. FAHUTAN UNMUL, Samarinda.
13. Abdullah, T.S. 1993. Survai Tanah dan Evaluasi Lahan.Edisi Pertama. Penebar Swadaya, Jakarta. 274 h.
14. Kepmenhut Nomor: 7211/Kpts-II/2002 tentang Pedoman Penyusunan Master Plan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (MP-RHL) Daerah.
15. Anonim, 1992. Manual Kehutanan. Departemen Kehutanan. Jakarta.
16. 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.
17. Alrasyid, H., 1982. Rehabilitasi Hutan Setelah Tebang Habis. Lembaga Penelitian Hutan. Departemen Pertanian. Bogor.
18. Soekotjo, 2003. Pemilihan Jenis. Seri TPTII-2. Departemen Kehutanan. Jakarta.
19. Lal, R., W.H. Blum, C. Valentine, B.A. Stewart. 1998. Mthods for Assesment of Soil Degrdation. Advances in Soil Science. CRC Press.
20. Birdges, M.E. ect. 2001. Response to Land Degradation. Science Publisher Inc.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pert Ke-/Tgl/  Dosen | Kemampuan Khusus/ Sub-CPMK | Indikator | Bahan Kajian | Model/ Metode Pembelajaran | Pengalaman Belajar | Penilaian | | | Ref |
| Jenis | Kriteria | Bobot |
| 1 | Mampu menjelaskan fungsi tanah sebagai media tumbuh tanaman, pengertian kesuburan tanah dan urgensi pengelolaan kesuburan tanah hutan | * Menjelaskan fungsi tanah sebagai media tumbuh tanaman * Menjelaskan pengertian kesuburan tanah * Menjelaskan urgensi pengelolaan kesuburan tanah hutan   Menjelaskan pengertian nutrisi tanaman, mengelompokkan nutrisi esensial dan benefisial bagi tanaman berdasarkan sumber dan keperluannya | * Fungsi tanah sebagai media tumbuh tanaman * Pengertian kesuburan tanah * Urgensi pengelolaan kesuburan tanah hutan * Mampu menjelaskan pengertian nutrisi tanaman, mengelompokkan nutrisi esensial dan benefisial bagi tanaman berdasarkan sumber dan keperluannya | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Menyimak penjelasan dan mendiskusikan fungsi tanah sebagai media tumbuh tanaman, pengertian kesuburan tanah serta  urgensi pengelolaan kesuburan tanah hutan, pengertian nutrisi tanaman, mengelompokkan 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, mengelompokkan nutrisi esensial dan benefisial bagi tanaman berdasarkan sumber dan keperluannya |  |  |
| 2 | Mampu merinci dan menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan hara | * 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 | * Muatan tanah, penjerapan dan pertukaran kation * Mekanisme pertukaran kation dan ketersediaan hara * Larutan tanah dan ketersediaan hara | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | 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 |  |  |
| 3 | Mampu menjelaskan mekanisme penyerapan dan pengangkutan hara | * Menjelaskan pergerakan hara tanah ke akar * Menjelaskan penyerapan hara oleh akar dan oleh daun * Menjelaskan pengangkutan hara dalam tanaman   Menjelaskan mobilisasi unsur hara | * Mekanisme pergerakan hara tanah ke akar * Mekanisme penyerapan hara oleh akar dan oleh daun * Mekanisme pengangkutan hara dalam tanaman * Mobilisasi unsur hara | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | 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 |  |  |
| 4 | Mampu menyebutkan dan menguraikan sumber, fungsi, gejala kekurangan Nitrogen | Menjelaskan sumber, fungsi, gejala kekahatan Nitrogen | * Sumber N * Fungsi N bagi tanaman * Gejala kekahatan N | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Menyimak penjelasan dan mendiskusikan sumber, fungsi dan gejala kekahatan N | Tes tertulis, uraian subyektif | Ketepatan menjelaskan sumber, fungsi dan gejala kekahatan N |  |  |
| 5 | Mampu menyebutkan dan menguraikan sumber, fungsi, gejala kekurangan Fosforus | Menjelaskan sumber, fungsi, gejala kekahatan Fosforus | * Sumber P * Fungsi P bagi tanaman * Gejala kekahatan P | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Menyimak penjelasan dan mendiskusikan sumber, fungsi dan gejala kekahatan P | Tes tertulis, uraian subyektif | Ketepatan menjelaskan sumber, fungsi dan gejala kekahatan P |  |  |
| 6 | Mampu menyebutkan dan menguraikan sumber, fungsi, gejala kekurangan Kalium | Menjelaskan sumber, fungsi, gejala kekahatan Kalium | * Sumber K * Fungsi K bagi tanaman * Gejala kekahatan K | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Menyimak penjelasan dan mendiskusikan sumber, fungsi dan gejala kekahatan K | Tes tertulis, uraian subyektif | Ketepatan menjelaskan sumber, fungsi dan gejala kekahatan K |  |  |
| 7 | Mampu menyebutkan dan menguraikan sumber, fungsi, gejala kekurangan Kalsium, Magnesium dan Sulfur | Menjelaskan sumber, fungsi, gejala kekahatan Kalsium, Magnesium dan Sulfur | * Sumber Kalsium, Magnesium dan Sulfur * Fungsi Kalsium, Magnesium dan Sulfur bagi tanaman * Gejala kekahatan Kalsium, Magnesium dan Sulfur | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | 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 |  |  |
| 8 | UAS | | | | | | | | |
| 9 | Mampu menyebutkan dan menguraikan sumber, fungsi, gejala kekurangan unsur hara mikro | Menjelaskan sumber, fungsi, gejala kekahatan unsur hara mikro | * Sumber unsur hara mikro * Fungsi unsur hara mikro bagi tanaman * Gejala kekahatan unsur hara mikro | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | 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 |  |  |
| 10 | Mampu menjelaskan peran bahan organic dalam kesuburan tanah | * Menjelaskan sumber bahan organik tanah * Menyebutkan bentuk-bentuk bahan organik tanah   Menyebutkan dan menguraikan fungsi bahan organik tanah | * Sumber bahan organik tanah * Bentuk-bentuk bahan organik tanah * Fungsi bahan organik tanah dalam kesuburan tanah | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Menyimak penjelasan, mendiskusikan sumber bahan organik tanah, bentuk-bentuk bahan organik tanah fungsi bahan organik tanah | Tes tertulis, uraian subyektif | Ketepatan menjelaskan sumber bahan organik tanah, bentuk-bentuk bahan organik tanah fungsi bahan organik tanah |  |  |
| 11 | Mampu menjelaskan peran kemasaman tanah dalam mempengaruhi kesuburan tanah | * Menjelaskan pengertian dan jenis kemasaman tanah * Menyebutkan dan menguraikan peran kemasaman dalam mempengaruhi kesuburan tanah | * Pengertian dan jenis kemasaman tanah * Peran kemasaman tanah dalam mempengaruhi kesuburan tanah | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | 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 |  |  |
| 12 | Mampu mengevaluasi dan meningkatkan kesuburan tanah | Menjelaskan berbagai metode evaluasi kesuburan tanah | * Evaluasi kesuburan tanah dengan uji tanah * Evaluasi kesuburan tanah dengan uji tanaman * Evaluasi kesuburan tanah dengan uji | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Menyimak penjelasan tentang berbagai metode evaluasi kesuburan tanah | Tes tertulis, uraian subyektif | Ketepatan menjelaskan tentang berbagai metode evaluasi kesuburan tanah |  |  |
| 13 | Mampu mengevaluasi dan meningkatkan kesuburan tanah | Menjelaskan berbagai teknik peningkatan kesuburan tanah | * Jenis-jenis pupuk dan pembenah tanah * Aplikasi pembenah tanah * Aplikasi pupuk | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Menyimak penjelasan tentang berbagai jensi pupuk dan pembenah tanah serta cara aplikasinya | Tes tertulis, uraian subyektif | Ketepatan menjelaskan tentang berbagai jensi pupuk dan pembenah tanah serta cara aplikasinya |  |  |
| 14 | Mahasiswa dapat mengetahui tentang |  | 1. Pendahulua 2. Gambaran Umum | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Menyimak penjelasan tentang | Tes tertulis, uraian subyektif | Ketepatan menjelaskan definisi dan gambaran umum tentang |  |  |
| 15 | Mahasiswa dapat mengetahui tentang |  | 1. Pendahulua 2. Gambaran Umum | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Menyimak penjelasan tentang | Tes tertulis, uraian subyektif | Ketepatan menjelaskan definisi dan gambaran umum tentang |  |  |
| 16 | UAS | | | | | | | | |

Lampiran:

1. Bahan Ajar
2. Matriks Rencana Asesmen dan Evaluasi Mata Kuliah
3. Contoh Soal/Latihan/Penugasan