|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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:  NIP : | | Koordinator Prodi:  Nama: Dr.Hut. H. Yuliansyah, S.Hut., M.P.  NIP : 197407122002121001 | Wakil Dekan 1 Bid. Akademik  Nama: Prof. Dr.Harlinda Kuspradini, S.Hut, M.P.  NIP : 197504282001122001 | |

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman

Fakultas : Kehutanan

Jurusan/Program Studi : Kehutanan Program Sarjana

Matakuliah : Budidaya Lebah Madu (Beekeeping)

Kode Matakuliah : 190401603P044

Semester/SKS : Genap/ Tiga (3) SKS

Mata kuliah Prasayarat : Lulus Mata Kuliah Biologi

Dosen Pengampu : Dr.rer.nat. Harmonis, S.Hut., M.Sc., Dr. Syafrizal, M.P. dan Prof. Dr. Irawan Wijaya Kusuma, S.Hut., M.P.

A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL):

1. 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:
3. Mampu memahami teori tentang perlebahan dan mampu menjelaskan filosofi dan teknik budidaya lebah madu.
4. Mampu mengenali dan menjelaskan potensi dan pola perlebahan lebah madu.
5. Mampu menjelaskan sistem perlebahan berkelanjutan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat.

D. PIP Unmul yang diintegrasikan:

E. Deskripsi Mata Kuliah:

Dalam matakuliah ini dibahas tentang: pengertian dan sejarah perkembangan perlebahan, biologi dan ekologi lebah madu (*Apis dorsata*, *A. cerana*, *A. mellifera*, Meliponini), produk-produk yang dihasilkan dari lebah madu, sistem perindukan lebah madu, teknik budidaya yang meliputi manajemen koloni sampai dengan pola pengelolaan pakan, penyakit lebah madu, teknik pemanenan, pengawetan dan pengemasan produk, pemasaran produk lebah madu, kontribusi perlebahan terhadap dunia usaha lain.

F. Daftar Referensi

1. Adey, M., P. Walker, P.T. Walker (1986) Pest Control Safe for Bees: A Manual and Directory for The Tropics and Subtropics. International Bee Research Association, London.
2. Anonim (1995) Pengenalan dan Pemanfaatan Jenis-jenis Produk Lebah Madu. Kanwil Departemen Tenaga Kerja Propinsi Sulawesi Selatan dan Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
3. Anonim (1995) Teknik Budidaya Lebah Madu *Apis cerana* Fabr. Kanwil Departemen Tenaga Kerja Propinsi Sulawesi Selatan dan Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
4. Anonim (1995) Teknik Pengemasan dan Pemasaran Berbagai Jenis Produk Lebah Madu. Kanwil Departemen Tenaga Kerja Propinsi Sulawesi Selatan dan Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
5. Anonim (2005) Teknik Budidaya Lebah Madu Unggul *Apis mellifera* L. Pusat Penelitian Lebah Madu, Lembaga Penelitian UNHAS, Makassar.
6. Bailey, L. (1981) Honey Bee Pathology. Academic Press Inc. London.
7. Banaszak J (2000) Pollinating insects (Apoidea) from “Puszcza Zielonka” Landscape Park, Poland. In: Banaszak J (ed.) Ecology of Forest Islands. Bydgoszcz Pedagogical University Press, Bydgoszcz.
8. Berthold Jr., R. (1993) Beeswax Crafting. Wicwas Press, Cheshire, Connecticut USA.
9. Borror et al., (1992). Pengenalan Pelajaran Serangga (Terjemahan). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
10. Bradbear, N. (2003) Beekeeping and sustainable livelihoods. Agricultural Support Systems, FAO, Rome.
11. Coulson, R.N. and J.A. Witter, (1984). Forest Entomology (Ecology and Management), A Wiley-Interscience Publication, New York.
12. Crane, E. (1990) Bees and Beekeeping*:* Science, Practice, and World Resources.Ithaca, NY: Cornell Univ. Press/Cornstock.
13. Graham, J.M. (Ed.) (1992) The Hive and the Honey Bee. Dadant & Sons, Hamilton, IL.
14. Harmonis (2005) Usaha Perlebahan dalam Percepatan Pengembangan Ekonomi Masyarakat di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional MAPEKI VIII: 156–160.
15. Harmonis, M. Sutisna, D. Mardji, R.E. Iskandar (2007) Potensi dan Prospek Pengembangan Usaha Perlebahan di Kalimantan Timur. Rimba Kalimantan 12 (1): 25–34.
16. Jacobs W, Renner M (1988) Biologie und Ökologie der Insekten. Fischer Verlag, Stuttgart.
17. Morse, R.A. (Ed.) (1978) Honey Bee Pests, Predators and Diseases. Cornell University Press, London.
18. Mraz, C. (1995) Health and The Haneybee. Queen City Publications, Burlington, Vermont.
19. Nugroho, R.B. dan R.C.H. Soesilohadi (2014). Identifikasi Macam Sumber Pakan Lebah *Trigona* sp. (Hymenoptera: Apidae) di Kabupaten Gunungkidul. Biomediaka 7(2): 42 – 45.
20. Preston-Mafham, R. and K. Preston-Mafham, (1996). The Natural History of Insects. The Crowood Press, Ramsbur.
21. Ruttner, F. (1988) Biogeography and Taxonomy of Honeybees. Springer-Verlag, Heidelberg.
22. Sammataro, D., A. Avitabile (1978) The Beekeeper’s Handbook. Peach Mountain Press, Ltd., Michigan.
23. Seeley, T. (1985) Honeybee Ecology: A study of Adaptation in Social Life. Princeton University Press. Princeton, New Jersey.
24. Sila, M. (1998) Madu Tropis, Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
25. Sila, M. dan Budiaman (2004) Diversifikasi Produk Lebah Madu dan Manfaatnya. Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Makassar.
26. Smith, F.G. (1960) Beekeeping in The Tropics. Longmans, New York.
27. Verma, L.R. and U. Partap (1993) The Asian Hive Bee, *Apis cerana*, as Pollinator in Vegetable Seed Production. International Centre for Integrated Mountain Development. Kathmandu, Nepal.
28. Vijayakumar, K., M. Muthuraman and R. Jayaraj (2012) Predation of stingless bees (*Trigona iridipennis: Apidae, Meliponinae*) by centipede *(Scolopendra hardwicki* : Chilopoda: *Scolopendramorpha*). IJALS 5(2): 156–159.
29. Vivian, J. (1986) Keeping Bees. Williamson Publishing Co., Charlotte, Vermont.
30. Wattanachaiyingcharoen, W. and T. Jongjitvimol (2007) First Record of the Predator, *Pahabengkakia piliceps* Miller, 1941 (Reduviidae, Harpactorinae) in the Stingless Bee, *Trigona collina* Smith, 1857 (Apidae, Meliponinae) in Thailand. The Natural History Journal of Chulalongkorn University 7(1): 71-74

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pert Ke-/  Tgl/  Dosen | Kemampuan Khusus/ Sub-CPMK | Indikator | Bahan Kajian | Model/ Metode Pembelajaran | Pengalaman Belajar | Penilaian | | | Ref |
| Jenis | Kriteria | Bobot |
| 1 | Mahasiswa mampu menjelaskan defnisi dan cakupan aktivitas budidaya lebah madu | Menjelaskan defnisi dan cakupan aktivitas budidaya lebah madu | Definisi dan cakupan aktivitas budidaya lebah madu | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang defnisi dan cakupan aktivitas budidaya lebah madu | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang defnisi dan cakupan aktivitas budidaya lebah madu | 5% | 10, 12, 20, 26 |
| 2 | Mahasiswa mampu menjelaskan Sejarah perkembangan perlebahan | Menjelaskan sejarah perkembangan perlebahan | Sejarah perkembangan perlebahan | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang sejarah perkembangan perlebahan | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang sejarah perkemba-ngan perlebahan | 5% | 10, 12, 15, 20, 26, 29 |
| 3 | Mahasiswa mampu menjelaskan biologi dan ekologi *Apis dorsata* dan *A. cerana* | Menjelaskan biologi dan ekologi *Apis dorsata* dan *A. cerana* | * Biologi dan ekologi *Apis dorsata* * Biologi dan ekologi *Apis cerana* | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang biologi dan ekologi *Apis dorsata* dan *A. cerana* | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang biologi dan ekologi *Apis dorsata* dan *A. cerana* | 5% | 3, 7, 9, 10, 11, 12, 16, 21, 23, 27 |
| 4 | Mahasiswa mampu menjelaskan biologi dan ekologi *Apis mellifera* dan jenis-jenis Meliponinae | Menjelaskan biologi dan ekologi *Apis mellifera* dan jenis-jenis Meliponinae | * Biologi dan ekologi *Apis* mellifera * Biologi dan ekologi Meliponinae | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang biologi dan ekologi *Apis mellifera* dan jenis-jenis Meliponinae | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang biologi dan ekologi *Apis mellifera* dan jenis-jenis Meliponinae | 5% | 5, 7, 9, 10, 11, 12, 16, 19, 21, 23 |
| 5 | Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis produk lebah madu, sumber dan proses pembentukan produk lebah madu | Menjelaskan jenis-jenis produk lebah madu, sumber dan proses pembentukan produk lebah madu | * Jenis produk lebah madu * Sumber dan proses pembentukan produk lebah madu | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang jenis-jenis produk lebah madu, sumber dan proses pembentukan produk lebah madu | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang jenis-jenis produk lebah madu, sumber dan proses pembentukan produk lebah madu | 5% | 2, 3, 5, 8, 10, 18, 19, 24, 25 |
| 6 | Mahasiswa mampu menjelaskan sistem perindukan lebah madu | Menjelaskan sistem perindukan lebah madu | Sistem perindukan lebah madu | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang sistem perindukan lebah madu | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang sistem perindukan lebah madu | 5% | 3, 5, 10, 12, 13, 26, 29 |
| 7 | Mahasiswa mampu menjelaskan manajemen koloni *Apis dorsata*: sistem rafter, tingkuh dan *bee trees* | Menjelaskan manajemen koloni *Apis dorsata*: sistem rafter, tingkuh dan *bee trees* | Manajemen koloni *Apis dorsata*: sistem rafter, tingkuh dan *bee trees* | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang manajemen koloni *Apis dorsata*: sistem rafter, tingkuh dan *bee trees* | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang manajemen koloni *Apis dorsata*: sistem rafter, tingkuh dan *bee trees* | 10% | 1, 10, 12, 22, 26, 29 |
| 8 | Mahasiswa mampu menjelaskan manajemen koloni *Apis cerana* dan *Apis mellifera*: sistem penggembalaan dan kebun pakan permanen | Menjelaskan manajemen koloni *Apis cerana* dan *Apis mellifera*: sistem penggembalaan dan kebun pakan permanen | Manajemen koloni *Apis cerana* dan *Apis mellifera*: sistem penggembalaan dan kebun pakan permanen | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang manajemen koloni *Apis cerana* dan *Apis mellifera*: sistem penggembalaan dan kebun pakan permanen | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang manajemen koloni *Apis cerana* dan *Apis mellifera*: sistem penggembalaan dan kebun pakan permanen | 10% | 1, 3, 5, 10, 12, 13, 22, 26, 27, 29 |
| 9 | UTS | | | | | | | | |
| 10 | Mahasiswa mampu menjelaskan manajemen koloni jenis-jenis Meliponinae | Menjelaskan manajemen koloni jenis-jenis Meliponinae | Manajemen koloni Meliponinae | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang manajemen koloni jenis-jenis Meliponinae | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang manajemen koloni jenis-jenis Meliponinae | 10% | 10, 12, 13, 19, 22, 28 |
| 11 | Mahasiswa mampu menjelaskan teknik pemanenan produk-produk lebah madu | Menjelaskan teknik pemanenan produk-produk lebah madu | Teknik pemanenan | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang teknik pemanenan produk-produk lebah madu | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang teknik pemanenan produk-produk lebah madu | 10% | 2, 3, 5, 10, 12, 13, 15, 22, 27 |
| 12 | Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis hama dan penyakit lebah madu serta teknik penanggulangan-nya | Menjelaskan jenis-jenis hama dan penyakit lebah madu serta teknik penanggulangannya | Hama dan penyakit lebah madu | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang jenis-jenis hama dan penyakit lebah madu serta teknik penanggula-ngannya | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang jenis-jenis hama dan penyakit lebah madu serta teknik penanggula-ngannya | 5% | 1, 6, 13, 17, 22, 28, 30 |
| 13 | Mahasiswa mampu menjelaskan teknologi pengawetan dan pengemasan produk | Menjelaskan teknologi pengawetan dan pengemasan produk | Teknologi pengawetan dan pengemasan produk-produk lebah madu | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang teknologi pengawetan dan pengemasan produk | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang teknologi pengawetan dan pengemasan produk | 10% | 4, 5, 8, 18, 24 |
| 14 | Mahasiswa mampu menjelaskan standarisasi kualitas produk lebah madu dan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk | Menjelaskan standarisasi kualitas produk lebah madu dan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk | Standarisasi kualitas produk lebah madu dan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang standarisasi kualitas produk lebah madu dan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang standarisasi kualitas produk lebah madu dan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk | 5% | 4, 5, 18, 24 |
| 15 | Mahasiswa mampu menjelaskan potensi pengembangan perlebahan serta kontribusinya terhadap perekonomian masyarakat | Menjelaskan potensi pengembangan perlebahan serta kontribusinya terhadap perekonomian masyarakat | Potensi pengembangan perlebahan serta kontribusinya terhadap perekonomian masyarakat | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang potensi pengembangan perlebahan serta kontribusinya terhadap perekonomian masyarakat | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menjelaskan tentang potensi pengembangan perlebahan serta kontribusinya terhadap perekonomian masyarakat | 10% | 8, 10, 12, 14, 15, 18, 24, 25 |
| 16 | **UAS** | | | | | | | | |

Lampiran:

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