



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS KEHUTANAN**

No. Dokumen:

No. Revisi:

Hal 1 dari 7

Tanggal Terbit

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi : S3 - Kehutanan
Mata Kuliah : Pengembangan Budidaya dan Produk Lebah Madu (Enhancement of Beekeeping and Honey Bee Products)
Kode/SKS : 190401902P031 / 2 (2-0) SKS
Semester : Gasal / Genap
Dosen Pengampu : Dr.rer.nat. Harmonis, S.Hut., M.Sc., Prof. Dr. Irawan Wijaya Kusuma, S.Hut., M.P. dan Dr. Syafrizal, M.P.
Mata Kuliah Prasyarat : -

Capaian Pembelajaran Lulusan yang dibebankan pada mata kuliah:

Aspek Sikap : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri dan menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Aspek Pengetahuan : Menguasai filosofi ilmu kehutanan yang meliputi bidang kajian manajemen hutan, pengolahan hasil hutan, budidaya hutan dan konservasi hutan untuk menganalisis dan memecahkan permasalahan kehutanan dan lingkungannya.

Aspek Keterampilan Umum : Mampu memilih penelitian yang tepat guna, terkini, termaju, dan memberikan kemaslahatan pada umat manusia melalui pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, dalam rangka mengembangkan dan/atau menghasilkan penyelesaian masalah di bidang keilmuan, teknologi, seni, atau masyarakat, berdasarkan hasil kajian tentang ketersediaan sumberdaya internal maupun eksternal.

Aspek Keterampilan Khusus : Mampu mengkonseptualisasikan, merancang dan mengimplementasikan hasil penelitian di bidang kehutanan khususnya hutan tropis lembab untuk menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah : Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa:

1. Mampu menganalisis potensi perlebaran dan memecahkan kendala-kendala perlebaran yang dihadapi.



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS KEHUTANAN**

No. Dokumen:

No. Revisi:

Hal 2 dari 7

Tanggal Terbit

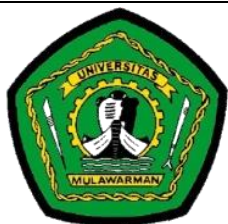
2. Mampu merancang sistem perlembahan yang produktif dan berkesinambungan berdasarkan potensi perlembahan yang dimiliki.
3. Mampu merancang pengembangan usaha perlembahan sesuai dengan potensi yang ada.

Deskripsi Mata Kuliah

: Dalam matakuliah ini dibahas tentang: sejarah perkembangan perlembahan, taksonomi, 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, standarisasi produk lebah madu, dan pengembangan usaha perlembahan.

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. Borrer et al., (1992). Pengenalan Pelajaran Serangga (Terjemahan). Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
10. Bradbear, N. (2003) Beekeeping and sustainable livelihoods. Agricultural Support Systems, FAO, Rome.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS KEHUTANAN

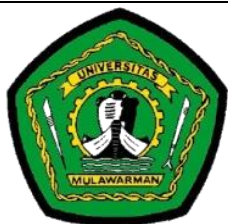
No. Dokumen:

No. Revisi:

Hal 3 dari 7

Tanggal Terbit

11. Corlett, R.T. Honeybees in Natural Ecosystems. In Honeybees of Asia; Hepburn, H.R., Radloff, S.E., Eds.; Springer-Verlag Berlin: Heidelberg, Germany, 2011; pp. 215-226.
12. Coulson, R.N. and J.A. Witter, (1984). Forest Entomology (Ecology and Management), A Wiley-Interscience Publication, New York.
13. Crane, E. (1990) Bees and Beekeeping: Science, Practice, and World Resources. Ithaca, NY: Cornell Univ. Press/Cornstock.
14. Graham, J.M. (Ed.) (1992) The Hive and the Honey Bee. Dadant & Sons, Hamilton, IL.
15. Harmonis (2005) Usaha Perlebahan dalam Percepatan Pengembangan Ekonomi Masyarakat di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional MAPEKI VIII: 156–160.
16. Harmonis, M. Sutisna, D. Mardji, R.E. Iskandar (2007) Potensi dan Prospek Pengembangan Usaha Perlebahan di Kalimantan Timur. Rimba Kalimantan 12 (1): 25–34.
17. Hilmi, M., Bradbear, N. & Mejia, D. (2011). Beekeeping and sustainable livelihoods. Food and Agriculture Organisation of the United Nations. Rural Infrastructure and Agro-Industries Division, Rome, Italy.
18. Jacobs W, Renner M (1988) Biologie und Ökologie der Insekten. Fischer Verlag, Stuttgart.
19. Morse, R.A. (Ed.) (1978) Honey Bee Pests, Predators and Diseases. Cornell University Press, London.
20. Mraz, C. (1995) Health and The Haneybee. Queen City Publications, Burlington, Vermont.
21. Nugroho, R.B. dan R.C.H. Soesilohadi (2014). Identifikasi Macam Sumber Pakan Lebah *Trigona* sp. (Hymenoptera: Apidae) di Kabupaten Gunung Kidul. Biomedika 7(2): 42 – 45.
22. Oldroyd, B.P., Nanork, P., 2009. Conservation of Asian honey bees. Apidologie 40, 296–312.
23. Preston-Mafham, R. and K. Preston-Mafham, (1996). The Natural History of Insects. The Crowood Press, Ramsbur.
24. Ruttner, F. (1988) Biogeography and Taxonomy of Honeybees. Springer-Verlag, Heidelberg.
25. Sammataro, D., A. Avitabile (1978) The Beekeeper’s Handbook. Peach Mountain Press, Ltd., Michigan.
26. Seeley, T. (1985) Honeybee Ecology: A study of Adaptation in Social Life. Princeton University Press. Princeton, New Jersey.
27. Sila, M. (1998) Madu Tropis, Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
28. Sila, M. dan Budiaman (2004) Diversifikasi Produk Lebah Madu dan Manfaatnya. Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Makassar.
29. Smith, F.G. (1960) Beekeeping in The Tropics. Longmans, New York.
30. 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.



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS KEHUTANAN**

| | | | |
|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| No. Dokumen: | No. Revisi: | Hal 4 dari 7 | Tanggal Terbit |
|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|

31. 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.
32. Vivian, J. (1986) Keeping Bees. Williamson Publishing Co., Charlotte, Vermont.
33. Waring C., Jump D.R. (2004) Rafter beekeeping in Cambodia with *Apis dorsata*, Bee World 84, 14– 18.
34. 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
35. Zayed A. (2009) Bee genetics and conservation, Apidologie 40, 237–262.

| Perte muan ke- | Kemampuan Khusus (Sub-CPMK) | Indikator | Materi Pokok (Bahan Kajian) | Metode/ Model Pembelajaran | Pengalaman Belajar | Penilaian | | | Waktu | Ref. |
|----------------|---|--|--|---|---|--------------------------------|---|-------|---------------|--|
| | | | | | | Jenis | Kriteria | Bobot | | |
| 1 | Mahasiswa mampu menganalisis gradasi kesenjangan dari perkembangan perlebahan | Menjelaskan dan mendiskusikan sejarah perkembangan perlebahan | Sejarah perkembangan perlebahan: - Tradisional - Apiar modern | - Ceramah - Diskusi | Mendapat pemahaman tentang sejarah perkembangan perlebahan dari tradisional sampai dengan apiari modern | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menganalisis tentang sejarah perkembangan perlebahan | 5% | 1 x 150 menit | 3, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 23, 29 |
| 2 & 3 | Mahasiswa mampu menganalisis kebutuhan biologis dan ekologis masing-masing jenis lebah madu | Membedah dan mendiskusikan taksonomi, biologi dan ekologi lebah madu | Taksonomi, biologi dan ekologi lebah madu: - <i>Apis dorsata</i> - <i>Apis cerana</i> - <i>Apis mellifera</i> - Meliponini | - Ceramah - Diskusi - Kuliah lapangan | - Mendapat pemahaman tentang taksonomi, biologi dan ekologi lebah madu | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menganalisis tentang taksonomi, biologi dan | 10% | 2 x 150 menit | 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 24, 25, 26, 29, 30, 35 |



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS KEHUTANAN**

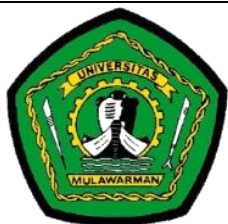
No. Dokumen:

No. Revisi:

Hal 5 dari 7

Tanggal Terbit

| Perte- muan ke- | Kemampuan Khusus (Sub-CPMK) | Indikator | Materi Pokok (Bahan Kajian) | Metode/ Model Pembela- jaraan | Pengalaman Belajar | Penilaian | | | Waktu | Ref. |
|-----------------------|---|--|--|--|---|--------------------------------|---|-------|---------------|----------------------------------|
| | | | | | | Jenis | Kriteria | Bobot | | |
| | | | | | - Mengidentifikasi jenis-jenis lebah madu berdasarkan taksonomi, biologi dan ekologi | | ekologi lebah madu | | | |
| 4 | Mahasiswa mampu menganalisis tipe habitat dan kebutuhan sumber pakan masing-masing jenis lebah madu | Membedah dan mendiskusikan habitat dan sumber pakan lebah madu | Habitat dan sumber pakan lebah madu: - <i>Apis dorsata</i> - <i>Apis cerana</i> - <i>Apis mellifera</i> - Meliponini | - Ceramah - Diskusi | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang habitat dan sumber pakan lebah madu | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menganalisis tentang habitat dan sumber pakan lebah madu | 5% | 1 x 150 menit | 3, 5, 10, 11, 13, 14, 21, 25, 29 |
| 5 | Mahasiswa mampu memilih sistem perindukan yang tepat untuk masing-masing jenis lebah madu | Membedah dan mendiskusikan sistem perindukan lebah madu | Sistem perindukan lebah madu: - <i>Apis dorsata</i> - <i>Apis cerana</i> - <i>Apis mellifera</i> - Meliponini | - Ceramah - Diskusi - Penugasan untuk membedah referensi | - Mendapat pemahaman tentang sistem perindukan lebah madu - Mempresentasikan hasil bedah referensi | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menganalisis tentang sistem perindukan lebah madu | 10% | 1 x 150 menit | 3, 5, 10, 11, 13, 14, 22, 29, 32 |



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS KEHUTANAN

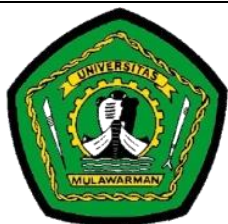
No. Dokumen:

No. Revisi:

Hal 6 dari 7

Tanggal Terbit

| Perte- muan ke- | Kemampuan Khusus (Sub-CPMK) | Indikator | Materi Pokok (Bahan Kajian) | Metode/ Model Pembela- jarian | Pengalaman Belajar | Penilaian | | | Waktu | Ref. |
|-----------------------|---|---|--|---|---|--------------------------------|--|-------|---------------|------------------------------------|
| | | | | | | Jenis | Kriteria | Bobot | | |
| 6 | Mahasiswa mampu mengevaluasi tingkat kesesuaian penerapan sistem rafter, tingkuh dan <i>bee trees</i> | Membedah dan mendiskusikan manajemen koloni <i>Apis dorsata</i> : sistem rafter, tingkuh dan <i>bee trees</i> | Manajemen koloni <i>Apis dorsata</i> : - Sistem rafter - Tingkuh - <i>Bee trees</i> | - Ceramah - Diskusi - Menon-ton film dokumenter | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang manajemen koloni <i>Apis dorsata</i> : sistem rafter, tingkuh dan <i>bee trees</i> | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan mengevaluasi tentang manajemen koloni <i>Apis dorsata</i> : sistem rafter, tingkuh dan <i>bee trees</i> | 10% | 1 x 150 menit | 10, 11, 13, 17, 22, 29, 32, 33, 35 |
| 7 | Mahasiswa mampu merancang strategi penerapan sistem pemanenan lestari | Membedah dan mendiskusikan sistem pemanenan lestari lebah alam | Sistem pemanenan lestari lebah alam: - Prinsip pemanenan lestari - Kendala dan permasalahan pemanenan - Teknologi pemanenan | - Ceramah - Diskusi - Menon-ton film dokumenter | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang sistem pemanenan lestari lebah alam | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan merancang tentang sistem pemanenan lestari lebah alam | 10% | 1 x 150 menit | 10, 11, 13, 17, 22, 29, 32, 33 |
| 8 | UTS | | | | | | | | | |
| 9 & 10 | Mahasiswa mampu mengevaluasi dan memilih manajemen koloni yang tepat untuk | Membedah dan mendiskusikan manajemen koloni <i>Apis cerana</i> , <i>A. mellifera</i> dan Meliponini | Manajemen koloni <i>Apis cerana</i> , <i>A. mellifera</i> dan Meliponini: | - Ceramah - Diskusi - Penugasan untuk membe- | - Mendapat pemahaman tentang sistem | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menganalisis dan menjelaskan | 15% | 2 x 150 menit | 3, 5, 10, 13, 14, 17, 25, 32 |



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS KEHUTANAN**

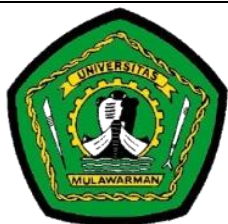
No. Dokumen:

No. Revisi:

Hal 7 dari 7

Tanggal Terbit

| Perte- muan ke- | Kemampuan Khusus (Sub-CPMK) | Indikator | Materi Pokok (Bahan Kajian) | Metode/ Model Pembela- jangan | Pengalaman Belajar | Penilaian | | | Waktu | Ref. |
|-----------------------|--|--|---|--|---|--------------------------------|---|-------|---------------|--------------------------------------|
| | | | | | | Jenis | Kriteria | Bobot | | |
| | <i>Apis cerana</i> , <i>A. mellifera</i> dan Meliponini | | <ul style="list-style-type: none"> - Sistem penggembalaan - Sistem kebun pakan permanen - Penguatan koloni - Pembelahan koloni - Penanganan masa krisis pakan - Pemanenan | dah referensi | <ul style="list-style-type: none"> perindukan lebah madu - Mempresen- tasikan hasil bedah referensi | | tentang manajemen koloni <i>Apis cerana</i> , <i>A. mellifera</i> dan Meliponini | | | |
| 11 | Mahasiswa mampu mengevaluasi kesesuaian penanganan jenis-jenis hama dan penyakit lebah madu | Membedah dan mendiskusikan jenis-jenis hama dan penyakit lebah madu serta teknik penanggulangannya | Hama dan penyakit lebah madu | <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi | Mendapat pemahaman tentang jenis-jenis hama dan penyakit lebah madu serta teknik penanggulangannya | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan mengevaluasi tentang jenis-jenis hama dan penyakit lebah madu serta teknik penanggulangannya | 5% | 1 x 150 menit | 1, 6, 10, 11, 13, 14, 19, 25, 31, 34 |
| 12 | Mahasiswa mampu menentukan jenis-jenis produk yang dapat dipanen dari masing-masing situasi apiari | Membedah dan mendiskusikan jenis-jenis produk lebah madu, teknik pemanenan dan kegunaan dari produk lebah madu | Produk lebah madu: <ul style="list-style-type: none"> - Jenis produk - Teknik pemanenan - Kegunaan dan khasiat produk | <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Penugasan untuk membedah referensi | <ul style="list-style-type: none"> - Mendapat pemahaman tentang jenis-jenis produk lebah madu, teknik pemanenan | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan menganalisis tentang jenis-jenis produk | 5% | 1 x 150 menit | 2, 4, 8, 10, 13, 20, 25, 27, 28 |



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS KEHUTANAN**

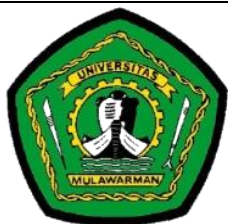
No. Dokumen:

No. Revisi:

Hal 8 dari 7

Tanggal Terbit

| Perte- muan ke- | Kemampuan Khusus (Sub-CPMK) | Indikator | Materi Pokok (Bahan Kajian) | Metode/ Model Pembela- jarian | Pengalaman Belajar | Penilaian | | | Waktu | Ref. |
|-----------------------|---|---|---|---|---|--|--|-------|------------------|--------------------------------------|
| | | | | | | Jenis | Kriteria | Bobot | | |
| | | | | | dan kegunaan dari produk lebah madu - Mempresen- tasikan hasil bedah referensi | | lebah madu, teknik pemanenan dan kegunaan dari produk lebah madu | | | |
| 13 | Mahasiswa mampu mengevaluasi aplikasi teknologi yang tepat untuk pengolahan, pengawetan dan pengemasan produk | Membedah dan mendiskusikan teknologi pengolahan, pengawetan dan pengemasan produk | Teknologi, pengolahan, pengawetan dan pengemasan produk lebah madu | - Ceramah - Diskusi - Menon- ton film dokumen- ter | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang teknologi pengolahan, pengawetan dan pengemasan produk | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan mengevaluasi tentang teknologi pengolahan, pengawetan dan pengemasan produk | 10% | 1 x 150 menit | 2, 4, 8, 10, 13, 20, 25, 27 |
| 14 | Mahasiswa mampu mengevaluasi kegiatan-kegiatan yang berpengaruh terhadap kualitas produk | Membedah dan mendiskusikan standarisasi kualitas produk lebah madu dan faktor-faktor yang | Standarisasi kualitas produk lebah madu dan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk | - Ceramah - Diskusi | Mahasiswa mendapat pemahaman tentang standarisasi kualitas produk | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan mengevaluasi tentang standarisasi | 5% | 1 x 150 menit | 2, 4, 8, 10, 13, 20, 27 |



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS KEHUTANAN**

No. Dokumen:

No. Revisi:

Hal 9 dari 7

Tanggal Terbit

| Perte muan ke- | Kemampuan Khusus (Sub-CPMK) | Indikator | Materi Pokok (Bahan Kajian) | Metode/ Model Pembelajaran | Pengalaman Belajar | Penilaian | | | Waktu | Ref. |
|----------------|---|--|--|--|---|--------------------------------|--|-------|---------------|--------------------------------|
| | | | | | | Jenis | Kriteria | Bobot | | |
| | | mempengaruhi kualitas produk | | | lebah madu dan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk | | kualitas produk lebah madu dan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk | | | |
| 15 | Mahasiswa mampu merancang pengembangan usaha perlebahan berdasarkan potensi | Membedah dan mendiskusikan pengembangan usaha perlebahan, seperti inovasi produk turunan, wisata apiari dan klinik apiterapi | Pengembangan usaha perlebahan: - Inovasi produk turunan - Wisata apiari dan kampung madu - Klinik apiterapi | - Ceramah - Diskusi - Penugasan untuk membedah referensi | - Mendapat pemahaman tentang pengembangan usaha perlebahan, seperti inovasi produk turunan, wisata apiari dan klinik apiterapi - Mempresen-tasikan hasil bedah referensi | Tertulis dan/ atau tanya jawab | Ketepatan dalam menjawab dan merancang tentang pengembangan usaha perlebahan, seperti inovasi produk turunan, wisata apiari dan klinik apiterapi | 10% | 1 x 150 menit | 10, 11, 13, 15, 16, 20, 27, 28 |
| UAS | | | | | | | | | | |