|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **UNIVERSITAS LAMPUNG,** **FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM,** **PROGRAM STUDI BIOLOGI TERAPAN** | **Kode Dokumen** |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** |
| **MATA KULIAH (MK)** | **KODE** | **Rumpun MK** | **BOBOT (sks)** | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** |
| **PENGANTAR MIKROBIOLOGI TERAPAN** | **BIT620203** |  | **2** | **0** | 3 | 5 Oktober 2020 |
| **OTORISASI** | **Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ketua PRODI** |
| Tim pengajar Mikrobiologi | **Prof. Dr. Sumardi, M.Si** | **Gina Dania Pratami, S.Si. M.Si** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**  |  |
| CPL-1 | Memahami karakteristik komparatif mikroba, yang meliputi: proses-proses nutrisi, respirasi, fermentasi, pertumbuhan, metabolisme sekunder, patogensitas, dan iritabilitas mikroba, teknik-teknik dasar mikrobiologi: kultur dan sterilitasi |
| CPL-2 | Memahami ruang lingkup penerapan pengetahuan dan ketrampilan ilmiah dalam pengembangan teknologi pengendalian, pengelolaan dan pemanfaatan mikroorganisme |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** |  |
| CPMK | Memahami karakteristik komparatif mikroba, yang meliputi: proses-proses nutrisi, respirasi, fermentasi, pertumbuhan, metabolisme sekunder, patogensitas, dan iritabilitas mikroba, teknik-teknik dasar mikrobiologi: kultur dan sterilitasi (CPL Ap5) |
| CPMK | Memahami ruang lingkup penerapan pengetahuan dan ketrampilan ilmiah dalam pengembangan teknologi pengendalian, pengelolaan dan pemanfaatan mikroorganisme |
| **Deskripsi Singkat MK** | Deskripsi Singkat Matakuliah Mata Kuliah Mikrobiologi Pangan berisi pokok bahasan yang mengkaji tentang sejarah perkembangan mikrobiologi, ciri-ciri mikroba, alga, protozoa, fungi, virus, bakteri, nutrisi dan media tumbuh mikroba, reproduksi dan pertumbuhan mikroba, bioenergi, biosintesis, genetika mikroba, imunologi dasar, dan mikrobiologi terapan. Pembelajaran: kuliah dan praktikum maupun kerja lapangan. |
| **Bahan Kajian / Materi Pembelajaran** | Bahan kajian mata kuliah ini adalah meliputi dari prinsip dasar sejarah perkembangan mikrobiologi, ciri-ciri mikroba, alga, protozoa, fungi, virus, bakteri, nutrisi dan media tumbuh mikroba, reproduksi dan pertumbuhan mikroba, bioenergi, biosintesis, genetika mikroba, imunologi dasar, dan mikrobiologi terapan. Pembelajaran: kuliah dan praktikum |
| **Pustaka** | **Utama :** |  |
| 1. Bauma, R. 2007. *Microbiologi, with Diseases by Taxonomy*. Pearson Benjamin Cummings. San Fransisco, New York, Sidney, Tokyo, Toronto.
2. Gandasoebrata, R. 2013. **Penuntun Laboratorium Klinik.** Dian Rakyat. Jakarta.
3. Jawetz, E.MD., J.L. Melnick, E.A.Adelberg, 2012. **Mikrobiologi Kedokteran .** (terjemahan). Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
4. Madigan, M.T. and J.M. Martinlo. 2012. Brock. *Biology of Microorganism.* Pearson Educat.INC. New Jersey, Sydney, Toronto, Tokyo
5. Pelczar, M.J. Jr., E.C.S Chan,., and N. R. Kreig. 2005. *Microbiology ,Concepts and Applications*. McGraw-Hill, INC. New York, Sidney, Tokyo, Toronto
 |
| **Pendukung :** |  |
| Publikasi jurnal, repositori.unila.ac.id |
| **Dosen Pengampu** | Prof. Dr. Sumardi, M.Si |
| **Matakuliah syarat** | Pengantar Mikrobiologi Terapan |
| **Mg Ke-** | **Sub-CPMK****(Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)** | **Penilaian** | **Bantuk Pembelajaran,****Metode Pembelajaran,** **Penugasan Mahasiswa,** **[ Estimasi Waktu]** | **Materi Pembelajaran****[ Pustaka ]** | **Bobot Penilaian (%)** |
| **Indikator** | **Kriteria & Bentuk** | **Luring (*offline*)** | **Daring (*online*)** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** |
| **1, 2** | Mampu menjelaskan definisi dan ruang lingkup Mikrobiologi, Sejarah perkembangan Mikrobiologi Biologi sel mikroorganisme  | Ketepatan menjelaskan definisi dan ruang lingkup Mikrobiologi, Sejarah perkembangan Mikrobiologi Biologi sel mikroorganisme  | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah  | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] • Tugas: Mereview hasil kuliah  | Elearning Repositori.unila.ac.id | Definisi dan ruang lingkup Mikrobiologi, Sejarah perkembangan Mikrobiologi Biologi sel mikroorganisme | **5** |
| **3** | Mampu menjelaskan Mikroorganisme prokariotik : bakteri  | Ketepatan menjelaskan Mikroorganisme prokariotik : bakteri  | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah • Kuis-1  | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] • Tugas: Mereview hasil kuliah | Elearning Repositori.unila.ac.id | Mikroorganisme prokariotik : bakteri  | **5** |
| **4** | Mampu menjelaskan Mikroorganisme eukariotik : fungi  | Ketepatan menjelaskan Mikroorganisme eukariotik : fungi  | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah  | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] • Tugas: Mereview hasil kuliah  | Elearning Repositori.unila.ac.id | Mikroorganisme eukariotik : fungi  | **5** |
| **5** | Mampu menjelaskan Mikroorganisme eukariotik : protozoa  | Ketepatan menjelaskan Mikroorganisme eukariotik : protozoa  | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah  | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] • Tugas: Mereview hasil kuliah  | Elearning Repositori.unila.ac.id | Mikroorganisme eukariotik : protozoa  | **5** |
| **6** | Mampu menjelaskan Microtabiotes : virus rickettsiae  | Ketepatan menjelaskan Microtabiotes : virus rickettsiae  | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah  | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] • Tugas: Mereview hasil kuliah  | Elearning Repositori.unila.ac.id | Microtabiotes : virus rickettsiae  | **5** |
| **7** | Mampu menjelaskan Nutrisi dan pertumbuhan | Ketepatan menjelaskan Nutrisi dan pertumbuhan | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah dan Ringkasan artikel journal | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] • Tugas-: Menyusun ringkasan dlm bentuk makalah tentang fermentasi pangan | Elearning Repositori.unila.ac.id | Nutrisi dan pertumbuhan | **5** |
| **8** | **Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester** |  |
| **9** | Mampu menjelaskan Bioenergi  | Ketepatan menjelaskan Bioenergi  | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah  | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] • Tugas: Mereview hasil kuliah  | Elearning Repositori.unila.ac.id | Bioenergi  | **5** |
| **10** | Mampu menjelaskan Biosintesa | Ketepatan menjelaskan Biosintesa | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah • Kuis-2  | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] • Tugas: Mereview hasil kuliah  | Elearning Repositori.unila.ac.id | Biosintesa | **5** |
| **11** | Mampu menjelaskan Genetika mikroba | Ketepatan menjelaskan Genetika mikroba | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah  | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] • Tugas: Mereview hasil kuliah | Elearning Repositori.unila.ac.id | Genetika mikroba | **5** |
| **12** | Mampu menjelaskan Mikroorganisme dan rekayasa genetika | Ketepatan menjelaskan Mikroorganisme dan rekayasa genetika | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah  | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] • Tugas: Mereview hasil kuliah  | Elearning Repositori.unila.ac.id | Mikroorganisme dan rekayasa genetika | **5** |
| **13** | Mampu menjelaskan Imunologi dasar | Ketepatan menjelaskan Imunologi dasar | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah  | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] • Tugas: Mereview hasil kuliah  | Elearning Repositori.unila.ac.id | Imunologi dasar | **5** |
| **14** | Mampu menjelaskan Mikrobiologi Pangan dan Industri | Ketepatan menjelaskan Mikrobiologi Pangan dan Industri | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah  | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] • Tugas: Mereview hasil kuliah  | Elearning Repositori.unila.ac.id | Mikrobiologi Pangan dan Industri | **5** |
| **15** | Mampu menjelaskan Mikrobiologi Pertanian dan Lingkungan | Ketepatan menjelaskan Mikrobiologi Pertanian dan Lingkungan | Kriteria :Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Bentuk non-test: • Mereview materi kuliah  | Kuliah Diskusi, [TM: 1x(2x50”)] Tugas: Mereview hasil kuliah | Elearning Repositori.unila.ac.id | Mikrobiologi Pertanian dan Lingkungan | **5** |
| **16** | Mampu melaporkan proyek mandiri dengan pokok laporan berupa rekomendasi diri untuk perbaikan permasalahan biologi di Lampung  | Ketepatan menjelaskan Penyelesaian perbaikan permasalahan biologi di Lampung | **Instrumen penilaian hasil proyek** | **Bentuk pembelajaran:** kuliah danpraktik observasi dan menilai **(Tugas Terstruktur 2x60”+mandiri 2x60”) (Praktik Observasi+diskusi 2x170 “)]****Metode pembelajaran: Proyek membuat laporan** proyek mandiri dengan pokok laporan berupa rekomendasi diri untuk perbaikan penampilan tampil melakukan pembelajaran berasarkan analisis penilaian mandiri dan penilaian teman sejawat, serta penilaian dosen, minimal memuat rumusan mikrobiologi (sesuai teori preskriptif), kondisi faktual (bukti rekaman praktik diri sendiri), kasus perkasus (analisis kesenjangan faktual dan idial) serta rekomendasi perbaikan secara biologi. | Kuliah dilaksanakan via Whatsapp, Zoom dan Vclass. **[(TM: 1x50”)** | Konsep dasar mikrobiologi dan penerapannya dalam masyarakat  | **30** |
|  | **Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester** | **100** |

**Catatan :**

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampulan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.
13. **Penilaian**
14. **Kriteria Penilaian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nilai Akhir** | **Huruf Mutu** | **Konversi** |
| >76 | A | 4 |
| 71-75 | B+ | 3,5 |
| 66-70 | B | 3 |
| 61-65 | C+ | 2,5 |
| 56-60 | C | 2 |
| 51-55 | D | 1 |
| <51 | E | 0 |

1. **Aspek yang dinilai**

Penilaian ditentukan dari hasil:

1. Aktifitas Partisipatif                      20%
2. Hasil Proyek                                   30%
3. Tugas                                               20%
4. Kuis                  10%
5. Ujian Tengah Semester                10%
6. Ujian Akhir Semester                  10%

Bandar Lampung,  21 Agustus 2023

Dosen Pengampu : Tanda Tangan

Penanggung jawab : Prof. Dr. Sumardi, M.Si …………........……