



**INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
PROGRAM STUDI TEKNIK BIOSISTEM**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

| MATA KULIAH  |  | KODE MK  | Rumpun MK  | Bobot (skls)   | SEMESTER             | Tgl Penyusunan  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------|-----------------|--|--|
| Dasar – Dasar Budidaya   |  | TBS220<br>1  | -  | 2 (2 – 1)  | 4                    | 21 January 2025 |  |  |
| OTORISASI  |  | Koordinator Program Studi  | Gugus Kendali Mutu Program Studi (GKMP)  | Ketua Kelompok Keilmuan (KK)   | Dosen Pengembang RPS |                 |  |  |
| <br>Muh.Kusmali, S.TP., M.Si. |  | <br>Zunanik Mufidah, S.TP., M.Si | <br>Nova Anika, S.PT., M.Si., P.hD.   | <br>Muh.Kusmali, S.TP., M.Si. |                      |                 |  |  |
| Capaian Pembelajaran (CP) / Learning Outcomes (LO)\  |  | CPL-PRODI  | (Capaian Pembelajaran Lulusan- Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah   |  |                      |                 |  |  |
|  |  | SIKAP (S)  |  |  |                      |                 |  |  |
|  |  | S6   | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiriBekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kedulian terhadap masyarakat dan lingkungan |  |                      |                 |  |  |
|  |  | PENGETAHUAN (P)  |  |  |                      |                 |  |  |
|  |  | P2   | Menguasai konsep rancang bangun, konstruksi, pengelolaan sumberdaya alam pertanian, peralatan, dan proses dalam sistem pertanian dan industri                                    |  |                      |                 |  |  |

|                                   |  |   |       |       |       |       |
|-----------------------------------|--|---|-------|-------|-------|-------|
|                                   | KETERAMPILAN UMUM (KU)   |   |       |       |       |       |
|                                   | KU9  | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi  |       |       |       |       |
|                                   | KETERAMPILAN KHUSUS (KK)   |   |       |       |       |       |
|                                   | KK4  | Mempunyai keahlian dalam mengelola dan memanfaatkan sumber daya alam (pertanian dan lingkungan) dan sumberdaya pendukung (SDM, modal, saran, prasarana, dll) secara optimal dan berkelanjutan |       |       |       |       |
|                                   | KK6  | Mempunyai keahlian dalam melakukan penelitian, pengeksplorasi, pengembangan dan pengaplikasi IPTEKS dalam bidang ilmu teknik pertanian dan biosistem  |       |       |       |       |
|                                   | <b>CPMK</b>  | <b>(Capaian Pembelajaran-Mata Kuliah)</b>   |       |       |       |       |
|                                   | CPMK 1   | Mahasiswa Mampu memahami konsep perkembangan dan sistem pertanian, serta klasifikasi tahapan pertumbuhan tanaman  |       |       |       |       |
|                                   | CPMK 2   | Mahasiswa Mampu mengklasifikan faktor penunjang pertumbuhan dan pembiakan untuk peningkatan produksi pertanian  |       |       |       |       |
|                                   | CPMK 3   | Mahasiswa Mampu menjelaskan konsep penanaman, pemupukan, proteksi, dan pemanenan untuk peningkatan produktivitas budidaya dengan konsep pertanian berkelanjutan.                              |       |       |       |       |
|                                   | CPMK 4   | Mahasiswa Mampu melakukan praktik budidaya  |       |       |       |       |
|                                   | <b>KETERKAITAN ANTARA CPL DAN CPMK</b>   |   |       |       |       |       |
|                                   |  | CPMK1   | CPMK2 | CPMK3 | CPMK4 | CPMKN |
|                                   | S6   |   |       | √     | √     |       |
|                                   | P2   | √   | √     | √     |       |       |
|                                   | KU9  | √   | √     |       |       |       |
|                                   | KK4  |   |       |       | √     |       |
|                                   | KK6  |   |       | √     | √     |       |
| Deskripsi Singkat MK              | Mata kuliah Dasar-Dasar mempelajari tentang prinsip dan cara budidaya tanaman pertanian. Akan dibahas juga faktor pendukung dan penghambat pertumbuhan, pengolahan lahan, proses budidaya, dan pemanenan. Metode pertanian mutakhir juga akan diberikan di akhir mata kuliah |   |       |       |       |       |
| Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan | 1) pengertian pertanian dalam arti luas dan sempit berserta ruang lingkupnya<br>2) asal tanaman dan penggolongannya;<br>3) faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman;<br>4) pembukaan dan konservasi lahan;  |   |       |       |       |       |

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    | 5) macam sistem pertanian dan teknik budidaya tanaman;<br>6) penggunaan teknologi maju di bidang pertanian. |
| Pustaka            | [1] Haryadi, SS,1991, <i>Pengantar Agronomi</i> , Jakarta, Gramedia   |
| Media Pembelajaran | Papan Tulis, LCD proyektor, computer, Lahan Praktikum   |
| Team Teaching      | Muh. Kusmali, S.TP., M.Si.<br>Setyadi Gumaran, S.T., M.Si..   |
| Matakuliah Syarat  | Biologi, Kimia  |
|                    |   |

| Mg<br>Ke- | Sub-CPMK<br>(Kemampuan<br>Akhir yang<br>Diharapkan)  | Bahan Kajian<br>(Materi<br>Pembelajaran<br>)   | Bentuk dan Metode<br>Pembelajaran<br>(Media &<br>Sumber Belajar)   | Estimasi<br>Waktu | Pengalaman<br>Belajar<br>Mahasiswa                                       | Penilaian   |  |              |
|-----------|--|--|--|-------------------|--|---|--|--------------|
|           |  |  |  |                   |  | Kriteria &<br>Bentuk  | Indikator  | Bobot<br>(%) |
| (1)       | (2)  | (3)  | (4)  | (5)               | (5)  | (7)   | (8)  | (9)          |
| I         | Sub CPMK-1:<br>mampu<br>menjelaskan<br>pengertian<br>budidaya pertanian,<br>sejarah pertanian<br>dan keadaan terkini<br>pertanian di<br>Indonesia (C1, A1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pengertian<br/>budidaya<br/>pertanian<br/>secara luas<br/>dan sempit</li> <li>● Sejarah<br/>pertanian</li> <li>- Keadaan<br/>pertanian<br/>Indonesia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kuliah</li> <li>● Diskusi</li> <li>● Tugas-1: Merangkum<br/>artikel sejarah<br/>pertanian dari awal<br/>sejarah kehidupan<br/>manusia hingga<br/>sekarang</li> </ul> <p>Kuliah daring secara<br/>sinkronus dan<br/>asinkronus melalui<br/>e-learning.</p> | 2 x 50'           | Berfikir kritis<br>dalam mempelajari<br>sejarah pertanian.               | <p>Kriteria:<br/>Pedoman<br/>penskoran</p> <p>Bentuk non-tes:<br/>Meringkas<br/>materi kuliah</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ketepatan<br/>menjelaskan<br/>tentang<br/>definisi<br/>budidaya<br/>pertanian</li> <li>Ketepatan<br/>menjelaskan<br/>sejarah<br/>pertanian</li> </ul> | 5            |
| II        | Sub CPMK-2:<br>Mampu<br>mengidentifikasi   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Asal – usul<br/>tanaman</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kuliah</li> <li>● Diskusi</li> </ul> <p>dan<br/>Persentase kelompok<br/>mengenai asal usul</p>  | 2 x 50'           | Berkolaborasi<br>dengan tim untuk<br>mengkomunikasika<br>n hasil diskusi | Kriteria:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ketepatan<br/>menelusuri</li> </ul>   | 5            |

|     |  |   |   |         |   |  |  |    |
|-----|--|---|---|---------|---|--|--|----|
|     | asal tanaman berdasarkan informasi yang didapatkan (C1, A2)                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cara penyebaran tanaman</li> <li>- Penggolongan tanaman berdasarkan beberapa faktor</li> </ul>               | <p>tanaman yang berhasil masuk dalam budaya kuliner Indonesia.</p> <p>Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus melalui e-learning</p>  |         | berupa presentasi kelompok.   | <p>Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk tes:</p> <p>Keaktifan dalam diskusi kelas dan presentasi kelompok</p> | <p>asal usul tanaman</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ketepatan menggolongkan tanaman.</li> </ul>  |    |
| III | Sub CPMK-3: Mampu melaporkan kegiatan tanaman dan produktifitas tanaman (C2, A2) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kegiatan tanaman</li> <li>● Konsep aliran energi dalam pertanian</li> <li>- Produktivitas tanaman</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kuliah</li> <li>● Diskusi</li> <li>● Tugas 2: Membuat diagram aliran energi pada beberapa tanaman unggulan Indonesia</li> <li>● Praktikum perhitungan perkiraan produktivitas pertanian yang diinginkan</li> </ul> <p>Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus melalui e-learning</p> | 2 x 50' | <p>Berkreasi dalam menggambarkan diagram alir energi.</p> <p>Merealisasikan proyek budidaya bersama tim melalui praktikum lapangan.</p> | <p>Kriteria:</p> <p>Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk non tes:</p> <p>Tugas</p>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ketepatan mensistematiskan kegiatan tanaman sesuai aliran energi pada fase vegetative dan generative</li> <li>● Ketepatan mengukur produktivitas tanaman</li> </ul> | 5  |
| IV  | Sub CPMK-4: Mampu mengklasifikasi faktor pertumbuhan                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Faktor dalam yang mempengaruhi</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kuliah</li> <li>● Diskusi</li> <li>● Praktikum lapang, membudidayakan beberapa komoditas</li> </ul>  | 2 x 50' | Menilai faktor pertumbuhan tanaman budidaya melalui praktikum di lapangan.  | <p>Kriteria:</p> <p>Pedoman penskoran</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ketepatan menklasifikasi faktor</li> </ul>  | 10 |

|    |                                     |   |   |   |         |   |   |  |
|----|-------------------------------------|---|---|---|---------|---|---|--|
|    | untuk peningkatan produksi (C3, A3) | - Faktor luar yang mempengaruhi   | pangan hortikultura<br>Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus melalui e-learning |   |         | Bentuk non tes:<br>Praktikum  | pertumbuhan tanaman   |  |
| V  | V                                   | - Sub CPMK-5: Mampu mengklasifikasikan beberapa sistem pertanian di dunia dan perbedaannya (C3, A3) | ● Sistem pertanian di daerah tropis<br>Sistem pertanian di daerah bukan tropis          | ● Kuliah<br>● Keaktifan<br>● Kuis<br><br>Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus melalui e-learning | 2 x 50' | Kuis, <i>discovery learning</i>   | Kriteria:<br>Pedoman penskoran<br>Bentuk non tes:<br>Keaktifan dan Kuis | ● Ketepatan menjelaskan sistem pertanian yang diterapkan |
| VI | VI                                  | - Sub CPMK-6: Mampu menentukan pengolahan tanah yang  | ● Cara pembukaan tanah<br>● Pengolahan lahan<br>Konservasi lahan                        | ● Ceramah<br>● Pendiskusiannya  | 2 x 50' | Berkolaborasi dengan tim dalam pengolahan tanah sederhana untuk tanaman | Kriteria:<br>Pedoman penskoran<br>Bentuk non tes:                       | ● Ketepatan menentukan pengolahan                        |

|     |     |   |  |   |         |   |   |   |
|-----|-----|---|--|---|---------|---|---|---|
|     |     | diperlukan<br>(C3, A1)  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikum</li> </ul> <p>Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus melalui e-learning</p>   |         | budidaya di praktikum.  | Praktikum secara berkelompok untuk menanam  | tanah untuk komoditas tertentu  |
| VII | VII | - Sub CPMK-7: Mampu mengklasifikasikan proses pembiakan tanaman dan contoh-contohnya (C3, A2) | ● Reproduksi<br>● Pembiakan vegetative<br>Pembiakan generative | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kuliah</li> <li>● Keaktifan diskusi</li> <li>● Makalah pembiakan tanaman budidaya popular di Indonesia</li> </ul> <p>Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus</p> | 2 x 50' | Menyusun ringkasan jurnal dalam bentuk makalah terkait tanaman budidaya yang penting di Indonesia | <p>Kriteria:</p> <p>Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk non tes:</p> <p>Praktikum</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ketepatan menjabarkan proses perkembangbiakan tanaman</li> </ul> |

|      |   |   |   |                    |   |  |   |    |
|------|---|---|---|--------------------|---|--|---|----|
|      |   |   |   | melalui e-learning |   |  |   |    |
| VIII | <b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>  |   |   |                    |   |  |   |    |
| IX   | Sub CPMK-8:<br>Mampu merinci kriteria bibit unggul dan penataan jarak tanam (C4, A4)            | ● Bibit unggul Pengaturan jarak tanam                       | ● Kuliah<br>● Keaktifan diskusi<br>● Tugas kelompok mengenai bibit unggul dan perhitungan jarak tanam, (termasuk populasi tanaman dan <i>benefit-cost ratio</i> )<br>Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus melalui e-learning | 2 x 50'            | Studi kasus tentang bibit tanaman budidaya yang banyak digunakan oleh petani tradisional di Lampung untuk mengevaluasi produktivitas tani di Lampung. | Kriteria:<br>Pedoman penskoran<br><br>Bentuk non tes<br><br>Tugas perhitungan populasi tanaman, jarak tanam dan keuntungan | ● Ketepatan menjabarkan jenis bibit unggul<br>Ketepatan menghitung jarak antar tanaman, populasi tanaman, dan keuntungan budidaya | 10 |
| X    | Sub CPMK-9:<br>Mampu menganalisis kebutuhan pupuk dan air dalam suatu sistem pertanian (C4, A2) | ● Pemupukan - Pengairan                                     | ● Kuliah<br>● Keaktifan<br>● Praktikum perhitungan kebutuhan hara dan air<br>Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus melalui e-learning   | 2 x 50'            | Berkolaborasi dengan tim dalam praktikum untuk menentukan kebutuhan pupuk dan air untuk tanaman budidaya di praktikum.                                | Kriteria:<br>Pedoman penskoran<br><br>Bentuk non tes<br><br>Praktikum  | ● Ketepatan menganalisis kebutuhan unsur hara dan air   | 10 |
| XI   | Sub CPMK-10:<br>Mampu menghubungkan pentingnya proteksi tanaman dari pengganggu                 | ● Gulma, hama dan penyakit tanaman<br>Cara proteksi tanaman | ● Kuliah<br>● Keaktifan<br>● Praktikum perhitungan kebutuhan hara dan air   | 2 x 50'            | Belajar melalui permasalahan (PBL) hama dan penyakit yang menyerang tanaman budidaya  | Kriteria:<br>Pedoman penskoran<br><br>Bentuk non tes   | ● Ketepatan menjelaskan berbagai jenis  | 10 |

|      |  |   |   |         |   |  |  |    |
|------|--|---|---|---------|---|--|--|----|
|      | hama, virus, jamur, dan gulma (C5, A3)   |   | Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus melalui e-learning  |         | di lapangan melalui praktikum.  | Praktikum dan Kuis .   | pengganggu tanaman<br>Ketepatan membedakan gejala serangan hama, virus, bakteri pada tanaman   |    |
| XII  | Sub CPMK-11: Mampu merencanakan panen setiap komoditas tanaman (C5, A4)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Umur panen</li> <li>● Cara panen</li> </ul> Penanganan pasca panen   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kuliah</li> <li>● Diskusi dan tugas.</li> <li>● Tugas membuat diagram umur panen berbagai tanaman pangan dan hortikultura.</li> </ul> Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus melalui e-learning | 2 x 50' | Melaksanakan kegiatan penanganan pasca panen secara langsung dilahan secara kelompok.     | Kriteria:<br>Pedoman penskoran<br>Bentuk non tes<br>Praktikum dan Tugas                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ketepatan menjelaskan umur dan kondisi siap panen dari beberapa komoditas unggulan</li> </ul> | 10 |
| XIII | Sub CPMK-12: Mampu menyusun usaha – usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas baik kombinasi lahan maupun di luar lahan (A5, A4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Usaha peningkatan produktivitas di lahan</li> <li>- Usaha peningkatan produktivitas di luar lahan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kuliah</li> <li>● Diskusi dan tugas.</li> <li>● Tugas dan praktikum</li> </ul> Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus melalui e-learning  | 2 x 50' | Berkolaborasi dengan tim untuk mengkomunikasikan hasil diskusi berupa presentasi kelompok | Kriteria:<br>Pedoman penskoran<br>Bentuk non tes<br>Tugas, keaktifan diskusi dan praktikum | Ketepatan dalam menjabarkan cara-cara yang mungkin dilakukan untuk meningkatka   | 10 |

|     |  |   |  |         |   |   | n produksi tanaman.  |   |
|-----|--|---|--|---------|---|---|--|---|
| XIV | Sub CPMK-13: Mampu merangkum perkembangan mutakhir di bidang budidaya pertanian dan memprakarsai ide baru dari bidang rekayasa biosistem dalam budidaya pertanian (A6, A3) | ● Kultur jaringan Bioteknologi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kuliah</li> <li>● Diskusi dan tugas.</li> <li>● Tugas: Diskusi kelompok mengenai perkembangan mutakhir budidaya pertanian dari jurnal terkini dan relevan Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus melalui e-learning</li> </ul> | 2 x 50' | Mendapatkan inspirasi mengenai perkembangan mutakhir dibidang budidaya pertanian untuk menjadi pemicu inovasi budidaya modern.            | Kriteria:<br>Pedoman penskoran<br><br>Bentuk non tes<br>Tugas, merangkum. | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ketepatan dalam merangkum perkembangan mutakhir di bidang budidaya pertanian</li> </ul>         | 5 |
| XV  | Sub CPMK-14: Mampu mendukung pentingnya pertanian presisi dan berkelanjutan serta menunjukkan pemanfaatan mikroba dibidang pertanian (A6, A5)                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pemanfaatan mikroba</li> <li>● Pertanian presisi</li> <li>- Pertanian berkelanjutan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kuliah</li> <li>● Diskusi</li> <li>● Tugas kelompok mengenai ide baru Aplikasi Pertanian Presisi demi pertanian berkelanjutan</li> </ul> <p>Kuliah daring secara sinkronus dan asinkronus melalui e-learning</p>                      | 2 x 50' | Berfikir kreatif dalam menemukan ide unik yang berhubungan dengan pertanian presisi dan mengkomunikasikan ide tersebut kepada orang lain. | Kriteria:<br>Pedoman penskoran<br><br>Bentuk non tes<br>Kuis tertulis.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ketepatan dalam menjelaskan pentingnya pertanian berkelanjutan dan pertanian presisi</li> </ul> | 5 |

**Keterangan :**

TM = Tatap Muka : 2 x 50'

TT = Tugas Terstruktur : 2 x 60'

BM = Belajar Mandiri : 2 x 60'

P = Praktikum : 1 x 170'

**Catatan :**

1. Capaian pembelajaran Lulusan Prodi (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi diri sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran
2. CPL yang dibedakan 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, keterampilan umum, keterampilan 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. Bahan Kajian materi pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan
6. Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media & Sumber Belajar) : kuliah responsi, tutorial, seminar atau yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan atau bentuk pembelajaran lainnya. Metode Pembelajaran contoh :Problem-Based Learning (PBL)
7. Estimasi waktu yang dibutuhkan dalam SKS kuliah dan pembagiannya masing masing (Tatap Muka, Tugas Terstruktur, Belajar Mandiri, Praktikum)
8. Pengalaman belajar merupakan output yang diperoleh mahasiswa setelah mempelajari perkuliahan dalam pertemuan tersebut
9. Kriteria dan bentuk penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif

10. 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
11. Bobot penilaian adalah prosentase penilaian terhadap setiap capaian Sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian Sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.