



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi S1 Pendidikan Biologi

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|------------------------------|---|--------------------------------------|--|----------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| MATA KULIAH (MK) | KODE | Rumpun MK | BOBOT (sks) | SEMESTER | Tgl Penyusunan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ekotoksikologi | 8420502086 | | T=2 P=0 ECTS=3.18 | 7 | 11 April 2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTORISASI | Pengembang RPS | | Koordinator RMK | | Koordinator Program Studi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Dr. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Model Pembelajaran | Project Based Learning | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CPL-6 | Mampu mendemonstrasikan kemampuan mengaplikasikan konsep biologi dan isu-isu lingkungan dengan teknologi yang relevan dalam pengelolaan sumber daya alam | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Matrik CPL - CPMK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 100px;">CPMK</td> <td style="width: 100px;">CPL-6</td> </tr> </table> | | | | CPMK | CPL-6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK | CPL-6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 50px;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">1</td> <td style="width: 20px;">2</td> <td style="width: 20px;">3</td> <td style="width: 20px;">4</td> <td style="width: 20px;">5</td> <td style="width: 20px;">6</td> <td style="width: 20px;">7</td> <td style="width: 20px;">8</td> <td style="width: 20px;">9</td> <td style="width: 20px;">10</td> <td style="width: 20px;">11</td> <td style="width: 20px;">12</td> <td style="width: 20px;">13</td> <td style="width: 20px;">14</td> <td style="width: 20px;">15</td> <td style="width: 20px;">16</td> </tr> </table> | | | | | CPMK | Minggu Ke | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| CPMK | Minggu Ke | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Deskripsi Singkat MK | Memelajari ruang lingkup ekotoksikologi melalui pemahaman tentang konsep dasar ekotoksikologi, yang meliputi klasifikasi bahan toksik, dinamika toksikan di lingkungan, mekanisme toksikan dalam organisme, prosedur pengujian toksikan, dan permasalahan serta pemecahan permasalahan ekotoksikologi di lingkungan. Pembelajaran disampaikan dalam kajian teoritis, diskusi dan presentasi, serta praktikum. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fitrihidajati, H. dan Rachmadiarti, F. 2017. <i>Ekotoksikologi</i> . Surabaya: Unesa University Press. 2. Frank C. Lu. 2006. <i>Basic Toxicology</i> . Washington: Hemisphere Publishing Corporation. 3. Koesnoputranto, H. 2005 . <i>Toksikologi Lingkungan</i> . Jakarta : FKM dan PPSML UI. 4. Mukono, H. J. 2006. <i>Toksikologi Lingkungan</i> . Surabaya : Airlangga University Press. 5. Rachmadiarti, F. Dan Trimulyono, G.. 2016. Pemetaan Asam Amino dan Rhizobakteri Semanggi dan Kiambang yang terpapar logam Pb. Surabaya: LPPM Unesa. 6. Sembel, Dantje T. , 2015. <i>Toksikologi Lingkungan</i> . Yogyakarta : Andi Press. 7. Siwiendrayanti, Arum, Eram Tunggul Pawenang dan Evi Widowati. 2016. Toksikologi. Semarang : Cipta Prima Nusantara. 8. Soemirat, Juli dan Herto Dwi Ariesyadi, 2015. <i>Toksikologi Lingkungan</i> . Yogyakarta : UGM Press. 9. Walker, C.H, R.M. Sibly, S.P.Hopkin, D.B. Peakall. 2015. <i>Principles of Ecotoxicology</i> . London : CRC Press. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Pendukung : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dosen Pengampu | Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si. Prof. Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mg Ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Penilaian | | Bantuan 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 | Memahami Prinsip-prinsip dasar dari ekotoksikologi | 1. Menjelaskan landasan ekotoksikologi 2. Menjelaskan pengertian ekotoksikologi 3. Menjelaskan istilah dalam ekotoksikologi 4. Menjelaskan hubungan dosis - respon | Kriteria: 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 2.30% 3. USS bobot 20% 4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 5. US bobot 30% | Diskusi, presentasi, demonstrasi 3 X 50 | | | 0% |
| 2 | Memahami klasifikasi bahan toksik di lingkungan | Mengklasifikasikan bahan toksik di lingkungan Menjelaskan pengelompokan bahan toksik di lingkungan Menjelaskan dampak dari setiap jenis bahan toksik di lingkungan | Kriteria: 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 2.30% 3. USS bobot 20% 4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 5. US bobot 30% | Diskusi, Presentasi Demonstrasi 2 X 50 | | | 0% |
| 3 | Memahami Dinamika bahan toksik di lingkungan | Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan bahan toksik berada di lingkungan Menjelaskan mekanisme penyebaran bahan toksik di lingkungan | Kriteria: 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 2.30% 3. USS bobot 20% 4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 5. US bobot 30% 6. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 7. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 8. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran | Diskusi dan presentasi 2 X 50 | | | 0% |

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|----------------------------------|--|--|----|
| 4 | Memahami mekanisme bahan toksik dalam tubuh organisme | Mendeskrripsikan konsep tentang absorpsi, distribusi dan ekskresi toksikan. Menjelaskan mekanisme penyebaran bahan bahan toksik dalam tubuh organisme. Menjelaskan informasi tentang efek toksik | Kriteria: 1.Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 2.30% 3.USS bobot 20% 4.Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 5.US bobot 30% 6.Soa-soal essay diases secara bersama pada USS 7.Soa-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 8.Soa kinerja dilakukan terintegrasi selama pembeajaran | Diskusi dan presentasi 2 X 50 | | | 0% |
| 5 | Memahami faktor yang mempengaruhi tingkat keracunan dan efek toksik | | Kriteria: 1.Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 2.30% 3.USS bobot 20% 4.Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 5.US bobot 30% 6.Soa-soal essay diases secara bersama pada USS 7.Soa-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 8.Soa kinerja dilakukan terintegrasi selama pembeajaran | Diskusi, ceramah 2 X 50 | | | 0% |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|--|----|
| 6 | Memahami tahapan dan rancangan dalam prosedur pengujian dalam uji toksisitas | 1. Mengidentifikasi tahapan dalam prosedur pengujian 2. Menjelaskan tahapan dalam prosedur pengujian uji toksisitas 3. Merencanakan persiapan uji toksisitas tahap aklimatisasi secara mandiri 4. Terampil merencanakan rancangan uji toksisitas tahap orientasi, pendahuluan, dan eksperimen secara mandiri. 5. Terampil melakukan uji toksisitas tahap orientasi, pendahuluan dan eksperimen secara jujur | Kriteria: 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 2.30% 3.USS bobot 20% 4.Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 5.US bobot 30% 6.Soa-soal essay diases secara bersama pada USS 7.Soa-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 8.Soa kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran | Demonstrasi, Diskusi dan Presentasi i 3 X 50 | | | 0% |
| 7 | Membuat laporan hasil kegiatan uji toksisitas | 1. Menulis laporan hasil kegiatan uji toksisitas yang meliputi rumusan masalah, tujuan, penyajian data, analisis data dan membuat simpulan secara jujur 2. Terampil mengkomunikasikan laporan hasil kegiatan uji toksisitas secara mandiri | Kriteria: Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot30%USS bobot 20%Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%US bobot 30%Soal-soal essay diases secara bersama pada USSoal-soal pilihan ganda diases secara bersama- pada USSoal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran | Diskusi, presentasi 2 X 50 | | | 0% |
| 8 | UTS | UTS | Kriteria: UTS | UTS 2 X 50 | | | 0% |
| 9 | Menjelaskan macam-macam penyakit sebagai efek Toksikan pada organisme | 1. Membandingkan macam-macam penyakit sebagai akibat efek toksikan pada organisme 2. Menganalisis mekanisme timbulnya penyakit akibat toksikan 3. Menyimpulkan hubungan toksikan dengan kelainan-kelainan pada organisme Presentasi | Kriteria: Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot30%USS bobot 20%Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%US bobot 30%Soal-soal essay diases secara bersama pada USSoal-soal pilihan ganda diases secara bersama- pada USSoal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran | Presentasi, diskusi 2 X 50 | | | 0% |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|----|
| 10 | Menjelaskan macam-macam organ sasaran pada organisme sebagai akibat dari toksikan | 1. Membandingkan perbedaan organ sasaran dari target toksikan 2. Menganalisis hubungan antara toksikan dengan organ sasaran 3. Mengkomunikasikan proses dari efek toksikan terhadap organ sasaran | Kriteria: Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot30%USS bobot 20%Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%US bobot 30%Soal-soal essay diases secara bersama pada USSoal-soal pilihan ganda diases secara bersama- pada USSoal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran | Presentasi, diskusi 2 X 50 | | | 0% |
| 11 | Memahami dampak toksisitas melalui penilaian resiko | 1. Mengidentifikasi tahapan-tahapan dalam penilaian risiko 2. Membandingkan tahapan-tahapan dalam penilaian risiko 3. Menyimpulkan tahapan-tahapan dalam penilaian resiko 4. Melakukan eksperimen secara jujur tentang zat toksikan , misalnya logam, pestisida pada suatu organisme, misalnya tumbuhan atau hewan | Kriteria: Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot30%USS bobot 20%Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%US bobot 30%Soal-soal essay diases secara bersama pada USSoal-soal pilihan ganda diases secara bersama- pada USSoal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran | Eksperimen, Presentasi dan diskusi 3 X 50 | | | 0% |
| 12 | Memahami toksisitas Pestisida terhadap Organisme dan Lingkungan.. | 1. Mendeskripsikan toksisitas pestisida di lingkungan secara mandiri 2. Menganalisis peranan pestisida di lingkungan 3. Menyimpulkan peranan pestisida di lingkungan 4. Mengkomunikasikan toksisitas pestisida | Kriteria: Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot30%USS bobot 20%Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%US bobot 30%Soal-soal essay diases secara bersama pada USSoal-soal pilihan ganda diases secara bersama- pada USSoal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran | Presentasi dan diskusi 2 X 50 | | | 0% |
| 13 | Memahami toksisitas logam | 1. Mendeskripsikan peranan logam di lingkungan berdasarkan literature 2. Menganalisis toksisitas logam di lingkungan 3. Menyimpulkan toksisitas logam 4. Mengkomunikasikan toksisitas logam | Kriteria: Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot30%USS bobot 20%Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%US bobot 30%Soal-soal essay diases secara bersama pada USSoal-soal pilihan ganda diases secara bersama- pada USSoal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran | Presentasi, diskusi 3 X 50 | | | 0% |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|--|--|----|
| 14 | Menjelaskan Tahapan-tahapan dalam Evaluasi Toksikologi. | 1. Mengidentifikasi tahapan dalam evaluasi toksikologi 2. Membandingkan spesifikasi setiap tahapan dalam evaluasi toksikologi 3. Menyimpulkan tahapan dalam prosedur evaluasi toksikologi | Kriteria: Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30% USS bobot 20% Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% US bobot 30% Soal-soal essay diases secara bersama pada USS Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama- pada USS Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran | Presentasi dan diskusi, Praktik 3 X 50 | | | 0% |
| 15 | Mengkomunikasikan Hasil Penelitian Proyek 1.. | Menyajikan informasi hasil percobaan | Kriteria: 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30% 2. 30% 3. USS bobot 20% 4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 5. US bobot 30% 6. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 7. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama- pada US 8. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran | Presentasi dan diskusi 3 X 50 | | | 0% |
| 16 | | | | | | | 0% |

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

| No | Evaluasi | Persentase |
|----|----------|------------|
| | | 0% |

Catatan

- 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 studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- 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, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- 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.
- Sub-CPMK 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.