



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

- Program Studi : Biologi  
Nama Mata Kuliah : Praktikum Ekotoksikologi Kode: BIM6127 SKS: 1  
Semester : V (Lima)  
Mata Kuliah Prasyarat : Kimia Dasar  
Dosen Pengampu : Sukiya, M.Si.  
Deskripsi Mata Kuliah : Mata kuliah praktikum ini membahas tentang aplikasi alat dan prosedur yang digunakan untuk penelitian yang berkaitan dengan ilmu ekotoksikologi, dalam rangka evaluasi kualitas lingkungan melalui uji toksisitas, efek toksik pencemar terhadap komunitas mikroorganisme, efek toksik pencemar terhadap komunitas tumbuhan dan hewan, baik di darat, amupun di perairan.  
Capaian Pembelajaran : Mahasiswa terampil dalam menggunakan alat-alat laboratorium, membuat larutan insektisida uji dalam berbagai konsentrasi, menghitung kadar ambang bawah dan ambang atas perlakuan, menghitung mortalitas hewan uji, menghitung 5 konsentrasi perlakuan uji definitif, menghitung probit mortalitas hewan uji, uji definitif, kemampuan kerja dalam menggunakan alat-alat laboratorium untuk uji toksisitas dan memelihara hewan percobaan dalam kondisi aklimatisasi di laboratorium. Mengamati dan menghitung probit mortalitas hewan uji, serta menentukan tingkat toksisitas (daya racun) insektisida.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke:	Sub Capaian Pembelajaran (Subkompetensi)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per sub-kompetensi)	Waktu	Referensi
1, 2, 3	1. Menguasai penggunaan alat laboratorium dalam membuat larutan insektisida pada uji pendahuluan. 2. Mampu membuat	Uji Pendahuluan pada uji ekotoksitas.	Praktik laboratorium.	Mengamati, menuang, mengukur, menghitung.	1. Mengenali karakteristik alat dan bahan yang digunakan. 2. Mampu membuat larutan uji berbasis angka 10.	Teknik Penilaian 1. Pengetahuan (kuis). 2. Keterampilan/ unjuk kerja (observasi).	5%	100'	A-F

	larutan uji berbasis angka 10. 3. Menguasai teknik memperlakukan ikan uji. 4. Bisa menghitung mortalitas ikan uji per 24 jam, dan 48 jam perlakuan.				3. Menguasai teknik memperlakukan ikan uji. 4. Bisa menghitung mortalitas ikan uji per 24 jam, dan 48 jam perlakuan.				
4	Mampu menentukan kadar ambang atas dan kadar ambang bawah perlakuan.	Penentuan kadar ambang atas dan ambang bawah perlakuan.	Ceramah, diskusi, presentasi.	Menghitung, presentasi.	1. Bisa menjelaskan makna LC0-48 jam; LC100-24 jam. 2. Menjelaskan makna ambang atas kadar, dan ambang bawah kadar.	Teknik Penilaian 1. Pengetahuan (kuis). 2. Keterampilan/ unjuk kerja (observasi).	5%	100'	A-F
5, 6, 7, 8	Bisa menentukan kadar perlakuan uji definitif ekotoksistas berdasarkan skala Duodorof, ataupun berdasar skala logaritmik Deptan. RI, dan membuat larutan uji tersebut. Memperlakukan hewan uji (ikan) sesuai dengan variasi konsentrasi perlakuan. Menghitung mortalitas masing-masing perlakuan pada jam ke 24, 48, 72, dan jam ke 96.	Uji definitif pada uji ekotoksistas	Diskusi, presentasi, praktik laboratorium.	Menghitung, presentasi, mengukur, mengamati.	1. Bisa menentukan kadar perlakuan uji definitif ekotoksistas berdasarkan skala Duodorof, ataupun berdasar skala logaritmik Deptan. RI, dan membuat larutan uji tersebut. 2. Memperlakukan hewan uji (ikan) sesuai dengan variasi konsentrasi perlakuan. Menghitung mortalitas masing-masing perlakuan pada jam ke 24, 48, 72, dan jam ke 96.	Teknik Penilaian 1. Pengetahuan (kuis). 2. Keterampilan/ unjuk kerja (observasi).	5%	100'	A-F
9, 10, 11, 12	Mampu menghitung persentase mortalitas hewan uji. Menghitung probit mortalitas ikan uji. Menentukan LC50-48 jam, dan LC50-96 jam. Menyediakan larutan uji dan ikan uji untuk uji	Uji kadar aman pada uji ekotoksistas.	Ceramah, diskusi, presentasi, praktik laboratorium.	Menghitung, presentasi, mencatat, menganalisis, membuat larutan, menangkap ikan uji, memperlakukan ikan uji.		Teknik Penilaian 1. Sikap (observasi). 2. Pengetahuan (kuis). 3. Keterampilan/ unjuk kerja (observasi).	5%	100'	A-F

	kadar aman.								
13, 14,15, 16	Menghitung panjang – lebar - jumlah lamella primer, dan lamella sekunder. Panjang arcus branchialis, area respiratorik pada ikan.	Menghitung area respiratorik pada ikan.	Ceramah, diskusi, presentasi, praktik laboratorium.	Menghitung, presentasi, mencatat, menganalisis.	Mahasiswa mengamati bagan alir proses bioakumulasi dan biomagnifikasi pada organisme.	Teknik Penilaian 1. Pengetahuan (kuis). 2. Keterampilan/ unjuk kerja (observasi).	5%	100'	A-F

**Penetapan Nilai Akhir:**

(Bobot nilai per subkompetensi x 60) + (Nilai UAS x 40)

$$NA = \frac{\text{-----}}{100}$$

**Catatan: aspek afektif tetap dinilai, masuk ke subkompetensi, dimunculkan dalam indikator tersendiri pada subkompetensi tersebut.**

**Referensi**

- A. Ramade, F. 1986. *Ecotoxicology*. New York: John Wiley & Sons.
- B. US EPA (Environmental Protection Agency). 2007. *Assesment for Non-Radionuclides Including Arsenic, Cadmium, Coper, Lead, Nickel, Perchlorate, and Selenium*. Ohio.
- C. Connell, Des W. and Miller, G.J. 1995. *Kimia dan Ekotoksikologi Pencemaran*. (Penerjemah: Yanti Koestoer dan Sahati). Jakarta: UI Press.
- D. Loomis, Ted. A. 1978. *Toksikologi Dasar*. (Penerjemah: Imono Argo Donatus). Semarang: IKIP Semarang Press.
- E. Finney., D. J. 1971. *Probit Analysis*. Cambridge: The Univ. Press.
- F. Takashima, F. and Hibiya, T. *An Atlas of Fish Histology: Normal and Pathological Features*. Tokyo: Kondansha Ltd.

Mengetahui, Ketua Jurusan Pend. Biologi  <u>Dr. Slamet Suyanto, M.Pd.</u> NIP. 19620702 199101 1 001	Yogyakarta, 18 Agustus 2015 Dosen,  <u>Sukiya, M.Si.</u> NIP. 19530204 198303 1 002
--	---