

 <b>KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN</b> <i>Jl. AH Nasution No.105 Bandung</i>	<b>FORM (FR)</b>	No. Dokumen : FTK-AKD-FR-002
		Tgl. Terbit : 25 Agustus 2015
		No. Revisi: : 00
		Hal : 1/9
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER ( RPS )</b>		

Mata Kuliah : Toksikologi Lingkungan  
Kode Mata Kuliah : KP  
Semester : V  
SKS : 2  
Jurusan/ Program Studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Kimia  
Dosen : Saepudin Rahmatullah, M.Si  
Mata Kuliah Prasyarat : -

Tujuan Matakuliah	Mengembangkan kemampuan di dalam memahami pengaruh ksenobiotik terhadap lingkungan dan kesehatan manusia
Deskripsi Matakuliah	Perkuliahan ini bertujuan memberikan pemahaman tentang pengaruh bahan kimia beracun terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Materi kuliah meliputi pengertian toksikologi lingkungan, jenis dan sumber bahan kimia beracun, jenis kontak bahan kimia terhadap organ manusia, pengaruh bahan beracun terhadap organ manusia, toksikokinetik (absorpsi, distribusi, biotransformasi, dan ekskresi) bahan beracun, bahan kimia beracun anorganik dan organik di lingkungan atmosfer, hidrosfer, dan litosfer serta metode analisisnya
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Menguasai pengetahuan konsep teoritis, pedagogi dan pengetahuan mengenai pemahaman tentang pengaruh bahan kimia beracun terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Materi kuliah meliputi pengertian toksikologi lingkungan, jenis dan sumber bahan kimia beracun, jenis kontak bahan kimia terhadap organ manusia, pengaruh bahan beracun terhadap organ manusia, toksikokinetik (absorpsi, distribusi, biotransformasi, dan ekskresi) bahan beracun, bahan kimia beracun anorganik dan organik di lingkungan atmosfer, hidrosfer, dan litosfer serta metode analisisnya
Bahan ajar wajib	Handout Perkuliahan



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
*Jl. AH Nasution No.105 Bandung*

## FORM (FR)

No. Dokumen : FTK-AKD-FR-002  
Tgl. Terbit : 25 Agustus 2015  
No. Revisi: : 00  
Hal : 2/9

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER ( RPS )

Bahan ajar Acuan	Manahan, Stanley E. (1992). Toxicological Chemistry. Tokyo: Lewis Publisher, second edition.
Bahan Pembelajaran/ Alat bantu Pembelajaran	Bahan Presentasi Power Point
Metode Evaluasi	Tugas, Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester
Tugas pada Mahasiswa	Presentasi topik khusus

<b>Pert. Ke</b>	<b>Kemampuan Akhir yang diharapkan</b>	<b>Bahan Kajian (Materi Pelajaran)</b>	<b>Bentuk/ Metode Pembelajaran</b>	<b>Waktu Belajar (Menit)</b>	<b>Kriteria Penilaian (Indikator)</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER ( RPS )**

<b>1</b>	Mahasiswa mampu menguraikan gambaran umum toksikologi ilingkungan dan ruang lingkup kuliah	<b>Pendahuluan</b> ▪ Pengertian toksikologi Toksitasitas Toksikologi bahan kimia	Pembelajaran berbasis masalah	2 x 50	<b>Penilaian sikap</b> dilakukan sepanjang semester (akumulatif), mencakup: 1. Kesungguhan melaksanakan proses perkuliahan secara aktif 2. Kedisiplinan menghadiri perkuliahan 3. Ketepatan waktu hadir 4. Kedisiplinan pengumpulan tugas individual dan kelompok. 5. Kejujuran dalam pengerjaan tugas (tidak melakukan plagiasi) dan menyontek saat ujian.
----------	--	---	-------------------------------	--------	---



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER ( RPS )**

2	Mahasiswa mampu menjelaskan toksikologi, sejarah keracunan toksik, dan peranan toksikologi lingkungan	<b>Sumber ksenobiotik di lingkungan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sifat alami ksenobiotik di lingkungan</li><li>▪ Kontaminan makanan</li><li>▪ Bakteri toksin sebagai kontaminan makanan</li><li>▪ Ksenobiotik dari industri</li><li>▪ Ksenobiotik dari pertanian</li><li>▪ Ksenobiotik dari perkotaan</li><li>▪ Menghindari kecelakaan ksenobiotik</li></ul>	Pembelajaran berbasis masalah	2 x 50	menjelaskan toksikologi, sejarah keracunan toksik, dan peranan toksikologi lingkungan
3	Mahasiswa mampu menjelaskan menguraikan alur kontak xenobiotik,	<b>Alur kontak ksenobiotik terhadap tubuh manusia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kontak melalui kulit</li><li>▪ Kontak melalui pernapasan</li><li>▪ Kontak melalui pengisapan</li><li>▪ Kontak melalui multi media</li><li>▪ Kontak campuran ksenobiotik</li></ul>	Pembelajaran berbasis masalah	2 x 50	menjelaskan menguraikan alur kontak xenobiotik



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER ( RPS )**

<b>4</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan Efek terhadap sistem pernapasan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Efek terhadap hati</li> <li>▪ Efek terhadap ginjal</li> <li>▪ Efek terhadap sistem syaraf</li> <li>▪ Efek immunotoksisitas</li> <li>▪ Efek terhadap sistem reproduksi</li> <li>▪ Efek terjadinya kanker</li> </ul>	<b>Pengaruh ksenobiotik pada manusia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Efek terhadap sistem pernapasan</li> <li>▪ Efek terhadap hati</li> <li>▪ Efek terhadap ginjal</li> <li>▪ Efek terhadap sistem syaraf</li> <li>▪ Efek immunotoksisitas</li> <li>▪ Efek terhadap sistem reproduksi</li> <li>▪ Efek terjadinya kanker</li> </ul>	Pembelajaran berbasis masalah	2 x 50	menjelaskan Efek terhadap sistem pernapasan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Efek terhadap hati</li> <li>▪ Efek terhadap ginjal</li> <li>▪ Efek terhadap sistem syaraf</li> <li>▪ Efek immunotoksisitas</li> <li>▪ Efek terhadap sistem reproduksi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Efek terjadinya kanker</li> </ul> </li> </ul>
<b>5</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian toksikokinetik, Absorpsi (Oral, Inhalasi, dermal), Distribusi toksikan ke dalam organ sasaran	<b>Toksikokinetik dan toksikodinamik ksenobiotik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absorpsi ksenobiotik</li> <li>▪ Distribusi ksenobiotik</li> <li>▪ Eksresi ksenobiotik</li> </ul>	Pembelajaran berbasis masalah	2 x 50	menjelaskan pengertian toksikokinetik, Absorpsi (Oral, Inhalasi, dermal), Distribusi toksikan ke dalam organ sasaran
<b>6</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan bioakumulasi dan ekskresi toksik	<b>Toksikokinetik dan toksikodinamik ksenobiotik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biotransformasi/metabolisme ksenobiotik (hidrolisis, oksidasi, reduksi, dan konyugasi)</li> </ul>	Pembelajaran berbasis masalah	2 x 50	menjelaskan bioakumulasi dan ekskresi toksik



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER ( RPS )**

7	Mahasiswa mampu menjelaskan pengaruh xenobiotic terhadap lingkungan	<b>Pengaruh ksenobiotik terhadap :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lingkungan atmosfer</li><li>▪ Lingkungan hidrosfer</li><li>▪ Lingkungan litosfer</li></ul>	Pembelajaran berbasis masalah	2 x 50	menjelaskan pengaruh xenobiotic terhadap lingkungan
8	UTS				
9	Mahasiswa mampu melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : Gas karbon monoksida	Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Gas karbon monoksida (CO)</li></ul>	Presentasi dan diskusi	2 x 50	melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : Gas karbon monoksida
10	Mahasiswa mampu melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : Gas belera oksida	Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Gas belerang oksida (SO<sub>2</sub>)</li></ul>	Presentasi dan diskusi	2 x 50	melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : Gas belera oksida



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER ( RPS )**

<b>11</b>	Mahasiswa mampu melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : ozon dan nitrogen oksida	Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ozon (O<sub>3</sub>)</li><li>▪ Nitrogen oksida (NO<sub>2</sub>)</li></ul>	Presentasi dan diskusi	2 x 50	melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : ozon dan nitrogen oksida
<b>12</b>	Mahasiswa mampu melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : Timbal dan raksa	Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Timbal (Pb)</li><li>▪ Raksa (Hg)</li></ul>	Presentasi dan diskusi	2 x 50	melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : Timbal dan raksa
<b>13</b>	Mahasiswa mampu melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : Asbes dan benzene	Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Asbes</li></ul> Mg <sub>3</sub> (Si <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )(OH) <sub>4</sub> Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</li></ul>	Presentasi dan diskusi	2 x 50	melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : Asbes dan benzene




**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER ( RPS )**

<b>14</b>	Mahasiswa mampu melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : Alkohol, fenol, dan insektisida	Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : ▪ Alkohol, C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH ▪ Fenol, C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : ▪ Insektisida, Dichloro-Diphenyl-Trichloroethane, DDT	Presentasi dan diskusi	2 x 50	melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : Alkohol, fenol, dan insektisida
<b>15</b>	Mahasiswa mampu melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : PCB dan PAH	Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : ▪ Polychlorinated Biphenyls, PCB ▪ Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAH	Presentasi dan diskusi	2 x 50	melakukan observasi dan praktik lapangan Metode monitoring, pengukuran dan penanggulangan : PCB dan PAH
<b>16</b>	UAS				

**Referensi:**

- 1) Manahan, Stanley E. (1992). Toxicological Chemistry. Tokyo : Lewis Publisher, second edition.
- 2) Manahan, Stanley E. (1994). Environmental Chemistry. Tokyo : Lewis Publisher, sixth edition.
- 3) Williams, Phillip L, James, R.C and Roberts S.M . (2000). Principles Toxicology, Environmental and Industrial Applications (Second Edition). Canada. ISBN 0-471-29321-0
- 4) Soemirat, Juli. 2015.. Toksikologi Lingkungan. Yogyakarta : UGM Press, Cetakan : Keempat



 <p><b>KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN</b> <i>Jl. AH Nasution No.105 Bandung</i></p>	<b>FORM (FR)</b>	No. Dokumen : FTK-AKD-FR-002
		Tgl. Terbit : 25 Agustus 2015
		No. Revisi: : 00
		Hal : 9/9
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER ( RPS )</b>		

3) Paper-paper dari Internet

Bandung, 20 September 2022

Mengetahui  
Ketua Jurusan/Prodi,

Dosen Pengampu Mata Kuliah

ttd.

ttd.

Dr. Ida Farida, M.Pd  
NIP. 1968106071988032001

Saepudin Rahmatullah, M.Si  
NIP. 198211132015031004