

UNIVERSITAS BINAWAN			
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GENAP		
No. Dok : FORM/UBN/FRM/002	No. Rev :001	Tgl Berlaku 17/11/ 2021	Hal :

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)/SILABUS MATA KULIAH
[FRM196166]:PRAKTIKUM TOKSIKOLOGI]**

1. IDENTITAS MATAKULIAH

- A. Judul Mata Kuliah : Praktikum Toksikologi
- B. Kode Mata Kuliah/SKS : FRM196166/ 1 SKS (Praktikum)
- C. Semester : VI
- D. Program Studi : S1-Farmasi
- E. Sifat Mata Kuliah : Wajib
- F. Prasyarat : -
- G. Staf Pengajar : Sadwika Najmi Kautsari, M.Si
Aji Humaedi, S.Si.,M. Farm
- H. Jam dan Tempat Pertemuan : Kamis, 08.30-11.00
Senin, 16.00-17.40
Laboratorium Farmakologi Universitas Binawan
LMS Binawan

2. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah praktikum toksikologi ini merupakan matakuliah wajib pada program studi farmasi. Pada matakuliah ini menguraikan tentang pengantar praktikum toksikologi, asas umum uji toksikologi, LD50, ED50, uji toksisitas parasetamol, pemeriksaan cholinesterase, dan pemeriksaan logam berat.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

A. Capaian Pembelajaran Mata kuliah (CPMK):

- a. Mampu melakukan praktikum tentang asas umum uji toksikologi
- b. Mampu melakukan skill laboratorium perhitungan LD 50 & ED 50
- c. Mampu melakukan praktikum tentang uji toksisitas parasetamol
- d. Mampu melakukan praktikum tentang pemeriksaan cholinesterase
- e. Mampu melakukan praktikum tentang pemeriksaan logam berat

B. Capaian Pembelajaran (CPL) Program S1 Farmasi:

1. Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik (S-8)
2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian farmasi secara mandiri (S-10)
3. Menguasai konsep identifikasi masalah terkait obat dan alternatif solusiya (P-1)
4. Menguasai IPTEK, kemampuan riset, dan kemampuan pengembangan diri (P-9)
5. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmupengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahlian farmasi (KU-1)
6. Mampu menunjukan kinerja mandiri, bermutu dan terukur (KK-2)
7. Mampu mengidentifikasi masalah terkait penggunaan obat dan solusinya (KK-1)
8. Mampu mencari, menyiapkan, dan memberikan informasi tentang obat dan pengobatan (KK-5)

C. Hubungan antara CPL dan CPMK program studi:

CPMK	CPL*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
a	√	√	√		√	√	√	√
b	√	√	√	√	√	√	√	√

c	√	√	√	√	√	√	√	√
d	√	√	√		√	√	√	√
e	√	√	√		√	√	√	√
f	√	√	√		√	√	√	√

3. RENCANA PEMBELAJARAN

Minggu ke -	CPMK	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	STAF
1	Mampu melakukan praktikum tentang asas umum uji toksikologi	Mahasiswa mampu memahami pengantar praktikum toksikologi	Rps Praktikum toksikologi Pengantar Praktikum Toksikologi	Ceramah dan diskusi	Keaktifan, pandangan/gagasan/ide, serta kelengkapan dan penjelasan ilmiah	4%	Sadwika Najmi Kautsari, M.Si
2	Mampu melakukan praktikum tentang asas umum uji toksikologi	Mahasiswa mampu menelaah dan menjelaskan asas umum uji toksikologi	Asas Umum Uji Toksikologi	Presentasi dan diskusi	Penyajian, desain materi, sistematika bahasa, sikap, dan penjelasan ilmiah	4%	Sadwika Najmi Kautsari, M.Si
3	Mampu melakukan skill laboratorium perhitungan LD 50 & ED 50	Mahasiswa mampu menelaah dan menjelaskan LD50	LD50 1	Praktikum	Jurnal, Pelaksanaan praktikum, keterampilan, dan laporan,	4%	Sadwika Najmi Kautsari, M.Si
4	Mampu melakukan skill laboratorium perhitungan	Mahasiswa mampu melakukan perhitungan LD50 2	LD50 2	Presentasi dan diskusi	Penyajian, desain materi, sistematika bahasa, sikap, dan penjelasan ilmiah	4%	Sadwika Najmi Kautsari, M.Si

	LD 50 & ED 50						
--	---------------	--	--	--	--	--	--

5	Mampu melakukan skill laboratorium perhitungan LD 50 & ED 50	Mahasiswa mampu melaksanakan ED50	ED50	Praktikum	Jurnal, Pelaksanaan praktikum, keterampilan, dan laporan,	4%	Sadwika Najmi Kautsari, M.Si
6	Mampu melakukan praktikum tentang uji toksisitas parasetamol	Mahasiswa mampu menelaah dan menjelaskan Uji Toksisitas Parasetamol	Uji Toksisitas Parasetamol 1	Presentasi dan diskusi	Penyajian, desain materi, sistematika bahasa, sikap, dan penjelasan ilmiah	4%	Sadwika Najmi Kautsari, M.Si
7	Mampu melakukan praktikum tentang uji toksisitas parasetamol	Mahasiswa mampu melaksanakan Uji Toksisitas Parasetamol	Uji Toksisitas Parasetamol 2	Praktikum	Jurnal, Pelaksanaan praktikum, keterampilan, dan laporan,	4%	Sadwika Najmi Kautsari, M.Si
8	Mampu melakukan praktikum tentang pemeriksaan cholinesterase	Mahasiswa mampu menelaah dan menjelaskan materi pemeriksaan cholinesterase	Pemeriksaan Cholinesterase 1	Presentasi dan diskusi	Penyajian, desain materi, sistematika bahasa, sikap, dan penjelasan ilmiah	4%	Aji Humaedi, S.Si.,M. Farm
9	Mampu melakukan praktikum tentang pemeriksaan cholinesterase	Mahasiswa mampu melaksanakan pemeriksaan cholinesterase	Pemeriksaan Cholinesterase 2	Praktikum	Jurnal, Pelaksanaan praktikum, keterampilan, dan laporan,	4%	Aji Humaedi, S.Si.,M. Farm

10	Mampu melakukan praktikum tentang pemeriksaan logam berat	Mahasiswa mampu menelaah dan menjelaskan pemeriksaan logam berat	Pemeriksaan Logam Berat 1	Presentasi dan diskusi	Penyajian, desain materi, sistematika bahasa, sikap, dan penjelasan ilmiah	4%	Aji Humaedi, S.Si.,M. Farm
11	Mampu melakukan praktikum tentang pemeriksaan logam berat	Mahasiswa mampu melaksanakan pemeriksaan logam berat	Pemeriksaan Logam Berat 2	Praktikum	Jurnal, Pelaksanaan praktikum, keterampilan, dan laporan,	4%	Aji Humaedi, S.Si.,M. Farm
12	Mahasiswa mampu menjelaskan hasil praktikum yang sudah dilaksanakan	Mahasiswa mampu menjelaskan hasil praktikum yang sudah dilaksanakan	Diskusi dan Presentasi hasil praktikum	Presentasi dan diskusi	Penyajian, desain materi, sistematika bahasa, sikap, dan penjelasan ilmiah	5%	Aji Humaedi, S.Si.,M. Farm
13	Mahasiswa mampu menjelaskan hasil praktikum yang sudah dilaksanakan	Mahasiswa mampu menjelaskan hasil praktikum yang sudah dilaksanakan	Diskusi dan Presentasi hasil praktikum	Presentasi dan diskusi	Penyajian, desain materi, sistematika bahasa, sikap, dan penjelasan ilmiah	5%	Aji Humaedi, S.Si.,M. Farm

14	Mahasiswa mampu menjelaskan hasil praktikum yang sudah dilaksanakan	Mahasiswa mampu menjelaskan hasil praktikum yang sudah dilaksanakan	Diskusi dan Presentasi hasil praktikum	Presentasi dan diskusi	Penyajian, desain materi, sistematika bahasa, sikap, dan penjelasan ilmiah	5%	Aji Humaedi, S.Si.,M. Farm
15	Mahasiswa mampu menjawab	Mahasiswa mampu menjawab soal-soal dengan benar	Ujian 1	Ujian lisan/tulisan	Kebenaran, kelengkapan	20%	Sadwika Najmi Kautsari, M.Si

	soal-soal dengan benar				kedalaman ilmiah jawaban		
16	Mahasiswa mampu menjawab soal-soal dengan benar	Mahasiswa mampu menjawab soal-soal dengan benar	Ujian 2	Ujian lisan/tulisan	Kebenaran, kelengkapan kedalaman ilmiah jawaban	20%	Aji Humaedi, S.Si.,M. Farm

4. METODE ASESMEN

Metode perkuliahan yang digunakan berupa praktikum di Laboratorium. Kegiatan praktikum ini dimaksudkan untuk mengantarkan mahasiswa memahami dan dapat melakukan praktikum toksikologi dengan benar sesuai panduan/modul yang sudah disusun.

Tujuan Tugas:	<ul style="list-style-type: none"> a. Mahasiswa mampu melakukan praktikum toksikologi dengan benar. b. Mahasiswa mampu membaca artikel jurnal ilmiah yang berkaitan dengan praktikum.
---------------	---

Uraian Tugas:	a. Obyek Setiap mahasiswa dapat melakukan praktikum sesuai dengan panduan/modul.
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan Mahasiswa membaca, menganalisis, melakukan praktikum dan membuat laporan praktikum secara mandiri.
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan <ul style="list-style-type: none"> • Dosen memberikan pengantar praktikum • Dosen meminta mahasiswa membuat prosedur praktikum dari sumber ilmiah
	d. Deskripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu melakukan praktikum dengan benar • Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan pada praktikum • Mahasiswa mampu membuat laporan praktikum
Kriteria Penilaian:	Pre/post tes, Praktikum lab, laporan, dan ujian.

6. RANCANGAN PENILAIAN

Capaian pembelajaran	Pre test	Post test	Praktikum lab	Ujian		Laporan praktikum	Presentasi kelompok
				Ujian 1	Ujian 2		
Memahami tentang asam umum uji toksikologi	X	X					
Mampu melakukan skill laboratorium perhitungan LD 50 & ED 50	X	X	X	X		X	X

Mampu melakukan praktikum tentang uji toksisitas parasetamol	X	X	X	X		X	X	X
Mampu melakukan praktikum tentang pemeriksaan cholinesterase	X	X	X		X	X	X	X
Mampu melakukan praktikum tentang pemeriksaan logam berat	X	X	X		X	X	X	X

7. RUBRIK PENILAIAN

Rubrik -penilaian pretest dan post test:

Kriteria	Bobot (%)	Belum Kompeten (10-55)	Kompeten Rendah (56-65)	Kompeten (66-80)	Kompeten Lebih (>81)
Menggunakan teori dengan benar	40	Tidak bisa memilih dan menggunakan teori/konsep	Sudah bisa memilih teori dan konsep yang tepat namun belum bisa menerapkan	Sudah bisa memilih teori dan konsep yang tepat namun belum sepenuhnya bisa menerapkannya dengan kritis dan baik	Sudah bisa memilih teori dan konsep yang tepat dan bisa menerapkan dalam analisa secara kritis dan baik
Mengidentifikasi isu-isu terkait strategi teknologi dan menerapkan konsep yang sesuai	40	Tidak bisa memilih dan menggunakan teori/konsep	Sudah bisa memilih teori dan konsep yang tepat namun belum bisa menerapkan	Sudah bisa memilih teori dan konsep yang tepat namun belum sepenuhnya bisa menerapkannya dengan kritis dan baik	Sudah bisa memilih teori dan konsep yang tepat dan bisa menerapkan dalam analisa secara kritis dan baik
Mampu menulis secara sistematis	20	Tulisan tidak terstruktur dan tidak sesuai dengan tujuan	Tulisan tidak terstruktur walaupun sudah sesuai dengan	Tulisan sudah terstruktur dan sesuai dengan	Tulisan sudah terstruktur, sesuai dengan tujuan dan

			tujuan	tujuan	
--	--	--	--------	--------	--

					menunjukkan argumen yang kritis dan baik
--	--	--	--	--	--

Keterangan:

***Aspek Penilaian:** The Bloom's taxonomy (arranged from lower-order to higher-order levels of learning): **Remembering** – Retrieving, recognizing, and recalling relevant knowledge from long-term memory; **Understanding** – Constructing meaning from oral, written, and graphic messages through interpreting, exemplifying, classifying, summarizing, inferring, comparing, and explaining; **Applying** – Using information in new ways; carrying out or using a procedure or process through executing or implementing; **Analyzing** – Breaking material into constituent parts; determining how the parts relate to one another and to an overall structure or purpose through differentiating, organizing, and attributing; **Evaluating** – Making judgments based on criteria and standards through checking and critiquing; defending concepts and ideas; **Creating** – Putting elements together to form a coherent or functional whole; reorganizing elements into a new pattern or structure through generating, planning, or producing

****Kriteria Grading:** 0-50 : Jawaban salah; 50 – 60 : jawaban tidak tepat; 60 – 70 : jawaban benar, tetapi tidak lengkap; 70 - 80 : Jawaban benar dan lengkap; dan 80-90 : Jawaban benar, lengkap dan mendalam; dan > 90 : Jawaban sangat tepat, lengkap, dan mendalam

Rubrik penilaian laporan dan presentasi :

Rubrik Penilaian Laporan :

No	Elemen	Skor Maksimal	Skor yang didapat
I. Identitas Makalah			
1.	Judul laporan	5	
2.	Identitas laporan	2	
II. Bagian teks utama laporan			

3.	Bagian Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Berisikan tujuan dan dasar teori 	10	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Alat dan bahan yang digunakan 	5	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Prosedur praktikum 	5	
4.	Bagian inti		

	<ul style="list-style-type: none"> ● Memaparkan hasil praktikum 	10	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Penjelasan hasil praktikum yang diudkung sumber ilmiah 	10	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Penjelasan diperjelas dengan gambar/diagram/foto yang disertakan sesuai dengan pembahasan 	5	
5.	Bagian Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Memberikan kesimpulan hasil praktikum 	5	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Saran/rekomendasi hasil praktikum 	5	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Daftar pustaka 	5	
III. Sistematika Masalah			
6.	Laporan terorganisasi dengan baik dan lengkap:		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Cover/judul praktikum 	5	

	• Tujuan praktikum	5	
	• Alat dan bahan serta prosedur kerja	5	
	• Hasil dan pembahasan	5	
	• Kesimpulan dan saran serta daftar pustaka	5	
7.	Ketepatan waktu pengumpulan makalah	3	
8	Tata tulis benar dan menggunakan bahasa yang benar dan baku	5	
JUMLAH SKOR MAKSIMAL		100	

Rubrik Penilaian presentasi

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Skor yang didapat
1.		Materi presentasi disajikan secara runut sistematis	25	

	Sistematika Presentasi dan	Materi presentasi disajikan dengan runut tetapi kurang sistematis	18,75	
		Materi presentasi disajikan secara kurang runut dan tidak sistematis	12,5	
		Materi presentasi disajikan secara tidak runut dan tidak sistematis	6,25	
2.		Penggunaan Bahasa Bahasa yang digunakan sangat mudah dipahami	25	
		Bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami	18,75	
		Bahasa yang digunakan agak sulit dipahami	12,5	
		Bahasa yang digunakan sangat sulit dipahami	6,25	

3.	Ketetapan intonasi dan kejelasan artikulasi	Penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang tepat dan artikulasi/lafal yang jelas	25	
		Penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang agak tepat dan artikulasi/lafal yang agak jelas	18,75	
		Penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang kurang tepat dan artikulasi/lafal yang kurang jelas	12,5	
		Penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang tidak tepat dan artikulasi yang tidak jelas	6,25	
4	Kemampuan mempertahankan dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan	Mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan arif dan bijaksana	25	
		Mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan cukup baik	18,75	
		Kurang mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan dengan baik	12,5	
		Sangat kurang mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan	6,25	
JUMLAH SKOR MAKSIMAL			100	

Nilai : Total skor yang didapatkan

8. PENENTUAN HURUF MUTU

Setiap ujian/evaluasi akan direpresentasikan dalam nilai riil (0 – 100). Dalam menentukan nilai akhir akan digunakan pembobotan sebagai berikut:

Kehadiran = 10 %

Tugas = 25 %

Praktikum = 25 %

Ujian Tengah Semester = 20 %

Ujian Akhir Semester = 20 %

Skala penilaian (huruf mutu) akan digunakan dua kemungkinan yaitu

a. Skala tetap yang dirumuskan :

Nilai	Huruf	Bobot	Predikat
80 - 100	A	4	Sangat Baik
70 - 79	B	3	Baik
60 - 69	C	2	Cukup
55 – 59	D	1	Kurang
< 55	E	0	Sangat Kurang

b. Metode sebaran peluang dari sekelompok nilai (nilai kelas)

Pemilihan metode yang akan digunakan akan memperlihatkan kondisi nilai riil yang ada.

9. Bahan Bacaan:

Textbook utama:

Curtis D. Klaasen. 2019. *Cassaret & Doull's Toxicology, The Basics Science of Poisons*. 9th edition. Mc Graw Hill Education

Greim H., Snyder R. 2019. *Toxicology and Risk Assessment: A Comprehensive Introduction, Second Edition*. Wiley. London

Gupta PK. 2020. *Problem Solving Questions in Toxicology*. Springer. Switzerland AG

Maynard R.L., Downes N. 2019. *Anatomy and Histology of the Laboratory Rat in Toxicology and Biomedical Research*. Elsevier.

London Priyanto. 2015. *Toksikologi, Mekanisme, Terapi Antidotum, dan Penilaian Risiko*. Edisi ke-3. Leskonfi. Jakarta

10. Reference Pendukung

Levine B.S, Kerrigan S. 2020. *Principles of Forensic Toxicology, Fifth Edition*. Springer. Switzerland AG

Ramesh C. Gupta DVM. 2019. *Biomarkers in Toxicology, Second Edition*. Elsevier: London

11. PENUTUP

Dengan diterbitkannya RPS mata kuliah Praktikum Toksikologi sesuai dengan ketentuan Universitas Binawan dan Program Studi S1 Farmasi, Semoga dapat menjadi standart dalam proses pembelajaran dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademis.

12. Status dokumen :

Proses	Penanggung jawab		Tanggal
	Nama	Tandatangan	

<p>1. Perumusan</p>	<p>Sadwika Najmi Kautsari, M.Si Aji Humaedi, S.Si.,M.Farm</p> <p>Dosen Penyusun/Pengampu</p>		<p>22 November 2021</p>
<p>2. Pemeriksaan & Persetujuan</p>	<p>apt. Ernie Halimatushadyah, M.Farm</p> <p>Ketua Program Studi</p>		<p>22 November 2021</p>
<p>3. Penetapan</p>	<p>Mia Srimati S.Gz., M.Si</p> <p>Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi</p>		<p>22 November 2021</p>