

PANDUAN PRAKTIKUM
FARMAKOLOGI II



Penyusun :

Wahyu Nuraini Hasmar, M.Farm., Apt

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA
BEKASI
2020**

DAFTAR ISI

Daftar isi.....	i
Kata Pengantar	ii
Pemilihan hewan coba	1
Pemeliharaan hewan coba	3
Cara pemberian obat dan pengambilan spesimen sampel hewan uji.....	4
Cara menganestesi dan mengorbankan hewan uji.....	14
Analisis efek obat analgetik pada hewan uji.....	16
Analisis efek obat antipiretik pada hewan uji.....	19
Efek obat diare pada hewan uji	22
Efek obat diuretik pada hewan uji	25
Daftar Pustaka.....	27

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas berkah dan rahmatNya, sehingga Panduan Praktikum Farmakologi II ini dapat tersusun dan selesai tepat pada waktunya. Penyusunan panduan praktikum ini bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam menjalankan praktikum Farmakologi II.

Dalam penyusunan Panduan Praktikum Farmakologi II ini mungkin masih terdapat kekurangan, maka kami mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikannya.

Semoga panduan praktikum ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya mahasiswa dalam melaksanakan praktikum Farmakologi II. Kepada semua pihak yang telah membantu tersusunnya Panduan Praktikum ini kami ucapkan terima kasih.

Bekasi, Januari 2020

Penyusun

PRAKTIKUM I

PEMILIHAN HEWAN COBA

A. Tujuan Percobaan

Untuk mengukur tingkat kesehatan hewan uji mencit (*mus musculus*) dengan metode BCS (*Body Condition Scoring*)

B. Prinsip Percobaan

Pengukuran kesehatan mencit dengan meraba bagian tulang sacroiliac (tulang antara tulang belakang hingga ke tulang kemaluan) dengan menggunakan jari dan mencocokkannya dengan nilai BSC

C. Alat yang digunakan

1. Sarung Tangan
2. Kandang Mencit
3. Alat pelidung diri

D. Bahan yang digunakan

-

E. Hewan yang digunakan

Hewan yang digunakan adalah mencit jantan, galur lokal dengan berat badan 20 g- 30 g berumur antara 6 – 8 minggu

F. Pelaksanaan Praktikum

1. Siapkan 5 ekor mencit
2. Letakkan satu ekor mencit di atas kandang yang terbuat dari kawat
3. Biarkan mencit dalam posisi istirahat
4. Amatilah kondisi tulang belakang mencit hingga ke tulang dekat kemaluan (bokong)
5. Secara perlahan-lahan sentulah (rabalah) bagian tulang belakang hingga ke tulang bokong
6. Catatlah hasil pengamatan dan perabaan serta ulangi untuk 4 mencit yang lain.

G. Pelaporan Praktikum

Data pengamatan dan hasil perabaan pada mencit

No mencit	Berat badan (g)	Hasil	
		Pengamatan	perabaan
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Cara menilai *Body Condition Scoring* (BCS)



BCS Nilai 1- Mencit kurus. Tulang-tulang tubuh sangat jelas kelihatan. Bilamana diraba, tidak terasa adanya lemak atau daging. Tampak atas juga kelihatan sekali bagian-bagian tubuhnya tidak berisi lemak atau daging.



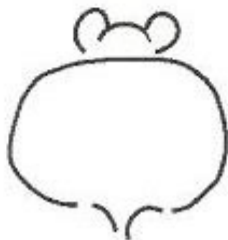
BCS Nilai 2- Mencit di bawah kondisi standart Tikus tampak kurus. Tulang-tulang masih kelihatan jelas, namun bilamana diraba masih terasa adanya daging atau lemak. Tampak atas sudah tidak terlalu berlekuk lekuk, agak berisi. Tulang pelvic dorsal dapat langsung teraba,



BCS Nilai 3- Mencit dalam kondisi yang baik. Tubuhnya tidak tampak tonjolan tulang, namun bilamana diraba cukup mudah merasakan adanya tulang-tulang. Tampak atas, biasanya sudah lebih lurus tampak berisi. Tulang pelvic dorsal sedikit teraba



BCS Nilai 4- Mencit di atas kondisi standart. Tidak tampak adanya tonjolan tulang-tulang dan bilamana diraba agak sulit merasakan tulang karena tebalnya timbunan lemak dan daging. hewan kelihaan berisi dan tampak juga lipatan-lipatan lemak dibawah kulit.



BCS Nilai 4- Mencit obese Sudah sangat sulit meraba tulang-tulang akibat timbunan lemak dan daging yang sangat tebal.

PRAKTIKUM II

PEMELIHARAAN HEWAN COBA

A. Tujuan Percobaan

Menghitungkan perubahan berat badan mencit (*mus musculus*) dalam masa adaptasi selama 5 (lima) hari

B. Prinsip Percobaan

Perubahan berat badan mencit (*mus musculus*) dapat ditentukan dengan persen selisih berat badan sebelum adaptasi dan sesudah adaptasi

C. Alat yang digunakan

1. Kandang Mencit
2. Alat pelidung diri
3. Sumber cahaya

D. Bahan yang digunakan

1. Pakan normal mencit
2. Air minum

E. Hewan yang digunakan

Hewan yang digunakan adalah mencit jantan, galur lokal dengan berat badan 20 g- 30 g berumur antara 6 – 8 minggu

F. Pelaksanaan Praktikum

1. Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit jantan sebanyak 10 ekor.
2. Hewan percobaan kemudian ditimbang berat badannya dan dikelompokkan menjadi 2 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor.
3. Setiap kelompok dipisahkan dalam kandang yang berbeda.
4. Mencit diaklimatisasi selama 7 hari dengan pemberian makan dengan pakan regular dan air minum
5. Mencit dipelihara dalam ruangan dengan suhu kamar sama, tapi dengan siklus cahaya terang : gelap yang berbeda dimana kelompok I dengan siklus cahaya terang : gelap (14:10) dan kelompok II dengan siklus terang : gelap (10 : 14)
6. Setelah 7 hari mencit kemudian di timbang berat badannya dan dicatat
7. Hitunglah persen perubahan berat badan sebelum dan sesudah perlakuan

H. Pelaporan Praktikum

Data pengamatan dan hasil percobaan pada mencit

Kelompok	Mencit	Berat badan (g)		Persen perubahan
		Sebelum	Sesudah	
I	1.			
	2.			
II	3.			
	4.			

PRAKTIKUM III & IV

CARA PEMBERIAN OBAT DAN PENGAMBILAN SPESIMEN SAMPEL HEWAN UJI

A. Tujuan Percobaan

Melalui praktikum ini diharapkan anda mampu memegang, memberikan perlakuan dan mengambil sampel cairan dari hewan uji mencit, tikus dan kelinci dengan benar.

B. Prinsip Percobaan

Hewan percobaan dipegang, diberi perlakuan dan diambil sampel cairannya dengan benar sehingga hewan tetap tenang, sehat dan merasa aman

C. Alat dan hewan yang digunakan

➤ **Alat**

1. Masker
2. Sarung tangan
3. Kandang restrain
4. Spoit oral
5. Spoit 1 ml

➤ **Hewan uji yang digunakan**

1. Mencit
2. Kelinci

D. Pelaksanaan praktikum

Sebelum anda memegang mencit dan hewan lainnya sebaiknya anda menggunakan alat pelindung diri yang berupa baju laboratorium, sarung tangan, dan masker. Bila anda memiliki riwayat alergi dengan hewan yang digunakan dalam percobaan ini, segeralah melapor kepada instruktur.

1. Cara memegang Mencit

- a. Mencit diangkat dengan cara memegang ekor kearah atas dengan tangan kanan
- b. Lalu letakkan mencit di permukaan yang kasar biarkan mencit menjangkau /mencengkeram alas yang kasar (kawat kandang).



- c. Kemudian tangan kiri dengan ibu jari dan jari telunjuk menjepit kulit tengkuk mencit seerat / setegang mungkin.

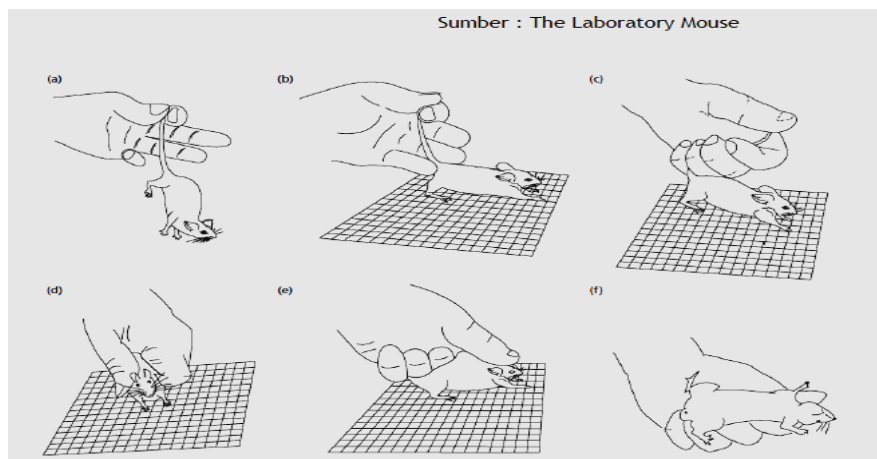


Sumber : The Laboratory Mouse

- d. Ekor dipindahkan dari tangan kanan, dijepit antara jari kelingking dan jari manis tangan kiri.
- e. Dengan demikian, mencit telah terpegang oleh tangan kiri dan siap untuk diberi perlakuan.



Sumber : The Laboratory Mouse



2. Cara memegang kelinci

- a. Kelinci harus diposisikan diatas handuk atau baju laboratorium. Pastikan Anda memiliki kontrol penuh atas hewan setiap saat sehingga kelinci tidak dapat membahayakan dirinya sendiri dengan melompat dari meja.



- b. Pegang kulit di leher kelinci.



- c. Tahanlah bagian bawah kelinci dengan tangan anda yang lain



- d. Angkat bagian belakangnya kelinci dengan mendukung daerah pinggul antara kaki



- e. Lengan kanan sekarang dapat dilepas untuk sementara, misalnya untuk membuka pintu kandang. Kepala hewan harus ditutup setiap saat oleh siku Anda



- f. Kelinci dapat dipegang menggunakan jas lab, handuk tebal atau kain yang melilit hewan, sehingga memberikan rasa aman. Kelinci tidak suka ditinggalkan di tempat-tempat terbuka.



- g. Dalam contoh ini kelinci tertahan menggunakan kain tenun longgar yang yang diikat dengan menggunakan jarum rajut tumpul



- h. Dalam contoh ini sebuah handuk yang biasa digunakan untuk membungkus erat kelinci.



- i. Mata dapat ditutup untuk menenangkan hewan lebih lanjut, tetapi perlu hati-hati jika kelinci dibius, sebab depresi pernafasan yang disebabkan oleh banyak obat penenang dapat berakibat fatal jika saluran udara terganggu



- j. Handuk harus terselip di bawah bagian belakangnya kelinci sehingga hewan tidak bisa meronta mundur dari handuk.



3. Cara pemberian obat pada hewan

1. Mencit

- a. Oral: Cairan obat diberikan dengan menggunakan sonde oral. Sonde oral ditempelkan pada langit-langit mulut atas mencit, kemudian perlahan-lahan dimasukkan sampai keesofagus dan cairan obat dimasukkan.



- b. Sub kutan: Kulit di daerah tengkuk diangkat dan ke bagian bawah kulit dimasukkan obat dengan menggunakan alat suntik 1 ml & jarum ukuran 27G/ 0,4 mm. Selain itu juga bisa di daerah belakang tikus.



- c. Intra vena: Mencit dimasukkan ke dalam kandang restriksi mencit, dengan ekornya menjulur keluar. Ekornya dicelupkan ke dalam air hangat (28-30 °C) agar pembuluh vena ekor mengalami dilatasi, sehingga memudahkan pemberian obat ke dalam pembuluh vena. Pemberian obat dilakukan dengan menggunakan jarum suntik no. 24.



- d. Intramuskular: Obat disuntikkan pada paha posterior dengan jarum suntik no. 24.



- e. Intra peritoneal: Pada saat penyuntikan, posisi kepala lebih rendah dari abdomen. Jarum disuntikkan dengan sudut sekitar 100 dari abdomen pada daerah yang sedikit menepi dari garis tengah, agar jarum suntik tidak mengenai kandung kemih. Penyuntikan tidak di daerah yang terlalu tinggi untuk menghindari terjadinya penyuntikan pada hati.



2. Kelinci

- a. Oral: Pemberian obat dengan cara oral pada kelinci dilakukan dengan menggunakan alat penahan rahang dan feeding tube no 6-8.
- b. Sub kutan: Pemberian obat secara sub kutan dilakukan pada sisi sebelah pinggang atau tengkuk dengan cara kulit diangkat dan jarum (25-26 g) ditusukkan dengan arah anterior. Dengan volume pemberian makksimal 1% BB



- c. Intra vena: Penyuntikan dilakukan pada vena marginalis di daerah dekat ujung telinga. Sebelum penyuntikan, telinga dibasahi terlebih dahulu dengan alkohol atau air hangat.



- d. Intra peritoneal: Posisi diatur sedemikian rupa sehingga letak kepala lebih rendah daripada perut. Penyuntikan dilakukan pada garis tengah di muka kandung kencing.



- e. Intra muskular: Pemberian intramuscular dapat dilakukan pada otot paha belakang. Hindari otot posterior femur karena risiko kerusakan saraf siatik. Gunakan jarum ukuran 25ga dan volume pemberian tidak lebih 0.5-1.0 ml/tempat penyuntikan

E. Pelaporan Praktikum

Data pengamatan dan hasil perabaan pada mencit

Hewan Coba		Cara Pemberian	Vol. Pemberian
Jenis	Berat		

F. Cara menghitung konversi dosis

Didalam melakukan percobaan dengan menggunakan hewan uji, seringkali menggunakan bahan kimia baik sebagai bahan yang akan diteliti maupun sebagai pembanding. Untuk itu perlu diketahui cara mengubah dosis manusia ke hewan uji.

Tabel konversi dosis hewan percobaan

	<i>Mencit 20g</i>	<i>Tikus 200g</i>	<i>Kelinci 1,5 kg</i>	<i>Manusia 70 kg</i>
<i>Mencit 20g</i>	1,0	7,0	27,80	387,9
<i>Tikus 200g</i>	0,14	1	3,9	56,0
<i>Kelinci 1,5 kg</i>	0,04	0,25	1,0	14,2
<i>Manusia 70 kg</i>	0,0026	0,018	0,07	1,0

Volume pemberian berdasarkan cara pemberiannya

Species	Volume maksimum sesuai jalur pemberian				
	i.v	i.m	i.p	s.c	p.o
Mencit 20-30 g	0,5	0,05	1,0	0,5-1,0	1,0
Tikus 200 g	1,0	0,1	2-5	2-5	5,0
Kelinci 2,5 kg	5-10	0,5	10-20	5-10	20,0

CONTOH

Perhitungan Dosis Pemberian glibenklamid pada kelinci

Dosis lazim untuk manusia = 5 mg

Konversi dosis untuk kelinci BB 1,5 kg = Dosis Lazim x Faktor Konversi
= 5 mg x 0.07
= 0.35 mg

Untuk kelinci berat 2,5 kg = 2,5 kg / 1,5 kg x 0,35 mg
= 0,5833 mg

Dibulatkan menjadi = 0,6 mg

Dosis ini diberikan dalam volume = 20 ml

Dibuat larutan persediaan = 100 ml

Jumlah glibenklamid yang ditimbang = 100 ml / 20 ml x 0,6 mg
= 3 mg

% kadar glibenklamid = 0,003 g / 100 ml x 100 %
= 0,003 %

Jika akan digunakan tablet Glibenkalmid, maka timbang tablet glibenkalmid yang akan digunakan

Berat 1 tablet = 201,8 mg / tab

Berat serbuk glibenklamid yang timbang = 3 mg / 5 mg x 201,8 mg
= 121,08 mg

PRAKTIKUM V & VI

CARA MENGANESTESI DAN MENGORBANKAN HEWAN UJI

A. TUJUAN PERCOBAAN

Melakukan anastesi dan euthanasia pada hewan coba yang memenuhi syarat

B. ALAT DAN BAHAN YANG DIGUNAKAN

➤ **Alat yang digunakan**

1. Kadang restrain
2. Penggaris
3. Timbangan berat badan

➤ **Bahan yang digunakan**

1. Alkohol 70%
2. Eter

C. HEWAN YANG DIGUNAKAN

Hewan yang digunakan adalah mencit jantan, galur lokal, berumur antara 6 – 8 minggu.

1. Untuk percobaan euthanasia gunakan mencit yang memenuhi syarat untuk dikorbankan yaitu jika suatu hewan telah kehilangan berat badan lebih dari 20%, penurunan perilaku eksplorasi, keengganan untuk bergerak (penurunan penggerak / mobilitas), postur membungkuk, piloereksi (rambut berdiri), dehidrasi sedang hingga berat (mata cekung, lesu), nyeri tak henti-hentinya (misalnya distress vokalisasi).
2. Untuk percobaan anastesi gunakan hewan yang sehat.

D. Pelaksanaan Praktikum

1. Cara meng-anastesi mencit

Senyawa-senyawa yang dapat digunakan untuk anastesi adalah: dengan menggunakan eter.

Eter dapat digunakan untuk anastesi waktu singkat. Eter diletakkan diatas kapas dan dimasukkan dalam suatu wadah tertutup kedap, kemudian hewan ditempatkan dalam wadah tersebut dan ditutup. Didalam menggunakan eter sebaiknya anda menggunakan masker untuk mencegah anda menghirup uap eter tersebut. Saat hewan sudah kehilangan kesadaran, hewan dikeluarkan dan siap dibedah. Penambahan selanjutnya untuk menjaga kedalam anastesi dapat diberikan dengan bantuan kapas yang dibasahi dengan obat tersebut.

2. Euthanasia mencit dengan cara fisik

Cara fisik dilakukan dengan dislokasi leher. Proses dislokasi dilakukan dengan cara:

1. Ekor mencit dipegang dan kemudian ditempatkan pada permukaan yang bisa dijangkaunya, biarkan mencit meregangkan badannya.
2. Saat mencit meregangkan badannya, pada tengkuk ditempatkan suatu penahan, misalnya pensil atau batang logam yang dipegang dengan tangan kiri.
3. Ekornya ditarik dengan tangan kanan dengan keras, sehingga lehernya akan terdislokasi dan mencit akan terbunuh.

E. Pelaporan

Tabel Pengamatan Anastesi mencit

No. Mencit	Berat Badan	Waktu Anastesi	
		Sadar	Tidak Sadar
1.			
2.			
3.			
4.			

PRAKTIKUM VII

ANALISIS EFEK OBAT ANALGETIK PADA HEWAN UJI

A. Tujuan Percobaan

Untuk Menganalisis efek analgetik dari parasetamol, ibuprofen dan antalgin pada hewan uji mencit

B. Prinsip Percobaan

Semakin tinggi kemampuan analgetik suatu obat semakin berkurang jumlah geliatan mencit yang diakibatkan induksi dengan asam asetat

C. Alat dan bahan yang digunakan

➤ **Alat yang digunakan**

1. Batang pengaduk
2. Spoit oral
3. Stop watch
4. Timbangan berat badan,

➤ **Bahan yang digunakan**

1. Parasetamol Sirup
2. Ibuprofen Sirup
3. Antalgin Sirup
4. Alkohol 70%
5. Aqua destilat

D. Hewan yang digunakan

Hewan yang digunakan adalah mencit jantan, galur lokal dengan berat badan 20 g- 30g berumur antara 6 – 8 minggu

E. Pelaksanaan

Hewan percobaan dikelompokkan menjadi 4 kelompok dan masing–masing kelompok terdiri dari 3 ekor. Setiap kelompok dipisahkan dalam kandang yang berbeda. Sebelum penelitian dilakukan mencit diaklimatisasi selama 7 hari untuk membiasakan pada lingkungan percobaan, dipelihara dalam ruangan dengan suhu kamar, siklus cahaya terang :

gelap (14:10) pemberian makan dengan pakan reguler dan air minum, sebelum perlakuan mencit dipuaskan selama 10 jam tetapi tetap diberikan air minum dan diberi makanan standar. Hewan dianggap sehat apabila perubahan berat badan tidak lebih dari 10% serta memperlihatkan perilaku normal

1. Digunakan mencit jantan sebanyak 12 ekor Setelah ditimbang, hewan dikelompokkan secara rawu yang dibagi dalam 4 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 3 ekor,
2. Kelompok I sebagai kontrol, diberikan larutan aqua dest
3. Kelompok II sebagai kelompok parasetamol diberi sirup parasetamol
4. Kelompok III sebagai kelompok ibuprofen diberi sirup ibuprofen
5. Kelompok IV sebagai kelompok antalgin diberi sirup antalgin
6. semua pemberian dilakukan secara oral dengan volume pemberian 1ml/20g BB mencit
7. Menit setelah pemberian, semua mencit kemudian disuntik secara intraperitoneal dengan larutan asam asetat 1% v/v dengan dosis 75 mg/kgBB
8. Amati dan catat jumlah geliatan mencit setelah setelah pemberian asam asetat, geliatan mencit dapat berupa perut kejang dan kaki tertarik ke belakang

F. Pelaporan

Data yang dikumpulkan berupa jumlah geliatan mencit setelah pemberian injeksi peritoneal asam asetat setiap 5 menit selama 60 menit.

Geliatan mencit yang teramati berupa

1. Torsi pada satu sisi,
2. Kontraksi otot yang terputus-putus,
3. Kaki belakang dan kepala tertarik kearah belakang sehingga menyentuh dasar ruang yang ditempatinya
4. Penarikan kembali kepala serta kaki belakang ke arah abdomen

G. Lembar Kerja Praktek

➤ Tabel volume pemberian oral dan intraperitoneal

Perlakuan	Replikasi	Berat badan (g)	Volume pemberian (ml)	
			Peroral	Intraperitonial
Na. CMC	1			
	2			
	3			
PCT	1			
	2			
	3			
Ibuprofen	1			
	2			
	3			
Antalgin	1			

Aqua Dest	2			
	3			
	1			
	2			
	3			

➤ **Tabel Jumlah Geliatan Mencit**

Perlakuan	No Mencit	Jumlah geliatan (menit)												Jumlah
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
Na. CMC	1													
	2													
	3													
PCT	1													
	2													
	3													
Ibuprofen	1													
	2													
	3													
Antalgin	1													
	2													
	3													
Aqua Dest	1													
	2													
	3													

➤ **Analisis Data**

Data dianalisis dengan menghitung persen daya analgetiknya dengan rumus

$$\% \text{ daya analgetik} = 100 - \left(\frac{\text{Jumlah geliatan kelompok obat}}{\text{Jumlah geliatan kelompok kontrol}} \times 100\% \right)$$

PRAKTIKUM VIII

ANALISIS EFEK OBAT ANTIPIRETIK PADA HEWAN UJI

A. Tujuan Percobaan

Untuk Menganalisis efek antipiretik dari parasetamol, ibuprofen dan antalgin pada hewan uji mencit

B. Prinsip Percobaan

Efek antipiretik diamati dengan terjadinya penurunan suhu tubuh mencit yang diinduksi dengan induktor demam setelah pemberian obat antipiretik

C. Alat dan bahan yang digunakan

➤ **Alat yang digunakan**

1. Batang pengaduk
2. Spoit oral
3. Stop watch
4. Termometer badan (digital)
5. Timbangan berat badan

➤ **Bahan yang digunakan**

1. Parasetamol Sirup
2. Ibuprofen Sirup
3. Antalgin Sirup
4. AlkohoBal 70%
5. Aqua destilat

D. Hewan yang digunakan

Hewan yang digunakan adalah mencit jantan, galur lokal dengan berat badan 20 g- 30g berumur antara 6 – 8 minggu

E. Pelaksanaan

Hewan percobaan dikelompokkan menjadi 4 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor. Setiap kelompok dipisahkan dalam kandang yang berbeda. Sebelum penelitian dilakukan mencit diaklimatisasi selama 7 hari untuk membiasakan pada lingkungan percobaan, dipelihara dalam ruangan dengan suhu kamar, siklus cahaya terang : gelap (14:10) pemberian makan dengan pakan reguler dan air minum, sebelum perlakuan mencit. Dipuaskan selama 18 jam tetapi tetap diberikan air minum dan diberi makanan standar.

Hewan dianggap sehat apabila perubahan berat badan tidak lebih dari 10% serta memperlihatkan perilaku normal.

1. Mencit digunakan mencit jantan sebanyak 12 ekor Setelah ditimbang, hewan dikelompokkan secara rawu yang dibagi dalam 4 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 3 ekor,
2. Semua hewan uji dilakukan pengukuran suhu rektal awal sebelum penyuntikan lalu diberi larutan pepton 5%, sebanyak 1,0 ml/200 g secara subkutan untuk menginduksi terjadinya demam. Semua hewan uji yang mengalami peningkatan suhu tubuh sebesar atau sama dengan 1,5 °C dapat dikategorikan demam
3. Setelah didapatkan suhu demam, seluruh hewan uji diberikan bahan uji sesuai dengan kelompok yaitu :
 - a. kelompok I sebagai kontrol, diberikan larutan aqua dest
 - b. kelompok II sebagai kelompok parasetamol diberi sirop parasetamol
 - c. kelompok III sebagai kelompok ibuprofen diberi sirop ibuprofen
 - d. dan kelompok IV sebagai kelompok antalgin diberi sirop antalgin
 - e. semua pemberian dengan dosis 0,2 ml/20 g BB mencit
4. Efek antipiretik dari masing-masing perlakuan dinilai melalui pengukuran suhu rektal dari menit ke-30, 60, 90, dan 120 setelah pemberian bahan uji dengan menggunakan termometer digital

F. Pelaporan

Data yang dikumpulkan berupa pengukuran suhu rektal dari menit ke-30, 60, 90, dan 120 setelah pemberian obat antipiretik dengan menggunakan termometer digital.

➤ Pengamatan Suhu mencit

Perlakuan	Replikasi	Rata-rata suhu rektal Mencit (o C) pada menit ke					
		ta	t0	30'	60'	90'	120'
Na. CMC	1						
	2						
	3						
PCT	1						
	2						
	3						
Ibuprofen	1						
	2						
	3						
Antalgin	1						
	2						

	3						
Aqua Dest	1						
	2						
	3						

Ket :

t_a = suhu awal rektal sebelum penyuntikan pepton 5%

t_0 = suhu demam setelah penyuntikkan pepton 5%

➤ Perubahan suhu setiap kelompok perlakuan

Waktu	Menit Ke	Kelompok perlakuan			
		Aqua Dest	Parasetamol	Ibuprofen	Antalgin
t_0	Suhu demam				
t_1	30' ($t_1 - t_0$)				
t_2	60' ($t_2 - t_1$)				
t_3	90' ($t_3 - t_2$)				
t_4	120' ($t_4 - t_3$)				

PRAKTIKUM IX

EFEK OBAT DIARE PADA HEWAN UJI

A. Tujuan Percobaan

Untuk menganalisis efek obat antidiare pada mencit (*Mus musculus*) dengan metode transit intestinal dan metode proteksi terhadap diare yang disebabkan oleh oleum ricini.

B. Prinsip Percobaan

1. Pada metode proteksi terhadap induksi oleum ricini efek obat antidiare dapat diamati dengan berkurangnya frekuensi defekasi dan berubahnya konsistensi feses menjadi lebih padat.
2. Pada metode transit intestinal efek obat antidiare diamati dengan membandingkan panjang jalur yang dilewati oleh marker norit antara pilorus dan sepanjang usus halus.

C. Alat dan bahan yang digunakan

➤ **Alat yang digunakan**

1. Batang pengaduk
2. Beaker
3. Gelas ukur
4. Hot plate
5. Mixer
6. Spoit 1 ml
7. Spoit oral
8. Timbangan berat badan

➤ **Bahan yang digunakan**

1. Alkohol 70%
2. Aqua destilat,
3. Carbo Adsorben
4. Tragakan
5. Ol. Ricini
6. Tablet Diapet
7. Tablet Loperamide
8. Tablet Papaverin HCl

D. Hewan yang digunakan

Hewan yang digunakan adalah mencit jantan, galur lokal dengan berat badan 20 g- 30 g berumur antara 6 – 8 minggu

E. Pelaksanaan

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit jantan sebanyak 12 ekor. Hewan percobaan dikelompokkan menjadi 4 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor. Setiap kelompok dipisahkan dalam kandang yang berbeda. Sebelum percobaan dilakukan mencit diaklimatisasi selama 7 hari untuk membiasakan pada lingkungan percobaan, Mencit dipelihara dalam ruangan dengan suhu kamar, siklus cahaya terang : gelap (14:10) pemberian makan dengan pakan reguler dan air minum, sebelum perlakuan mencit dipuasakan selama 10 jam tetapi tetap diberikan air minum. Hewan dianggap sehat apabila perubahan berat badan tidak lebih dari 10% serta memperlihatkan perilaku normal.

➤ Metode proteksi terhadap diare

1. Mencit dikelompokkan secara acak kedalam 4 kelompok, masing-masing terdiri dari 3 ekor.
2. Kemudian tiap kelompok diberi perlakuan dimana kelompok I sebagai kontrol, diberikan larutan Tragakan 1%, kelompok II diberi suspensi Lopermid, kelompok III diberi suspensi Papaverin dan kelompok IV diberi suspensi Nifural. Semua perlakuan secara oral dengan volume pemberian adalah 0,2 ml / 30 g BB mencit.
3. Mencit ditempatkan dalam kandang khusus secara individual yang beralaskan kertas saring yang diketahui bobotnya
4. Setelah 30 menit perlakuan, mencit diberikan 0,01 ml oleum ricini tiap gram berat mencit, yang diberikan secara oral
5. Respon yang terjadi pada mencit kemudian diamati yang berupa jumlah defakasi, konsistensi feses, bobot feses (pada kertas saring), onset dan durasi diare

➤ Metode transit inTesinal

1. Ditimbang berat badan tiap mencit lalu catat
2. Mencit kemudian dikelompokkan secara rawu ke dalam 4 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 3 ekor,
3. Kemudian tiap kelompok diberi perlakuan dimana kelompok I sebagai kontrol, diberikan larutan Tragakan 1%, kelompok II diberi suspensi Lopermid, kelompok III diberi suspensi Papaverin dan kelompok IV diberi suspensi Nifural. Semua perlakuan secara oral dengan volume pemberian adalah 0,2 ml / 30 g BB mencit.
4. Menit kemudian semua hewan diberi suspensi norit 5% sebanyak 0,2 ml/ 30 g BB mencit

5. Menit setelah semua hewan di beri suspensi norit 5% , hewan coba dikorbankan secara dislokasi tulang leher
6. Usus dikeluarkan secara hati-hati, sampai teregang. Panjang usus yang dilalui marker norit mulai dari pylorus sampai ujung akhir (berwarna hitam) diukur. Demikian pula panjang seluruh usus dari pylorus sampai rectum dari masing-masing hewan. Kemudian dari masing-masing hewan dihitung rasio normal jarak yang ditempuh marker terhadap panjang usus seluruhnya.

F. Pelaporan

Data yang dikumpulkan berupa frekuensi defakasi, dan konsistensi defakasi. Penentuan konsistensi feses dilakukan dengan cara melihat bentuk feses yang terjadi. Konsistensi feses dapat dikategorikan menjadi 3 kelompok yaitu :

1. Konsistensi yang berlendir atau berair, dalam kelompok ini dilakukan pengamatan lama terjadinya diare (LTD), diameter serapan air (DSA) dan berat feses (BF)
2. Konsistensi lembek, Parameter yang digunakan untuk uji antidiare pada konsistensi feses lembek yaitu Lama terjadinya Diare (LTD), Diameter serapan air (DSA) dan Berat feses (BF)
3. Dan konsistensi normal, Parameter yang dianalisa pada kategori konsistensi feses normal ini adalah waktu terjadinya feses normal, diameter serapan air dan berat feses

Lembar Kerja Praktek

➤ Pengamatan dengan metode proteksi

Kelompok	Hewan Uji		Vol. Oral	Onset defekasi (menit)	Durasi diare (menit)	Berat kertas saring (g)	Konsistensi feses
	Kode	BB					
Loperamid	1						
	2						
	3						
dst.							

➤ Pengamatan dengan metode proteksi

Kelompok	Hewan Uji		Vol. Pemberian	Panjang usus (a) (mm)	Panjang marker norit (b)	Selisih (a-b)
	Kode	BB				
Loperamid	1					
	2					
	3					
dst.						

PRAKTIKUM X

EFEK OBAT DIURETIK PADA MENCIT

A. Tujuan Percobaan

Untuk menganalisis efek diuretik pada mencit dengan melihat dan mengamati serta menentukan jumlah volume dan, frekuensi urin pada hewan uji mencit (*mus musculus*) setelah pemberian obat diuretik

B. Prinsip Percobaan

Efek obat diuretik dapat diamati dengan meningkatnya frekuensi urinasi dan volume urin pada hewan coba.

C. Alat dan bahan yang digunakan

➤ **Alat yang digunakan**

1. Batang pengaduk
2. Beaker
3. Gelas ukur
4. Hot plate
5. Kandang Urinasi
6. Mixer
7. Spoit 1 ml
8. Spoit oral
9. Timbangan berat badan

➤ **Bahan yang digunakan**

1. Alkohol 70%
2. Aqua destilat,
3. Kertas Saring
4. Na. CMC
5. Tablet Furosemid
6. Tablet Hidroklortiazid
7. Tablet Spironolakton

D. Hewan yang digunakan

Hewan yang digunakan adalah mencit jantan, galur lokal dengan berat badan 20 g- 30 g berumur antara 6 – 8 minggu

E. Pelaksanaan

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit jantan sebanyak 12 ekor. Hewan percobaan dikelompokkan menjadi 4 kelompok dan masing–masing kelompok terdiri dari 4 ekor. Setiap kelompok dipisahkan dalam kandang yang berbeda. Sebelum percobaan dilakukan mencit diaklimatisasi selama 7 hari untuk membiasakan pada lingkungan percobaan, Mencit dipelihara dalam

ruangan dengan suhu kamar, siklus cahaya terang : gelap (14:10) pemberian makan dengan pakan reguler dan air minum, sebelum perlakuan mencit dipuaskan selama 10 jam tetapi tetap diberikan air minum. Hewan dianggap sehat apabila perubahan berat badan tidak lebih dari 10% serta memperlihatkan perilaku normal.

➤ **Perlakuan pada Hewan Coba**

1. Gunakan mencit jantan sebanyak 12 ekor
2. Ditimbang berat badan tiap mencit lalu catat
2. Mencit kemudian dibagi dalam 4 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit.
3. Kemudian masing-masing kelompok diberikan perlakuan dimana kelompok I adalah kontrol, diberikan Na.CMC1%, kelompok 2 diberikan suspensi HCT, kelompok 3, diberikan suspensi Spironolakton, Kelompok 4, diberikan suspensi Furosemid. Pemberian dilakukan secara intrapritoneal (ip) atau secara oral dengan volume pemberian 0,2 ml/30 g BB mencit
4. Mencit kemudian ditempatkan dalam kandang khusus yang memiliki penampungan urin
5. Urine mencit ditampung selama 2 jam, dengan pencatatan volume urine dilakukan tiap 30 menit.

F. Pelaporan

Data yang dikumpulkan berupa Volume urin kumulatif pada jam ke-2 diukur menggunakan gelas ukur

Lembar Kerja Praktek

➤ *Pengamatan Efek Obat Diuretik pada mencit.*

Kelompok	Hewan Uji		Volume Pemberian	Volume Urine
	Kode	BB		
HCT	1			
	2			
	3			
dst.				

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, 2020. Panduan Praktikum Blok VI Farmakologi. UKI. Jakarta
- Handayani, 2017. Modul Praktikum Farmakologi . UNUSA PRESS. Surabaya
- Putri, 2018. Urgensi Etika Medis Dalam Penanganan Mencit Pada Penelitian Farmakologi. Jurnal Kesehatan Madani Medika, Vol 9. Yogyakarta
- Refdanita, 2018. Petunjuk Dan Paket Materi Praktikum Farmakologi. ISTN. Jakarta
- Stevani, 2016. Praktikum Farmakologi. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta