

## ABSTRAK

### EFEK ANTIDIARE INFUSA KULIT BUAH RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum* L.) PADA MENCIT SWISS WEBSTER JANTAN

Fany Gunawan, 2010; Pembimbing: Dr. Sugiarto Puradisastra, dr., M.Kes

Diare merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia yang memerlukan penanganan serius. Masyarakat pedesaan sering menggunakan tanaman untuk mengobati diare, contohnya kulit buah rambutan. Tujuan penelitian adalah mengetahui efek antidiare infusa kulit buah rambutan (IKBR) pada mencit Swiss Webster jantan.

Desain penelitian adalah eksperimental laboratoris sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif dan menggunakan metode proteksi terhadap diare yang diinduksi oleh *Oleum ricini*. Hewan coba (25 ekor mencit) dibagi menjadi 5 kelompok secara acak ( $n=5$ ). Kelompok I, II, dan III berturut-turut diberi IKBR 2.813,46 mg/kgBB, 5.626,92 mg/kgBB, dan 11.253,84 mg/kgBB. Kelompok IV dan V berturut-turut diberi *Carboxy Metyl Cellulose* 1% dan loperamid 0,26 mg/kgBB. Data yang diukur adalah frekuensi defekasi, berat feses (mg), dan konsistensi feses. Analisis data untuk frekuensi defekasi dan berat feses menggunakan uji *one way ANOVA* dilanjutkan uji Tukey *HSD* ( $\alpha=0,05$ ), untuk konsistensi feses menggunakan uji Kruskal Wallis H ( $\alpha=0,05$ ). Hasil penelitian, frekuensi defekasi kelompok II dan III serta berat feses kelompok I, II, dan III menunjukkan perbedaan bermakna dengan kontrol ( $p \leq 0,05$ ), sedangkan konsistensi feses semua kelompok tidak menunjukkan perbedaan bermakna dengan kontrol ( $p > 0,05$ ).

Kesimpulan, infusa kulit buah rambutan berefek antidiare dengan menurunkan frekuensi defekasi dan berat feses, tetapi tidak memperbaiki konsistensi feses.

Kata kunci: antidiare, infusa kulit buah rambutan, metode proteksi diare, *Oleum ricini*

## **ABSTRACT**

### ***ANTIDIARRHEAL EFFECT OF RAMBUTAN FRUIT RIND'S INFUSION (Nephelium lappaceum L.) ON SWISS WEBSTER MALE MICE***

Fany Gunawan, 2010; Tutor: Dr. Sugiarto Puradisastra, dr., M.Kes

*Diarrhea is a worldwide health problem that requires serious treatment. Rural communities often use herbs to treat diarrhea, for example, rambutan fruit rind. The aim of this study was to reveal antidiarrheal effect of rambutan fruit rind's infusion (RFRI) on Swiss Webster male mice.*

*The research is designed by applying experiment with comparative Complete Random Design (CRD) and uses the method of protection against diarrhea induced by Oleum ricini. Experimental animals (25 mice) were divided randomly into 5 groups (n = 5). Group I, II, and III respectively were given RFRI 2813.46 mg/kg, 5626.92 mg/kg, and 11253.84 mg/kg. Group IV and V respectively were given Carboxy Metyl Cellulose 1% and loperamid 0.26 mg/kg. The measured data were the frequency of defecation, stool weight (mg), and stool consistency. The analysis were using one way ANOVA test continued with Tukey HSD test ( $\alpha=0.05$ ) for frequency of defecation and fecal weight, and Kruskal Wallis H test for stool consistency ( $\alpha=0.05$ ). Research results, the frequency of defecation in group II and III, and fecal weight in group I, II, and III showed significant differences from the control ( $p \leq 0.05$ ), while the consistency of feces in all groups showed no significant difference with control ( $p > 0.05$ ).*

*Conclusion, rambutan fruit rind's infusion has antidiarrheal effect by reducing the frequency of defecation and fecal weight, but does not improve the consistency of feces.*

*Keywords: antidiarrheal, rambutan fruit rind's infusion, the method of diarrheal protection, Oleum ricini*

## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran.....	3
1.6 Hipotesis.....	4
1.7 Metodologi Penelitian.....	4
1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Anatomi Usus Besar ( <i>Intestinum Crassum</i> ).....	6
2.1.1 Saekum dan Apendiks.....	7
2.1.2 Kolon.....	7
2.1.3 Rektum.....	8
2.1.4 Kanalis Analis.....	8
2.1.5 Persarafan Usus Besar.....	9

2.2 Fisiologi Usus Besar.....	12
2.2.1 Absorpsi dan Sekresi Usus Besar.....	12
2.2.1.1 Absorpsi Air.....	12
2.2.1.2 Absorpsi dan Sekresi Elektrolit.....	12
2.2.1.3 Sekresi Mukus.....	13
2.2.2 Susunan Feses.....	13
2.2.3 Motilitas Usus Besar.....	14
2.2.3.1 Kontraksi Mencampur (Haustrasi) .....	14
2.2.3.2 <i>Mass Movement</i> ( <i>Mass Peristalsis</i> /Kontraksi Mendorong).....	15
2.2.4 Mekanisme Defekasi.....	16
2.3 Diare.....	18
2.3.1 Klasifikasi.....	18
2.3.2 Etiologi.....	19
2.3.2.1 Etiologi Diare Akut.....	19
2.3.2.2 Etiologi Diare Kronis.....	21
2.3.3 Patofisiologi.....	22
2.3.3.1 Diare Osmotik.....	22
2.3.3.2 Diare Sekretorik.....	22
2.3.3.3 Diare Inflamatorik.....	23
2.3.3.4 Diare Akibat Gangguan Motilitas Usus.....	23
2.3.3.5 Diare Malabsorptif.....	23
2.3.4 Evaluasi Diare.....	24
2.3.4.1 Evaluasi Diare Akut.....	24
2.3.4.2 Evaluasi Diare Kronis.....	25
2.3.5 Pengobatan Diare.....	27
2.3.5.1 Pengobatan Diare Akut.....	28
2.3.5.2 Pengobatan Diare Kronis.....	29
2.4 Rambutan.....	30
2.4.1 Deskripsi.....	30
2.4.2 Asal dan Distribusi.....	32

2.4.3	Varietas.....	32
2.4.4	Kandungan.....	33
2.4.5	Manfaat.....	33
2.4.6	Kulit Buah Rambutan sebagai Antidiare.....	34
2.4.6.1	Tanin.....	35
2.4.6.2	Flavonoid.....	37
2.4.7	Dosis Kulit Buah Rambutan sebagai Antidiare.....	38
2.5	Minyak Jarak ( <i>Oleum ricini</i> ).....	38
2.5.1	Komponen Aktif.....	39
2.5.2	Mekanisme Kerja.....	39
2.5.3	Dosis dan Sediaan.....	40
2.6	Loperamid.....	40
2.6.1	Struktur Kimia.....	40
2.6.2	Mekanisme Kerja dan Efek yang Ditimbulkannya.....	41
2.6.3	Farmakokinetik.....	43
2.6.4	Indikasi.....	43
2.6.5	Kontraindikasi.....	43
2.6.6	Efek Samping.....	44
2.6.7	Dosis dan Sediaan.....	44

### **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	45
3.1.1	Alat-alat.....	45
3.1.2	Bahan-bahan.....	45
3.1.3	Hewan Coba.....	45
3.2	Metode Penelitian.....	46
3.2.1	Desain Penelitian.....	46
3.2.2	Variabel Penelitian.....	46
3.2.2.1	Definisi Konseptual.....	46
3.2.2.2	Definisi Operasional.....	46
3.2.3	Penentuan Besar Sampel.....	47

3.3	Prosedur Kerja.....	47
3.3.1	Persiapan Hewan Coba.....	47
3.3.2	Persiapan Bahan Uji.....	48
3.3.3	Prosedur Penelitian.....	48
3.3.4	Cara Pemeriksaan.....	49
3.4	Metode Analisis.....	49
3.5	Hipotesis Statistik.....	49
3.6	Kriteria Uji.....	50
3.7	Aspek Etik Penelitian.....	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Hasil dan Pembahasan.....	51
4.1.1	Berat Badan Mencit.....	51
4.1.2	Frekuensi Defekasi.....	52
4.1.3	Berat Feses.....	56
4.1.4	Konsistensi Feses.....	59
4.2	Uji Hipotesis.....	63
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>66</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>73</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>		<b>90</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Persarafan Usus Besar.....	11
Tabel 2.2 Etiologi Diare Akut.....	20
Tabel 2.3 Etiologi Diare Kronis.....	21
Tabel 4.1 Berat Badan Mencit (gram).....	51
Tabel 4.2 Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i> Berat Badan Mencit.....	52
Tabel 4.3 Frekuensi Defekasi Mencit Selama 6 Jam Setelah Diinduksi dengan <i>Oleum ricini</i> dan Diberi Perlakuan.....	53
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i> Frekuensi Defekasi Mencit.....	54
Tabel 4.5 Hasil Uji Tukey <i>HSD</i> Frekuensi Defekasi Mencit.....	54
Tabel 4.6 Berat Feses Mencit (mg) Selama 6 Jam Setelah Diinduksi dengan <i>Oleum ricini</i> dan Diberi Perlakuan.....	56
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i> Berat Feses Mencit.....	57
Tabel 4.8 Hasil Uji Tukey <i>HSD</i> Berat Feses Mencit.....	58
Tabel 4.9 Konsistensi Feses Mencit Selama 6 Jam Setelah Diinduksi dengan <i>Oleum ricini</i> dan Diberi Perlakuan.....	59
Tabel 4.10 Persentase Konsistensi Feses Mencit.....	61
Tabel 4.11 Hasil Uji Kruskal Wallis H Konsistensi Feses Mencit.....	62

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Anatomi Usus Besar (A) beserta Lokasinya pada Regio Sembilan (B).....	6
Gambar 2.2 Angulus Anorektal.....	8
Gambar 2.3 Kanalis Analis.....	9
Gambar 2.4 Sistem Saraf Intrinsik.....	10
Gambar 2.5 Kontaksi Segmentasi.....	14
Gambar 2.6 Kontraksi Peristaltik.....	15
Gambar 2.7 Mekanisme Kontraksi Peristaltik.....	15
Gambar 2.8 Mekanisme Defekasi.....	17
Gambar 2.9 Alur Evaluasi Diare Akut.....	25
Gambar 2.10 Alur Evaluasi Inisial Diare Kronis.....	26
Gambar 2.11 Alur Evaluasi Lanjutan Diare Kronis .....	27
Gambar 2.12 Daun (A) dan Buah Rambutan (B) .....	31
Gambar 2.13 <i>Oleum ricini</i> .....	38
Gambar 2.14 Induksi Diare oleh Asam Risinoleat melalui Jalur cAMP.....	39
Gambar 2.15 Struktur Kimia Loperamid.....	40
Gambar 2.16 Mekanisme Aksi Agonis Reseptor Mu-Opioid.....	42
Gambar 4.1 Diagram Batang Frekuensi Defekasi Mencit Selama 6 Jam Setelah Diinduksi dengan <i>Oleum ricini</i> dan Diberi Perlakuan.....	53
Gambar 4.2 Diagram Batang Berat Feses Mencit Selama 6 Jam Setelah Diinduksi dengan <i>Oleum ricini</i> dan Diberi Perlakuan.....	57
Gambar 4.3 Diagram Batang Konsistensi Feses Mencit Selama 6 Jam Setelah Diinduksi dengan <i>Oleum ricini</i> dan Diberi Perlakuan.....	60



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Prosedur Kerja..... 73
Lampiran 2	Perhitungan Dosis.....74
Lampiran 3	Persiapan dan Prosedur Pembuatan Infusa Kulit Buah Rambutan..... 75
Lampiran 4	Pembuatan Sediaan Loperamid..... 78
Lampiran 5	Hasil Pengamatan Mencit Selama 6 Jam..... 79
Lampiran 6	Data Hasil Uji Statistik Berat Badan Mencit.....81
Lampiran 7	Data Hasil Uji Statistik Frekuensi Defekasi Mencit..... 83
Lampiran 8	Data Hasil Uji Statistik Berat Feses Mencit.....85
Lampiran 9	Data Hasil Uji Statistik Konsistensi Feses Mencit..... 87
Lampiran 10	<i>Ethical Approval</i> .....89