



# SERTIFIKAT



**BADAN KERJASAMA PERGURUAN TINGGI NEGERI WILAYAH BARAT (BKS PTN-B)  
BIDANG ILMU MIPA**

DIBERIKAN KEPADA :

**ISNAINI, M.Si., Apt.**

SEBAGAI :

**PEMAKALAH**

**PADA KEGIATAN  
SEMINAR DAN RAPAT TAHUNAN BIDANG ILMU MIPA**

**TEMA :  
"OPTIMALISASI ENERGI UNTUK KEMAKMURAN NEGERI"**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
A Hotel Banjarmasin, 9-10 Mei 2011**

**BKS PTN Barat  
Koordinator Bidang Ilmu MIPA,**

**Prof. Dr. H. Emriadi, MS  
NIP. 19620409 198703 1 003**

**2011**  
**SEMIRATA**  
**FMIPAUNLAM**  
**Ketua Pelaksana,**  
  
**Dr. Suryajaya  
NIP. 19730920 199803 1 001**







# PROSIDING

SEMINAR NASIONAL  
BIDANG ILMU MIPA  
(SEMIRATA BKS-PTN B) 2011



**"OPTIMALISASI ENERGI UNTUK KEMAKMURAN NEGERI"**

**Banjarmasin, 9-10 Mei 2011**



**ISBN 978-6-0298-9161-4**

DAFTAR ISI

**PROSIDING SEMINAR DAN RAPAT TAHUNAN BIDANG ILMU MIPA**

**(SEMIRATA BKS-PTN B) 2011**

**Editor:**

**Dr. Suryajaya (Universitas Lambung Mangkurat)**

**Dr. Badruzaufari (Universitas lambung Mangkurat)**

**Cover design dan Layout: Ori Minarto**

**Publisher:**

**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**Universitas Lambung Mangkurat**

**Jl. Jend. A. Yani Km 36 Banjarbaru**

**Telephone: 0511-4773112**

**Fax: 0511-4773112**

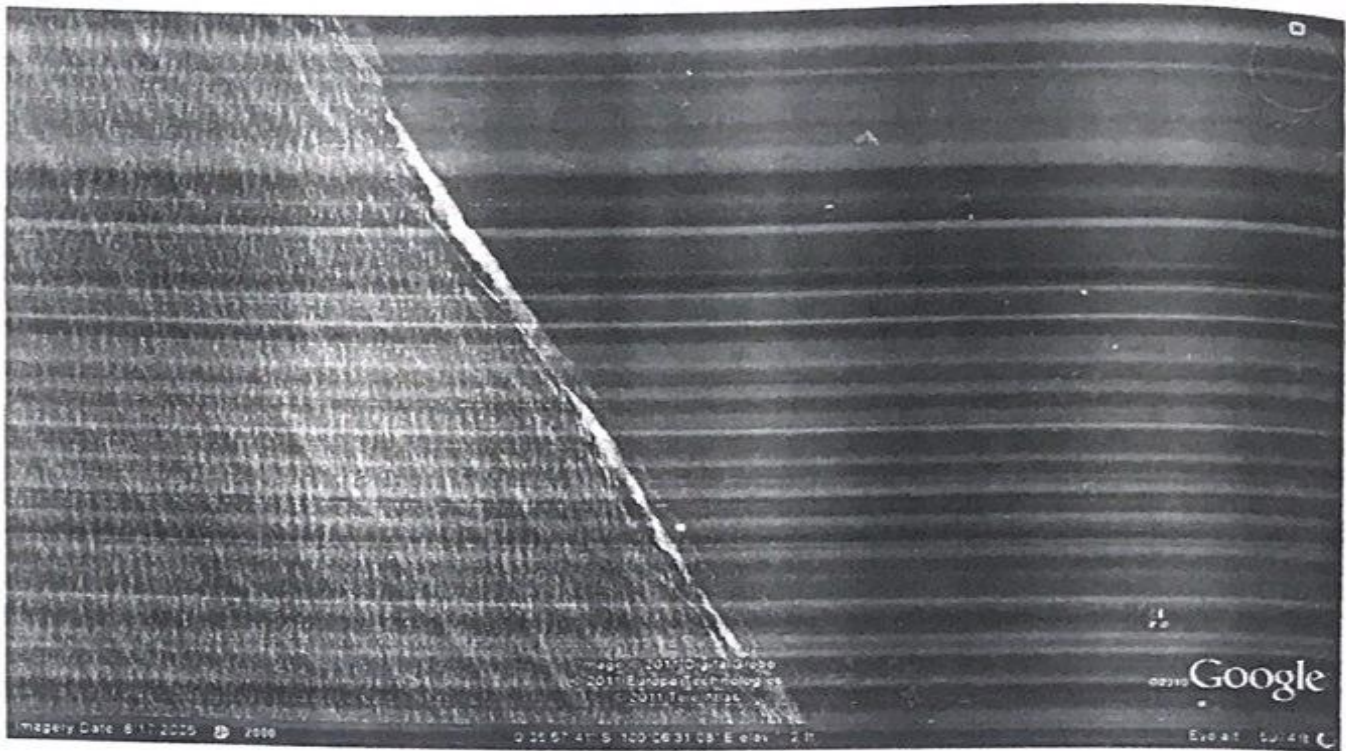
**ISBN: 978-6-0298-9161-4**

**Copyright@2011 oleh Universitas Lambung Mangkurat**

**Printed di Banjarmasin, Kalimantan Selatan**



30. KONDISI TERUMBU KARANG DI PERAIRAN PULAU TEGAL DAN SIDODADI KECAMATAN PADANG CERMIN KABUPATEN PESAWARAN PROVINSI LAMPUNG (Hartoni<sup>1</sup>, Ario Damar<sup>2</sup>, Yusli Wardiatno<sup>2</sup>)
31. PENULARAN FILARIA DI DAERAH ENDEMIK FILARIASIS DI NAGARI TARATAK, KECAMATAN SUTERA, KABUPATEN PESISIR SELATAN SUMATERA BARAT (Hasmiwati<sup>1</sup>, Siti Salmah<sup>2</sup>, Ade Febriani Masdiah<sup>2</sup>)
32. PENGARUH MINYAK ATSIRI TERHADAP PERTUMBUHAN *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc. PENYEBEBAB PENYAKIT ANTRAKNOSA BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L.) SECARA *IN VITRO* (Heffi Alberida, Eliza, Ria Nati Lova)
33. POTENSI AGERATOCHROMENE DALAM EKSTRAK *Ageratum conyzoides* SEBAGAI KANDIDAT INHIBITOR PEMBENTUKAN AGEs PADA PATOMEKANISME KOMPLIKASI DIABETES MELLITUS (Hendra Susanto)
34. ANALISIS RESIKO KESEHATAN LINGKUNGAN KOTA PALEMBANG SEBAGAI DASAR PERTIMBANGAN PERBAIKAN SISTEM SANITASI PERKOTAAN (Hilda Zulkifli)
35. STUDI NILAI AgNOR DAN MIB-1 PADA KANKER PAYUDARA YANG DITANGANI DENGAN OPERASI (Iin Kurnia<sup>a</sup>, Esti Soetrisno<sup>b</sup>, Erwin DY<sup>c</sup>, Irwan Ramli<sup>d</sup>, Zubaidah Alatas<sup>a</sup>)
36. DIVERSITAS SEMUT ARBOREAL (HYMENOPTERA: FOEMICIDAE) PREDATOR PADA MASA PANEN DAN SEBELUM PANEN DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DESA SEMBAWA (Irham Falahudin<sup>1</sup> dan Dahlia<sup>2</sup>)
37. PROFIL HUTAN MANGROVE PADA LAGUNA PESISIR DI DESA MANGGUANG KOTA PARIAMAN, SUMATERA BARAT (Irma Leilani)
38. EFEK PROTEKSI EKSTRAK ETANOL BUNGA KARAMUNTING (*Melastoma malabathricum* L.) TERHADAP DIARE PADA MENCIT (*Mus musculus*) JANTAN YANG DIINDUKSI MINYAK JARAK (*Oleum ricini*) (Isnaini, Mohammad Bakhriansyah, Ayu Candra Pratiwi)



**EFEK PROTEKSI EKSTRAK ETANOL BUNGA KARAMUNTING (*Melastoma malabathricum* L.) TERHADAP DIARE PADA MENCIT (*Mus musculus*) JANTAN YANG DIINDUKSI MINYAK JARAK (*Oleum ricini*)**

**Isnaini, Mohammad Bakhriansyah, Ayu Candra Pratiwi**  
Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru  
E-mail: [isna\\_yusuf@yahoo.co.id](mailto:isna_yusuf@yahoo.co.id)

**ABSTRAK**

Diare adalah buang air besar/defekasi dengan feses berbentuk cair. Diare terjadi karena peningkatan kandungan air dalam feses akibat gangguan absorpsi dan atau sekresi air di usus. Karamunting adalah tanaman yang biasa digunakan sebagai antidiare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak etanol bunga karamunting sebagai antidiare pada mencit yang diinduksi dengan minyak jarak. Aktivitas antidiare diuji dengan metode proteksi terhadap diare yang ditinjau dari massa feses, frekuensi defekasi, onset diare, dan konsistensi feses. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan 5 kelompok yaitu 3 kelompok diberi ekstrak etanol bunga karamunting dengan dosis 0,25 mg/gBB, 0,5 mg/gBB, 0,75 mg/gBB, satu kelompok menggunakan aquades sebagai kontrol negatif dan satu kelompok menggunakan loperamid sebagai kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada ketiga dosis yang diuji mampu meningkatkan onset diare, menurunkan massa feses dan frekuensi defekasi. Uji Anova dan post hoc Tukey dengan tingkat kepercayaan 95% frekuensi defekasi dan uji non parametrik Kruskal wallis dan Mann whitney dengan tingkat kepercayaan 95% onset diare menunjukkan bahwa penurunan frekuensi defekasi dan peningkatan onset diare secara bermakna terjadi pada dosis



0,75 mg/gBB. Dapat disimpulkan bahwa dosis 0,75 mg/gBB ekstrak etanol bunga karamunting dapat memproteksi terjadinya diare jika dilihat dari parameter onset dan frekuensi defekasi dengan potensi proteksi 97,89% terhadap onset diare dan 73,91% terhadap frekuensi defekasi dibanding loperamid.

**Keywords:** diare, mencit, bunga karamunting, minyak jarak

## PENDAHULUAN

Penyakit diare masih menjadi masalah kesehatan dunia terutama di negara-negara berkembang. Besarnya masalah tersebut terlihat dari tingginya angka kesakitan dan kematian akibat diare. WHO memperkirakan 4 milyar kasus terjadi di dunia pada tahun 2000 dan 2,2 juta diantaranya meninggal. Sebagian besar kasus terjadi pada anak-anak dibawah umur 5 tahun. Hal ini sebanding dengan anak meninggal setiap 15 detik setiap hari (Adisasmito, 2007).

Di Indonesia, berdasarkan Surkenas 2001, diare menduduki urutan kedua (13,2%) sebagai penyebab kematian balita terbanyak. Di Kalimantan Selatan, angka kejadian diare juga relatif tinggi. Berdasarkan Profil Kesehatan Kalimantan Selatan tahun 2006, penyakit diare menempati urutan ketujuh dari 10 penyakit utama pada pasien rawat jalan di puskesmas dengan angka kejadian sekitar 19,5 per 1000 penduduk. Keadaan ini didukung oleh faktor lingkungan seperti penggunaan air dan sarana jamban yang tidak memenuhi syarat serta kondisi sanitasi perumahan yang kurang higienis (Depkes RI, 2002; DinKes Kalimantan Selatan, 2006).

Pada umumnya, masyarakat masih memanfaatkan bahan yang terdapat di alam untuk menanggulangi penyakit, termasuk diare. Penggunaan obat tradisional cukup diminati masyarakat mengingat biaya yang relatif lebih murah, mudah didapat, dan mempunyai efek samping yang lebih ringan. Beberapa penelitian menyebutkan tanaman yang memiliki kandungan zat aktif seperti tanin, saponin, alkaloid, flavonoid, turunan indol dan berberin memiliki peranan sebagai antidiare. Tannin dan flavonoid memiliki aktivitas antidiare dengan meningkatkan penyerapan cairan di usus dan reabsorpsi elektrolit (Biaradar YS, *et al.*, 2007; Osarenmwinda I, *et. al.* 2009).

Salah satu tanaman tradisional yang sering digunakan masyarakat sebagai antidiare yang banyak ditemukan di hutan Kalimantan Selatan adalah karamunting (*Melastoma malabathricum* L.). Tanaman karamunting mengandung unsur kimia seperti tanin, saponin, dan flavonoida. Pada umumnya, bagian yang digunakan ialah daun, akar, batang muda, bunga, buah, dan tunas (Wong W. 2008; Mathad VSB, *et al.* 2005;

Maximilian S, *et. al.* 2005). Bunga karamunting mengandung senyawa kimia quercetin (flavonoid) yang memiliki aktivitas antidiare melalui mekanisme menghambat sekresi elektrolit di usus. Menurut penelitian Sunilson dkk (2009) ekstrak daun karamunting memiliki efek proteksi terhadap mencit yang diinduksi minyak jarak (*Oleum ricini*) sebesar 80% dibanding loperamid.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui efek antidiare bunga karamunting pada mencit (*Mus musculus*) jantan dengan metode proteksi terhadap diare yang diinduksi minyak jarak.

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

### **1. Rancangan Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah studi eksperimental dengan *Posttest-Only with Control Group Design* dengan menggunakan 5 kelompok perlakuan. Jumlah minimal pengulangan untuk setiap kelompok perlakuan adalah 5 ekor yang dihitung dengan menggunakan rumus Federer.

### **2. Bahan Dan Alat**

Bahan penelitian yang digunakan adalah mencit jantan dengan berat badan 20-40 gram dengan rentang usia 2-3 bulan, HCl pekat,  $FeCl_3$  1%, bunga karamunting, etanol, minyak jarak, kertas alas, CMC-Na dan loperamid. Alat yang digunakan meliputi gelas-gelas kimia (Pyrex<sup>®</sup>), blender (National), toples kaca, *rotary evaporator*, *waterbath*, penyaring, sonde lambung, kandang mencit, neraca analitik (Gibertini<sup>®</sup>), dan *stopwatch*.

### **3. Definisi Operasional**

- a. Diare adalah defekasi dengan konsistensi feses yang encer/cair yang dinilai dengan adanya resapan air pada kertas saring.
- b. Frekuensi defekasi dinilai dari berapa kali mencit defekasi dengan menghitung jumlah feses pada kertas saring setiap 30 menit selama 4 jam pertama dan setiap 1 jam selama 2 jam berikutnya.
- c. Konsistensi feses digolongkan dalam 2 kategori, padat dan cair. Padat apabila feses ditusukkan lidi, dan lidi diangkat maka feses akan ikut terangkat. Cair apabila dikertas saring feses berupa resapan air.
- d. Onset dinilai sejak pemberian minyak jarak sampai timbulnya diare.



- e. Durasi diare adalah lamanya diare berlangsung yang dinilai sejak timbulnya diare setelah diinduksi minyak jarak sampai diare berhenti yang ditandai dengan feses yang padat.
- f. Massa feses dinilai dengan menimbang feses. Kertas saring yang masih bersih ditimbang terlebih dahulu sebelum diletakkan sebagai alas. Setiap 30 menit selama 4 jam dan setiap 1 jam selama 2 jam berikutnya kertas yang ada fesesnya ditimbang dan hasilnya dikurangi berat kertas bersih.

#### **4. Prosedur Penelitian**

##### **4.1. Pembuatan Ekstrak Bunga Karamunting**

Bunga Karamunting diperoleh di daerah Landasan Ulin Banjarbaru Kalimantan Selatan pada bulan Maret 2010. Bunga Karamunting dikeringkan dengan cara diangin-anginkan, setelah kering kemudian diblender sampai halus. Pada penelitian ini, metode ekstraksi yang digunakan ialah maserasi. Sebanyak 100 g sampel serbuk dimasukkan dalam alat maserasi. Kemudian etanol dituangkan secara perlahan-lahan ke dalam alat maserasi yang berisi sampel. Sambil diaduk-aduk hingga merata dan dituangkan hingga 1 cm di atas permukaan sampel. Setiap 1x24 jam filtrat disaring dan pelarut diganti dengan yang baru sambil sekali-kali diaduk. Penggantian pelarut dilakukan hingga cairan berwarna bening. Setelah itu ekstrak dikumpulkan dan diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada tekanan rendah dengan temperatur 40°C sampai didapatkan ekstrak etanol yang kental. Kemudian ekstrak diuapkan di atas *waterbath* sampai bobot tetap.

##### **4.2. Pengujian pada mencit**

Mencit dikelompokkan menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol yang diberi *aquadest* dan loperamid dan 3 kelompok yang diberi ekstrak bunga karamunting. Masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Mencit sebelumnya di adaptasikan pada ruangan selama 1 minggu. Satu jam sebelum percobaan dimulai mencit dipuasakan. Sesuai alokasi perlakuan, 3 kelompok mencit diberi secara per oral ekstrak bunga karamunting dengan dosis 0,25mg/gBB, 0,5mg/gBB, dan 0,75mg/gBB, dan 2 kelompok lainnya diberi *aquadest* 0,5 ml dan dosis loperamid 0,00052 mg/gBB dan kemudian ditempatkan dalam wadah beralaskan kertas saring untuk pengamatan. Satu jam setelah perlakuan, semua mencit diberi per oral 0,75 ml minyak jarak. Respon yang terjadi pada tiap mencit diamati selang 30 menit sampai jam ke-4, kemudian selang 1 jam sampai jam



ke-6 setelah pemberian minyak jarak. Parameter yang diamati meliputi: Frekuensi defekasi, konsistensi feses, onset diare, durasi dan massa feses.

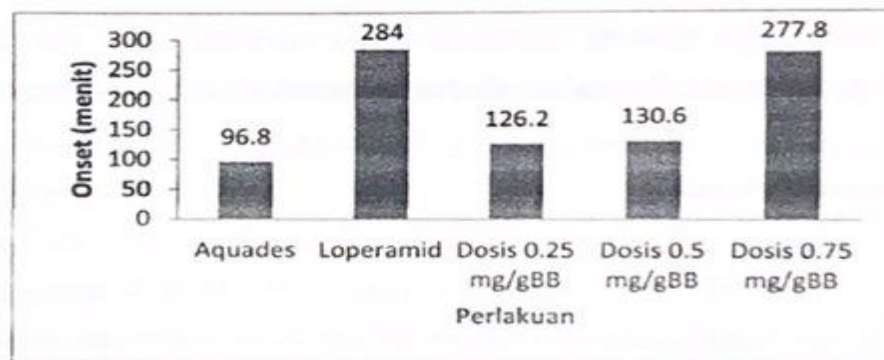
### 5.3. Analisis Data

Data hasil pengamatan dimasukkan dalam tabel dan dilakukan uji statistik One Way Anova. Sebelum dilakukan uji Anova, dilakukan uji normalitas *Shapiro Wilk* dan homogenitas. Bila data tidak normal atau homogen, maka dilakukan upaya transformasi data. Bila tetap tidak terdistribusi normal dan homogen dilakukan uji non parametrik Kruskal Wallis. Lalu dilanjutkan dengan uji *post hoc* Tukey HSD atau Mann Whitney.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap diare mencit yang telah diinduksi minyak jarak dan diperoleh data onset diare yang diamati tiap menit, serta durasi, frekuensi, massa dan konsistensi feses yang diamati tiap 30 menit selama 4 jam dan tiap 1 jam selama 2 jam berikutnya.

Rerata onset diare, durasi diare, jumlah frekuensi defekasi, dan jumlah massa feses mencit yang diinduksi minyak jarak setelah perlakuan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Diagram rerata onset diare pada mencit yang diinduksi minyak jarak setelah pemberian perlakuan

Pada gambar 1 dapat dilihat onset diare pada mencit yang diberikan ekstrak etanol bunga karamuting lebih lama dibandingkan dengan aquades sebagai kontrol negatif tapi tidak sebaik loperamid sebagai kontrol positif yang memiliki onset terlama. Dosis 0,25 mg/gBB memiliki onset paling rendah, disusul dosis 0,5 mg/gBB dan dosis 0,75 mg/gBB yang memiliki onset paling tinggi. Terlihat bahwa semakin tinggi dosis semakin memanjang onset diare.

Data ini kemudian dianalisis secara statistik dengan melakukan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas varians *Levene's test*. Hasil uji normalitas diperoleh nilai  $p = 0,002$  sehingga distribusi data tidak normal ( $p < 0,05$ ) dan dilakukan upaya menormalkan dengan transformasi data. Setelah dilakukan upaya transformasi data, data tersebut tetap tidak terdistribusi normal sehingga dilakukan uji non parametrik sebagai alternatif uji One Way Anova yaitu uji Kruskal-Wallis.

Tabel 1 Hasil uji Mann-Whitney untuk onset diare

	Kontrol – (Aquades)	Kontrol + (Loperamid )	Dosis 0,25 mg/gBB	Dosis 0,5 mg/gBB	Dosis 0,75 mg/gBB
Kontrol – (Aquades)		B	TB	TB	B
Kontrol + (Loperamid)	B		B	TB	TB
Dosis 0,25 mg/gBB	TB	B		TB	B
Dosis 0,5 mg/gBB	TB	TB	TB		B
Dosis 0,75 mg/gBB	B	TB	B	B	

Keterangan :

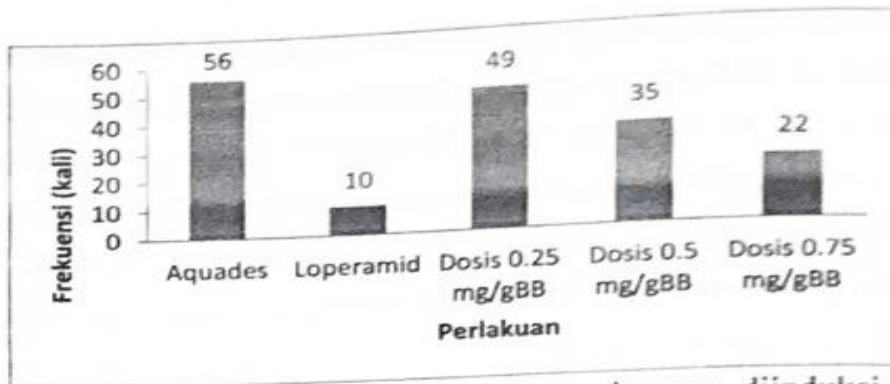
B = Bermakna

TB = Tidak Bermakna

Onset diare kontrol negatif berbeda bermakna secara statistik bila dibandingkan dengan kontrol positif dan dosis 0,75 mg/gBB dengan nilai  $p = 0,008$ . Pada dosis 0,5 mg/gBB, hasil uji statistik menunjukkan nilai tidak bermakna terhadap kontrol positif maupun kontrol negatif. Hal ini dikarenakan dosis ini efektifitasnya berada ditengah-tengah antara kontrol positif dan kontrol negatif. Sementara itu, onset diare kontrol positif tidak berbeda secara bermakna dengan dosis 0,75 mg/gBB, artinya dosis ini memiliki potensi yang sebanding dengan kontrol positif. Besarnya potensi ini dihitung dengan membandingkan hasil onset pada dosis 0,75 mg/gBB dengan onset loperamid ( $277,8/284 \times 100\%$ ). Dosis ini memiliki potensi sebesar 97,82% dibanding loperamid sebagai kontrol positif.

Frekuensi defekasi pada mencit yang diberi dosis ekstrak etanol bunga karamunting mengalami penurunan dibanding dengan kontrol negatif. Jumlah defekasi paling sedikit terjadi pada mencit yang diberi kontrol positif yaitu 10 kali selama pengamatan (Gambar 2).





Gambar 2. Diagram jumlah frekuensi defekasi menciit yang diinduksi minyak jarak setelah pemberian perlakuan

Dibanding dengan kontrol positif, frekuensi defekasi pada masing-masing dosis ekstrak bunga karamunting masih lebih banyak. Pada ketiga dosis, semakin tinggi dosis maka frekuensi defekasi juga semakin sedikit. Setelah dilakukan uji normalitas *Shapiro Wilk* data tersebut terdistribusi normal dan varian homogen dan dapat dilanjutkan uji *One-Way Anova*.

Tabel 2. Hasil uji Post Hoc Tukey HSD frekuensi defekasi

	Kontrol – (Aquades)	Kontrol + (Loperamid)	Dosis 0,25 mg/gBB	Dosis 0,5 mg/gBB	Dosis 0,75 mg/gBB
Kontrol – (Aquades)		B	TB	TB	B
Kontrol + (Loperamid)	B		B	TB	TB
Dosis 0,25 mg/gBB	TB	B		TB	TB
Dosis 0,5 mg/gBB	TB	TB	TB		TB
Dosis 0,75 mg/gBB	B	TB	TB	TB	

Keterangan :

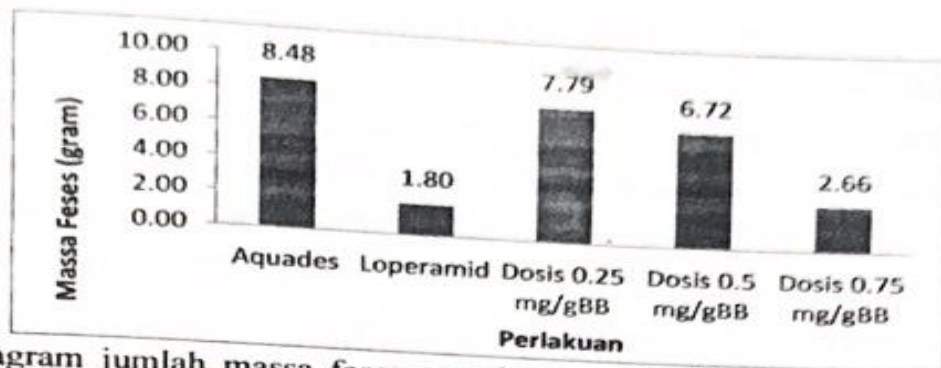
B = Bermakna

TB = Tidak Bermakna

Uji *post hoc* frekuensi defekasi memperlihatkan adanya perbedaan bermakna antara kontrol negatif dan kontrol positif dengan nilai  $p = 0,001$ . Pada dosis 0,5 mg/gBB, hasil uji statistik menunjukkan nilai tidak bermakna terhadap kontrol positif maupun kontrol negatif. Hal ini dikarenakan dosis ini efektifitasnya berada ditengah-tengah antara kontrol positif dan kontrol negatif. Dosis 0,75 mg/gBB memiliki nilai  $p = 0,17$  yang berarti dosis ini dapat menurunkan frekuensi defekasi secara bermakna dibanding kontrol negatif. Dibanding dengan kontrol positif, dosis ini tidak memiliki perbedaan bermakna dengan nilai  $p = 0,732$  yang artinya dosis ini memiliki potensi yang sebanding dengan

kontrol positif yaitu sebesar 73,91%. Dosis 0,25 mg/gBB dan dosis 0,5 mg/gBB tidak memiliki perbedaan bermakna dibandingkan dengan kontrol negatif.

Jumlah massa feses menciit yang diberi ekstrak etanol bunga karamunting juga mengalami penurunan dibanding dengan kontrol negatif. Jika dibanding kontrol positif, massa feses masing-masing dosis ekstrak etanol bunga karamunting masih lebih besar. Pada ketiga dosis dapat dilihat bahwa peningkatan dosis ekstrak etanol bunga karamunting diiringi dengan penurunan massa feses.



Gambar 3. Diagram jumlah massa feses menciit yang diinduksi minyak jarak setelah pemberian perlakuan

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, diperoleh nilai  $p = 0,070$  untuk normalitas dan  $p = 0,051$  untuk homogenitas, maka data tersebut terdistribusi normal dan varian homogen ( $p > 0,05$ ) dan dapat dilanjutkan uji One-Way Anova.

Tabel 3. Hasil uji *Post Hoc* Tukey massa feses

	Kontrol – (Aquades)	Kontrol + (Loperamid)	Dosis 0,25 mg/gBB	Dosis 0,5 mg/gBB	Dosis 0,75 mg/gBB
Kontrol – (Aquades)		B	TB	TB	TB
Kontrol + (Loperamid)	B		B	TB	TB
Dosis 0,25 mg/gBB	TB	B		TB	TB
Dosis 0,5 mg/gBB	TB	TB	TB		TB
Dosis 0,75 mg/gBB	TB	TB	TB	TB	

Keterangan :

B = Bermakna

TB = Tidak Bermakna

Hasil uji *Post hoc* massa feses, terlihat bahwa kontrol positif dapat menurunkan massa feses menciit secara bermakna dibandingkan dengan kontrol negatif. Dosis ekstrak



0,25 mg/gBB berbeda secara bermakna dengan loperamid sebagai kontrol positif, ini berarti dosis ini kurang baik dalam menurunkan massa feses mencit. Pada dosis 0,5 mg/gBB dan 0,75 mg/gBB, hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna terhadap kontrol positif maupun kontrol negatif. Ketiga dosis ekstrak etanol bunga karamunting jika dibandingkan dengan kontrol negatif tidak terdapat perbedaan bermakna meskipun menurut hasil pengamatan mampu mengurangi massa feses namun tidak sebaik loperamid. Dosis yang diujikan memang mampu menurunkan jumlah massa feses dibanding dengan kontrol negatif, namun perbedaan ini tidak memiliki perbedaan yang bermakna secara statistik.

Lamanya durasi diare tidak dapat ditentukan karena sampai akhir pengamatan mencit tidak menunjukkan tanda diare berakhir meskipun mencit sudah tidak defekasi lagi. Mencit yang berhenti diare ditandai dengan konsistensi feses yang padat. Konsistensi feses pada mencit yang diberi kontrol positif, 1 diantara 5 pengulangan mampu mempertahankan kepadatan fesesnya dan 2 diantara 5 pengulangan bahkan tidak defekasi selama pengamatan. Mencit yang diberi aquades tidak mampu mempertahankan konsistensi feses yang padat. Pada dosis 0,75 mg/gBB 1 diantara 5 pengulangan mampu mempertahankan kepadatan feses. Sedangkan kelompok lainnya memiliki konsistensi feses yang encer (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil pengamatan terhadap konsistensi feses selama 360 menit

Kelompok 1 (Aquadest)	Konsistensi (menit)									
	30	60	90	120	150	180	210	240	300	360
Mencit a	-	p	-	e	e	e	e	e	e	-
Mencit b	p	-	-	e	e	e	-	-	e	e
Mencit c	-	-	e	e	e	e	e	e	e	e
Mencit d	-	-	-	e	e	e	e	e	e	e
Mencit e	-	-	-	e	e	e	e	-	-	e
Kelompok 2 (Loperamid)	konsistensi (menit)									
	30	60	90	120	150	180	210	240	300	360
Mencit a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mencit b	p	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mencit c	-	-	-	-	p	e	e	e	-	-
Mencit d	-	-	-	-	-	e	e	e	e	-



Kelompok 3 (0,25 mg/gBB)		konsistensi (menit)									
		30	60	90	120	150	180	210	240	300	360
Mencit a		-	-	-	-	p	e	e	-	e	e
Mencit b		-	-	e	e	e	e	e	-	e	e
Mencit c		-	-	-	-	-	e	e	-	e	e
Mencit d		-	-	-	-	e	-	e	e	e	e
Mencit e		-	-	p	e	e	e	e	e	-	-
Kelompok 4 (0,5 mg/gBB)		konsistensi (menit)									
		30	60	90	120	150	180	210	240	300	360
Mencit a		-	-	-	-	-	-	-	e	e	e
Mencit b		-	-	e	e	e	e	e	-	-	e
Mencit c		p	p	e	-	-	-	-	-	-	-
Mencit d		-	p	e	e	e	-	e	e	e	-
Mencit e		-	-	-	-	-	e	e	e	e	e
Kelompok 5 (0,75 mg/gBB)		konsistensi (menit)									
		30	60	90	120	150	180	210	240	300	360
Mencit a		-	-	-	p	-	-	-	-	-	-
Mencit b		-	p	-	-	-	-	-	-	e	e
Mencit c		p	-	-	-	-	-	p	e	e	e
Mencit d		p	-	-	-	p	p	-	e	e	-
Mencit e		-	-	-	-	-	-	-	-	e	e

Keterangan:

P : padat

e : encer

- : tidak defekasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bunga karamunting memiliki senyawa-senyawa fitokimia yang berperan sebagai antidiare. Diare terjadi karena adanya peningkatan peristaltik usus, hingga pelintasan *chimus* menjadi cepat dan masih mengandung banyak air pada saat meninggalkan tubuh sebagai tinja. Zat aktif yang terkandung dalam bunga karamunting diduga dapat menurunkan peristaltik usus sehingga frekuensi defekasi berkurang. Hasil penelitian ketiga dosis yang diuji, juga terlihat peningkatan dosis diiringi dengan peningkatan potensi proteksi terhadap diare mencit.

Hasil identifikasi kimia bunga karamunting menunjukkan bunga karamunting positif mengandung flavonoid dan tanin. Selain kedua senyawa itu, alkaloid, saponin, turunan indol dan berberin juga memiliki peranan sebagai antidiare (Biaradar YS, *et al.*, 2007). Flavonoid merupakan senyawa yang mengandung zat warna merah, ungu, kuning, dan biru yang ditemukan di tumbuhan. Sejumlah flavonoid diketahui dapat mengatur aktivitas CFTR (*Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator*) saluran Cl



yang merupakan saluran Cl utama di membran apikal enterosit usus kecil dan usus besar manusia, termasuk efek stimulasi dan inhibitor. CFTR merupakan kunci dari pengaturan sekresi air di dasar usus ke lumen usus. Sehingga, dengan memblok aktivasi CFTR dapat menghambat sekresi air dan garam di usus yang berguna untuk mengatasi gejala diare (Shite J, Qin F, Mao W, *et al.*, 2001; Susanti D., 2007; Zakaria ZA, 2006).

Berdasarkan penelitian tanin dan flavonoid (quercetin) yang terdapat dalam *Psidium guajava* dapat berperan sebagai antidiare yang diuji dengan menggunakan metode induksi diare minyak jarak, transit intestinal dan motilitas gastrointestinal (Ojewole JA, Awe El, Chiwororo WDH., 2008). Flavonoid memiliki kemampuan menghambat motilitas usus dan sekresi air-elektrolit oleh usus. Penelitian secara *in vivo* dan *in vitro* Sabchez dalam Meite memperlihatkan kemampuan flavonoid dalam menghambat sekresi usus yang diinduksi prostaglandin E<sub>2</sub>. Flavonoid mengandung beberapa subsenyawa kimia seperti flavanol, procyanidin, quercetin, luteolin dan antosianidin yang ditemukan di tanaman yang biasa dimakan. Terjadinya diare berkaitan dengan aktivasi kanal Cl yang menyebabkan sekresi air yang berlebihan ke dalam lumen usus. Quercetin dan luteolin secara signifikan mampu menghambat sekresi Cl dengan menghambat cAMP fosfodiesterase (Zhang WJ, *et al.*, 2003; Meite S, *et al.*, 2009).

Tanin berkhasiat sebagai adstringen, yaitu dapat berperan sebagai antidiare dengan menciutkan selaput lendir usus. Yu LL dalam Tijani (2009) menjelaskan bahwa tanin akan mendenaturasi protein sehingga terbentuk protein tannates yang menyebabkan mukosa intestinal menjadi lebih resisten dan mengurangi sekresi cairan ke lumen intestinal, sehingga meningkatkan reabsorpsi NaCl dan air.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol bunga karamunting memiliki potensi sebagai antidiare dengan memperpanjang onset diare dan menurunkan frekuensi defekasi. Onset diare pada mencit yang diberikan ekstrak etanol bunga karamunting mengalami peningkatan, terutama pada dosis 0,75 mg/gBB. Frekuensi defekasi pada mencit yang diberikan ekstrak etanol bunga karamunting mengalami penurunan terutama dosis 0,75 mg/gBB. Ekstrak etanol bunga karamunting mampu menurunkan massa feses pada mencit namun ketiga dosis tidak bermakna secara statistik dibanding aquades. Kepadatan konsistensi feses tidak dapat dipertahankan selama penelitian. Potensi ekstrak etanol bunga karamunting dalam memperpanjang onset

diare sebesar 97,82% dibanding loperamid dan dalam mengurangi frekuensi defekasi sebesar 73,91% dibanding loperamid.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmito W., (2007), *Faktor risiko diare pada bayi dan balita di Indonesia: systematic review penelitian akademik bidang kesehatan masyarakat*, Makara, Kesehatan, 11(1): 1-10.
- Biaradar YS, Singh R, Sharma K, et al, (2007), *Evaluation of antidiarrhoeal property and acute toxicity of Triphala mashi, an ayurvedic formulation*, Journal of Herbal Pharmacotherapy 7(3): 203-11.
- Departemen Kesehatan RI, (2002), *Profil Kesehatan Indonesia*, Depkes RI, Jakarta.
- Dinas Kesehatan Kalimantan Selatan, (2006), *Profil kesehatan provinsi Kalimantan Selatan tahun 2006*, Dinkes Kalsel, Banjarmasin.
- Mathad VSB, Chandanam S, Setty SRT et al, (2005), *Antidiarrheal evaluation of Benincasa hispida (thunb.) cogn. fruit extracts*. Iranian Journal of Pharmacology & Therapeutics 4(1): 24-7.
- Maximilian S, Helmut S, Beate I, Horst F, (2005), *Cocoa-related flavonoids inhibit CFTR-mediated chloride transport across t84 human colon epithelia*. J. Nutr 135: 2320-5.
- Meite S, N'guessan JD, Bahi C, Yapi HF, Djaman AJ, Guina FG, (2009), *Antidiarrheal activity of the ethyl acetate extract of Morinda morindoides in rats*. Tropical Journal of Pharmaceutical Research 8(3): 201-7
- Ojewole JA, Awe EI, Chiwororo WDH, (2008), *Antidiarrhoeal activity of Psidium guajava Linn. (Myrtaceae) leaf aqueous extract in rodents*. J. Smooth Muscle Res 44(6): 195-207
- Osarenmwinda I, Patrick, Omonkhelin J, Owolabi, Ejiro, Diakporome, (2009), *Antidiarrhoeal activity of the methanolic extract of the leaves of Paullina pinnata Linn (Sapindaceae)*, Journal of Health 9: 12-8.
- Shite J, Qin F, Mao W, et al, (2001), *Antioxidant vitamins attenuate oxidative stress and cardiac dysfunction in tachycardia-induced cardiomyopathy*. J. Am. Coll. Cardiol 38; 1734-40.



- Sunilson J, Anandarajagopal K, Kumari A, Mohan S, (2009), *Antidiarrhoeal activity of leaves of Melastoma malabathricum linn.* Indian J Pharm Sci 71: 691-5.
- Susanti D., (2007), *Antioxidant and cytotoxic flavonoids from the flowers of Melastoma malabathricum L.* Food Chemistry 103: 710-16.
- Tijani AY, Okhale SE, Salawu TA, *et al*, (2009), *Antidiarrhoeal and antibacterial properties of crude aqueous stem bark extract and fractions of Parkia Biglobosa (Jacq.) R. Br. Ex G. Don. Afr. J. Pharm. Pharmacol 3(7): 347-53.*
- Wong W, (2008), *Melastoma malabathricum.* Green Culture Singapore Feature Article.
- Zakaria ZA., (2006), *Antinociceptive, anti-inflammatory and antipyretic properties of Melastoma malabathricum leaves aqueous extract in experimental animals.* Canadian Journal of Physiology and Pharmacology 84(12): 1291-9.
- Zhang WJ, Chen BT, Wang CY, Zhu QH, Mo ZX, (2003), *Mechanism of quercetin as an antidiarrheal agent [in Chinese].* Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao 23: 1029-31.