



## UJI AKTIVITAS SIRUP EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH SEMANGKA (*Citrullus lanatus* Thunb.) SEBAGAI ANTIDIARE TERHADAP MENCIT (*Mus musculus*)

Ananda Ramadani<sup>1</sup>, Muhammad Kahfi Alma'arij<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Farmakologi, Akademi Farmasi Yamasi

Email: ananda.ramadani@gmail.com

<sup>2</sup>Farmasi, Akademi Farmasi Yamasi Makassar

Email: mkhafi41@gmail.com

### Artikel info

#### Artikel history:

Received; 07-6-2021

Revised; 1-7-2021

Accepted; 22-7-2021

#### Abstract

*Research Test Activity Of Watermelon Fruit Skin Ethanol Extract Syrup (*Citrullus lanatus*) Against Mice Test Animals (*Mus musculus*). This study aims to determine the antidiarrheal activity given test samples to test animals. Mencit is divided into 4 groups consisting of 3 mice; negative group (Na CMC), positive group (Loperamide) and test group (syrup concentration of 5% and 10%). Each group induced oleum ricini as much as 1ml peroral. 30 minutes later mice are treated orally and observed for 5 hours. The results showed a decrease in the onset of diarrhea, frequency of diarrhea, duration of diarrhea, as well as the weight of stool that occurs in mice induced by watermelon fruit skin ethanol extract syrup with a concentration of 5% and 10%. The conclusion of this study is that watermelon fruit skin extract syrup has antidiare activity when compared to negative control group and positive control group.*

#### Abstrak

*Penelitian Uji Aktivitas Sirup Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus*) Terhadap Hewan Uji Mencit (*Mus musculus*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antidiare yang diberikan sampel uji terhadap hewan uji. Mencit dibagi menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 3 ekor mencit; kelompok negatif (Na CMC), kelompok positif (Loperamide) dan kelompok uji (sirup konsentrasi 5% dan 10%). Setiap kelompok diinduksikan oleum ricini sebanyak 1ml peroral. 30 menit kemudian mencit diberikan perlakuan secara oral dan dilakukan pengamatan selama 5 jam. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya penurunan terhadap onset diare, frekuensi diare, durasi diare, serta bobot feses yang terjadi pada mencit yang diinduksikan dengan sirup ekstrak etanol kulit buah semangka*

dengan konsentrasi 5% dan 10%. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu sirup ekstrak kulit buah semangka mempunyai aktivitas sebagai antidiare jika dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif.

---

**Keywords:**

Kulit buah semangka  
Sirup  
Antidiare  
Mencit

**Corresponden author:**

Email: ananda.ramadani@gmail.com

---

## PENDAHULUAN

Diare merupakan salah satu penyakit yang masih banyak diderita oleh masyarakat, khususnya masyarakat di negara berkembang. Diare dapat menyebabkan kehilangan elektrolit, dehidrasi, dan jika hal ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama maka akan dapat mengakibatkan kematian (Larasati, Hardita dan Dewi, 2016). Berdasarkan data penemuan kasus diare di Indonesia pada tahun 2017 terdapat 7 juta kasus dan sekitar 234 ribu kasus terjadi di Sulawesi Selatan (Kementerian Kesehatan Indonesia, 2018).

Untuk saat ini, sudah banyak industri yang memproduksi obat untuk membantu mengatasi diare. Namun, tidak sedikit masyarakat yang takut akan adanya efek samping ketika mengonsumsi obat diare yang mengandung bahan kimia. Seperti Loperamid yang bisa menyebabkan nyeri dan ruam kulit dan zink sulfat yang bisa menyebabkan muntah dan efek toksisitas jika dikonsumsi dalam waktu lama (Departemen Kesehatan RI, 2018). Salah satu alternatif untuk mengatasi diare adalah dengan memanfaatkan tanaman yang mempunyai efek sebagai antidiare. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan adalah semangka.

Menurut (Balqis, 2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa semangka memiliki sifat bakteriostatik yaitu dapat menghambat aktivitas atau pertumbuhan bakteri seperti *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* pada konsentrasi 5% dan 10% karena mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloida, glikosida dan saponin

Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) merupakan salah satu tanaman penghasil buah yang banyak terdapat di Indonesia. Semangka pada umumnya hanya dikonsumsi pada bagian daging yang berwarna merah, sedangkan pada bagian kulitnya kurang diminati sehingga menjadi limbah yang kurang dimanfaatkan. Banyak yang tidak mengetahui bahwa kulit/pulp buah semangka juga kaya akan vitamin, mineral, enzim, dan klorofil. Vitamin yang terdapat pada kulit buah semangka meliputi vitamin A, vitamin B2, vitamin B6, vitamin E, dan vitamin C. Bagian kulit semangka lebih banyak mengandung serat dan kalium tetapi mengandung lebih sedikit gula dibanding daging buahnya (Perkins dan Collins, 2004). Selain vitamin, hasil skrining fitokimia yang diperoleh, ekstrak positif mengandung golongan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin (Muthia, 2017).

Metabolit sekunder yang memiliki efek sebagai antidiare adalah tanin. Tanin bersifat sebagai *adstringensia* dimana zat ini akan menyebabkan perapatan dan penciutan selaput lendir usus (Tjay dan Rahardja, 2002).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian Uji Aktivitas Sirup Ekstrak Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) Sebagai Antidiare Terhadap Mencit (*Mus musculus*).

## **METODE**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian Laboratorium. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas sirup ekstrak kulit buah semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) sebagai antidiare terhadap hewan uji mencit (*Mus musculus*)

### **Alat dan Bahan**

#### **Alat yang digunakan**

Pada penelitian ini alat-alat yang digunakan antara lain : batang pengaduk, timbangan analitik, beaker glass 250ml, gelas ukur 100ml, lumping dan stamper, jarum oral, kandang mencit, keranjang, cawan, spoit oral, jam, timbangan.

#### **Bahan yang digunakan**

Pada penelitian kali ini bahan yang digunakan yaitu : Sirup ekstrak etanol kulit buah semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) konsentrasi 5% dan 10%, aquadest, Na CMC, Loperamid.

### **Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2021 di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasu Yamasi Makassar.

### **Populasi dan Sampel**

#### **Populasi**

Semua mencit (*Mus musculus*) yang memiliki BB 30g yang hidup di Kota Makassar.

#### **Sampel**

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Mencit (*Mus musculus*) jantan dengan berat badan antara 20g – 30g.

#### **Bahan Uji**

Bahan uji adalah sirup ekstrak etanol kulit buah semangka yang diambil dari daerah Biranreng, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone.

#### **Pengambilan Sampel**

Sampel tanaman buah semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) diambil di daerah Baringeng Kecamatan Libureng Kabupaten Bone.

#### **Pengelolaan Sampel**

Sampel berupa buah semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) terlebih dahulu di kupas kemudian diambil kulit bagian putih semangka, di iris-iris kecil lalu dikeringkan. Setelah kering kemudian dihaluskan hingga diperoleh serbuk kulit buah lalu ditimbang kemudian siap untuk diekstraksi.

#### **Metode Ekstraksi**

Ditimbang 300 g sampel kulit buah semangka, kemudian dimasukan kedalam bejana maserasi. Dituang secara perlahan pelarut etanol 70% sebanyak 3000 ml kedalam bejana maserasi yang berisi serbuk kulit buah semangka, Kemudian biarkan cairan penyari merendam serbuk simplisia selama 1 X 24 Jam, sambil sesekali diaduk dan terlindung dari cahaya matahari, dilakukan remaserasi hingga bening. Selanjutnya disaring kedalam wadah baru sehingga diperoleh ekstrak cair. Hasil penyarian dari ekstrak diuapkan dengan

menggunakan rotari evaporator dibawah titik didih hingga diperoleh ekstrak kental.

## Pembuatan Sirup

Tabel 1. Formula Sirup Ekstrak kulit buah semangka

Komponen	Konsentrasi (%)		
	FI	FII	FIII
Ekstrak kulit buah semangka	-	5	10
Sukrosa	60	60	60
Gelatin	2	2	2
Gliserin	5	5	5
Metil paraben	0,25	0,25	0,25
Esens	5	5	5
Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100

### Prosedur Pembuatan Sirup

Masing-masing bahan ditimbang sesuai perhitungan. Pembuatan sirup dimulai dengan memasukkan ekstrak kulit buah semangka ke dalam mortir dan ditambah metil paraben aduk rata, tahapan selanjutnya pembuatan mucilago gelatin dengan cara didispersikan gelatin dalam sebagian gliserin dan air sampai terbentuk cairan yang kental dan jernih. Setelah itu, pembuatan sirup sukrosa dengan cara melarutkan sukrosa dan air dengan bantuan panas tunggu agak dingin. Ditambahkan gelatin yang telah didispersikan dan sirup sukrosa ke dalam campuran ekstrak, kemudian diaduk hingga homogen. Tahap akhir adalah penambahan pengaroma esens kemudian dihomogenkan lalu dicukupkan volumenya dengan aquadest hingga 100 ml.

### Pembuatan Larutan Na CMC 0,5% b/v

Ditimbang sebanyak 500mg Na CMC, kemudian dimasukkan ke dalam lumping yang berisi air suling panas, kemudian digerus hingga homogen, setelah itu dicukupkan hingga 100ml.

### Pembuatan Suspensi Loperamid

Satu tablet novadium mengandung 2mg loperamid HCl. Sebanyak 10 tablet novadium ditimbang, digerus halus dalam lumpang, kemudian ditimbang serbuk setara 35mg loperamid HCl. Serbuk yang ditimbang dimasukkan ke dalam lumpang kemudian ditambah suspensi Na CMC 0,5% sedikit demi sedikit sambil digerus homogen, kemudian diencerkan hingga 10ml.

### Penyiapan Hewan Uji

Disiapkan 12 ekor mencit dengan berat 20g - 30g yang kemudian dibagi menjadi 4 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 3 ekor mencit (*Mus musculus*) yang berbadan sehat dengan bobot yang sudah ditimbang sebelumnya dan sudah diberi kode.

### Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Sebelum perlakuan 12 ekor mencit (*Mus musculus*) diadaptasikan dan dipuaskan selama 4 jam tapi tetap diberi minum. Semua mencit diberikan induksi Oleum ricini sebanyak 1ml/BB mencit peroral. Tiga puluh menit setelah diinduksi masing-masing kelompok diberi perlakuan secara oral yaitu kelompok control negatif (Na CMC), kelompok uji 5%, kelompok uji 10%, dan kontrol positif obat pembanding (Loperamid). Setelah mencit diberikan perlakuan

dilakukan pengamatan selama 5 jam dengan mengamati parameter meliputi onset terjadinya diare, durasi diare, frekuensi diare, bobot feses dan %efek antidiare. %efek antidiare digunakan untuk mengetahui efek antidiare yang baik dari semua perlakuan yang didapat dari bobot feses kontrol dengan semua perlakuan. Rumus yang digunakan untuk mengetahui % efek antidiare dapat menggunakan rumus berikut (Kalyani, dkk. 2010):

$$\% \text{ Efek Antidiare} = k - p/k \times 100\%$$

Keterangan :

p : rata-rata bobot feses mencit kelompok ekstrak dan loperamid

k : rata-rata bobot feses meencit kelompok kontrol negatif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Dari hasil penelitian uji aktivitas sirup ekstrak etanol kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*) sebagai antidiare terhadap mencit (*Mus musculus*) diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil analisis waktu awal terjadinya diare

Kelompok	Perlakuan	Waktu (menit)
<b>Kontrol Negatif</b>	Suspensi Na CMC 0,5%	30
<b>Kontrol Positif</b>	Suspensi Loperamid 0,2ml/g BB	120
<b>Kontrol Ekstrak 1</b>	Sirup EEKBS Konsentrasi 5%	65
<b>Kontrol Ekstrak 2</b>	Sirup EEKBS Konsentrasi 10%	80

### Onset Terjadinya Diare

Parameter onset terjadinya diare ditandai dengan mencit yang buang air besar setelah perlakuan. berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat perbedaan signifikan yang terjadi antara kontrol positif dengan kontrol uji yang lainnya. Berdasarkan hasil rata-rata yang diperoleh dari Tabel 2, dapat dilihat aktivitas sebagai antidiare yang kuat pada kontrol ekstrak 1 dan juga kelompok ekstrak 2. Hewan uji yang dipuaskan diinduksikan dengan oleum ricini 30 menit sebelum diberikan perlakuan, kemudian diberikan sampel yang akan diuji. Sampel dapat dinyatakan memiliki aktivitas sebagai antidiare jika waktu awal terjadinya diare lebih lama dari jika dibandingkan dengan kontrol negatif. Jika waktu mulai terjadinya diare lebih cepat maka aktivitas antidiare dari sampel semakin lemah, dan jika waktu mulainya diare lebih lama maka aktivitas antidiare dari sampel semakin kuat.

Tabel 3. Hasil analisis frekuensi diare

<b>Kelompok</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Frekuensi (kali)</b>
Kontrol Negatif	Suspensi Na CMC 0,5%	8,6
Kontrol Positif	Suspensi Loperamid 0,2ml/g BB	3,3
Kontrol Ekstrak 1	Sirup EEKBS Konsentrasi 5%	5,6
Kontrol Ekstrak 2	Sirup EEKBS Konsentrasi 10%	4,6

### **Frekuensi Terjadinya Diare**

Parameter frekuensi terjadinya diare adalah jumlah terjadinya diare yang dihitung setelah perlakuan pada tiap kelompok. Berdasarkan Tabel 3, dapat terlihat adanya perbedaan signifikan rata-rata frekuensi diare yang terjadi antara kontrol negatif dengan kontrol lainnya. Sampel uji dinyatakan memiliki aktivitas sebagai antidiare yang kuat jika frekuensi terjadinya diare semakin sedikit, sebaliknya jika frekuensi terjadinya diare semakin banyak maka aktivitas sebagai antidiare yang lemah.

Tabel 4. Hasil analisis durasi diare

<b>Kelompok</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Waktu (menit)</b>
Kontrol Negatif	Suspensi Na CMC 0,5%	160
Kontrol Positif	Suspensi Loperamid 0,2ml/g BB	65
Kontrol Ekstrak 1	Sirup EEKBS Konsentrasi 5%	105
Kontrol Ekstrak 2	Sirup EEKBS Konsentrasi 10%	90

### **Durasi Terjadinya Diare**

Parameter durasi diare adalah lamanya diare yang dialami hewan uji pada tiap kelompok. Pengamatan ini dilakukan dengan mengamati waktu yang diperlukan hewan uji dari pertama kali diare dengan konsistensi lembek atau berair hingga kembali pada feses dengan konsistensi padat. Data yang terdapat pada Tabel 4 merupakan rata-rata durasi terjadinya diare pada mencit. Berdasarkan hasil yang tertera pada Tabel 4, dapat diperhatikan adanya perbedaan yang signifikan antara kontrol negatif jika dibandingkan dengan kontrol positif dan kontrol uji 1. Semakin lama durasi atau waktu yang proses ini maka artinya aktivitas sampel uji sebagai antidiare semakin rendah, sebaliknya jika waktu yang diperlukan semakin singkat maka aktivitas sampel uji sebagai antidiare semakin tinggi.

Tabel 5. Hasil analisis bobot feses

Kelompok	Perlakuan	Bobot feses (gram)
Kontrol Negatif	Suspensi Na CMC 0,5%	0.51
Kontrol Positif	Suspensi Loperamid 0,2ml/g BB	0.142
Kontrol Ekstrak 1	Sirup EEKBS Konsentrasi 5%	0.466
Kontrol Ekstrak 2	Sirup EEKBS Konsentrasi 10%	0.368

### Bobot Feses Hewan Uji

Parameter bobot feses adalah jumlah rata-rata dari berat feses hewan uji pada tiap kelompok. Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 5 dapat dilihat perbedaan antara tiap kelompok. Perbedaan terbesar terjadi pada kelompok kontrol positif jika dibandingkan dengan kelompok hewan uji yang lainnya.

Tabel 6. Hasil persentase efek antidiare

Kelompok	Perlakuan	Persentase (%)
Kontrol Negatif	Suspensi Na CMC 0,5%	0%
Kontrol Positif	Suspensi Loperamid 0,2ml/g BB	72.54%
Kontrol Ekstrak 1	Sirup EEKBS Konsentrasi 5%	8.62%
Kontrol Ekstrak 2	Sirup EEKBS Konsentrasi 10%	27.84%

### Hasil Persentase Efek Antidiare

Persentase (%) efek antidiare dapat dihitung berdasarkan bobot feses kelompok hewan uji. Berdasarkan data pada Tabel 6, hasil penelitian menunjukkan bahwa suspensi Loperamide memiliki efek antidiare sebesar 72,54%, kontrol ekstrak 1 sebesar 8,2%, dan kontrol ekstrak 2 sebesar 27,84%. Persentase antara kelompok ekstrak belum bisa dikatakan mendekati kelompok kontrol positif tetapi dapat dilihat semakin tinggi konsentrasi sirup tersebut maka semakin kuat efek antidiarenya.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan terdapat beberapa poin yang dapat diamati, yaitu :

1. Pemberian Sirup Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) dengan konsentrasi 5% dan 10% memberikan pengaruh terhadap waktu awal terjadinya diare pada hewan uji mencit (*Mus musculus*).

2. Pemberian Sirup Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) dengan konsentrasi 5% dan 10% memberikan pengaruh terhadap frekuensi atau jumlah terjadinya diare terhadap hewan uji mencit (*Mus musculus*).
3. Pemberian Sirup Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) dengan konsentrasi 5% dan 10% memberikan pengaruh terhadap durasi atau lama terjadinya diare pada hewan uji mencit (*Mus musculus*).
4. Pemberian Sirup Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) dengan konsentrasi 5% dan 10% memberikan pengaruh terhadap bobot feses pada hewan uji mencit (*Mus musculus*).
5. Pemberian Sirup Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) dengan konsentrasi 10% menunjukkan efek yang paling baik sebagai antidiare pada hewan uji mencit (*Mus musculus*).

Berdasarkan poin-poin tersebut dapat disimpulkan bahwa sirup ekstrak etanol kulit buah semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) memiliki aktivitas sebagai antidiare terhadap hewan uji mencit (*Mus musculus*).

### Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian aktivitas Sirup Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) terhadap hewan uji mencit (*Mus musculus*) dengan konsentrasi yang berbeda.

### DAFTAR RUJUKAN

- Balqis, A. (2017) 'Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka Merah (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai) TERHADAP *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Escherichia coli* DAN *Salmonella typhi*.'
- Departemen Kesehatan RI (2018) *MIMS Indonesia Petunjuk Konsultasi, Edisi 18*. Jakarta: UBM Medica Asia.
- Kementrian Kesehatan Indonesia (2018) 'Profil Kesehatan Indonesia', 1227(July), p. 496. Available at: website: <http://www.kemkes.go.id>.
- Larasati, T., Hardita, W. and Dewi, I. (2016) 'Aktivitas Musa paradisiaca dalam Terapi Diare Akut pada Anak', *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 1(2), pp. 424–427. Available at: <http://jke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/JK/article/view/1652>.
- Muthia, R. *et al.* (2017) 'Uji Aktivitas In Vivo Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus* L.) Sebagai Diuretik Dengan Pembanding Furosemid', *Borneo Jurnal of Pharmascientech*, 01(01), pp. 67–75.
- Perkins-Veazie, P. and Collins, J. K. (2004) 'Flesh quality and lycopene stability of fresh-cut watermelon', *Postharvest Biology and Technology*, 31(2), pp. 159–166. doi: 10.1016/j.postharvbio.2003.08.005.
- Tjay, T.H., and Rahardja, K. (2007) 'Obat - Obat Penting (Khasiat, Penggunaan, dan Efek - Efek Samping)', in. Jakarta: Efek Media Komputindo, pp. 372–381.