

## UJI AKTIVITAS ANTIDIARE TABLET EKSTRAK ETANOL DAUN KATUK (*Sauropus androgynus* L.) Merr. PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus*)

Nitya Nurul Fadilah\*, Meena Melinia, Gina Septiani Agustien

Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Tasikmalaya,  
Indonesia

Email\*: [nityanurul@gmail.com](mailto:nityanurul@gmail.com)

### ABSTRAK

Diare merupakan suatu keadaan dimana seseorang mengalami pengeluaran tinja lebih dari 3 kali sehari yang disertai dengan peningkatan volume dan keenceran yang mengakibatkan dehidrasi bahkan sampai menyebabkan kematian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antidiare pada tablet ekstrak etanol daun katuk (*Sauropus androgynus* L.) Merr. yang mengandung senyawa tanin, flavonoid dan alkaloid sebagai antidiare karena dapat menghambat motilitas usus. Pengujian ini menggunakan metode transit intestinal dengan mengukur panjang usus yang dilalui marker. Jumlah mencit yang digunakan sebanyak 25 ekor dibagi menjadi 5 kelompok uji. Kelompok 1 kontrol positif menggunakan loperamid HCl dengan dosis 4 mg/ kg BB . Kelompok 2 kontrol negatif dengan tablet tanpa ekstrak, Kelompok 3 dengan tablet ekstrak 80 mg/ kg BB kelompok 4 tablet dengan dosis ekstrak 160 mg/ kg BB dan kelompok 4 dengan tablet ekstrak 320 mg/ kg BB. Hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa pada formulasi 1 memiliki nilai aktivitas sebesar 40,32%, pada formulasi 2 sebesar 43,21% dan pada formulasi 3 sebesar 45,2%. Sediaan tablet dengan hasil terbaik adalah pada formulasi 3 dengan dosis ekstrak 320 mg/ kg BB menunjukkan hasil yang paling terbaik.

**Kata kunci** : Daun Katuk, Diare, Ekstrak, Mencit, Tablet, Mencit

### ABSTRACT

*Diarrhea is a condition in which a person experiences excretion of feces more than 3 times a day accompanied by an increase in volume and dilution which results in dehydration and even causes death. The purpose of this study was to determine the antidiarrheal activity of ethanol extract tablets of katuk leaves (*Sauropus androgynus* L.) Merr. which contains tannins, flavonoids and alkaloids as anti-diarrheal compounds because they can inhibit intestinal motility. This test uses the intestinal transit method which measures the length of the intestine through which the marker passes. The number of mice used was 25 which were divided into 5 test groups. The positive control group 1 used loperamide HCl at a dose of 4 mg/kg BW. Group 2 was negative control with tablets without extract, Group 3 with tablet extract 80 mg/kg BW, group 4 tablets with extract dose 160 mg/kg BW and group 4 with tablet extract 320 mg/kg BW. The results of this test show that in formulation 1 it has an activity value of 40.32%, in formulation 2 it is 43.21% and in formulation 3 it is 45.2%. Tablet preparations with the best results were in formulation 3 with an extract dose of 320 mg/kg BW which showed the best results.*

**Keywords**: Katuk Leaf, Diarrhea, Extract, Katuk Leaf, Tablet, Mice.

## PENDAHULUAN

Suatu kelainan yang dikenal sebagai diare ditandai dengan tinja yang sangat besar dan encer yang dihasilkan lebih dari tiga kali sehari<sup>1</sup>. Seseorang yang mengalami diare berkelanjutan akan kehilangan air dan elektrolit dalam tubuh sehingga mengakibatkan dehidrasi serta gangguan sirkulasi darah sehingga dapat menyebabkan kesadaran menurun dan jika tidak segera diobati akan menyebabkan kematian<sup>2</sup>.

Sampai saat ini di negara-negara berkembang seperti Indonesia, diare terus menjadi masalah kesehatan masyarakat. Angka kesakitan tahunan adalah antara 200 - 400 kasus diare per 1000 penduduk, yang mayoritas pasien ini adalah anak-anak, berusia 5 tahun ke bawah.<sup>3</sup> Salah satu daerah di provinsi Jawa Barat yang masih terjadi kasus diare dengan prevalensi tinggi yaitu Kota Tasikmalaya yang dibuktikan dari data Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya pada tahun 2018 terdapat 25% atau sekitar 4.450 kasus dan mengalami kenaikan pada tahun 2019 menjadi 46% atau sekitar 5.053 kasus<sup>4</sup>.

Loperamid HCl merupakan pilihan terbaik pada pasien diare, yang efektif

dalam menghilangkan gejala, namun terdapat resiko merugikan yang tidak diinginkan seperti munculnya gejala gastrointestinal seperti nyeri perut, mual, muntah, kembung, mulut kering dan bahkan konstipasi<sup>5</sup>. Dengan adanya permasalahan tersebut maka perlu adanya pengobatan alternatif sebagai antidiare untuk mengurangi efek samping dari penggunaan loperamid HCl, salah satunya yaitu dengan memanfaatkan tanaman sebagai pengobatan.

Tanaman katuk (*Sauropus androgynus* L.) Merr merupakan tanaman yang mempunyai khasiat antidiare. karena didalam daun katuk terdapat senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid dan tanin yang diketahui memiliki khasiat sebagai antibakteri<sup>6</sup>. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Ramadhani, dkk. (2018), ekstrak etanol daun katuk memiliki aktivitas sebagai antibakteri yang efektif menekan perkembangan *Escherichia coli* dengan dosis 80% atau 80 mg<sup>7</sup>.

Untuk mempermudah dalam penggunaan ekstrak daun katuk oleh masyarakat sebagai antidiare maka perlu

dilakukan formulasi dalam bentuk sediaan tablet, selain itu ekstrak daun katuk dalam bentuk tablet juga dilakukan agar kestabilan dari ekstrak terjaga dan juga mempermudah untuk dipasarkan. Dari uraian diatas maka dapat dilakukan uji aktivitas antidiare tablet ekstrak etanol daun katuk (*Sauropus androgyna* L) Merr. pada mencit putih (*Mus musculus*).

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi rotary evaporator (Nanbei, Cina), alat cetak tablet (Maksindo, Indonesia), Oven (Mommert, Jerman), Alat-alat gelas (Pyrex, Indonesia), Penangas air (Mommert, Jerman), Sonde oral, gunting iris bedah, pinset.

Bahan yang digunakan meliputi daun Katuk, pelarut etanol 70% (Bratachem, Indonesia), Loperamid HCl (PT.Nufarindo Semarang), gelatin, avicel PH 101, aerosil, Magnesium stearate dan Laktosa.

### Determinasi Tanaman Katuk

Determinasi dilakukan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Jurusan Biologi FMIPA UNPAD.

### Ekstraksi Simplisia

Pembuatan ekstrak etanol daun katuk (*Sauropus androgynus* L.) Merr. menggunakan metode maserasi. Pelarut yang digunakan yaitu etanol 70%. Menggunakan simplisia daun katuk sebanyak 500 g dan 5000 ml untuk etanol.

### Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam serbuk dan ekstrak daun katuk. Pengujian dilakukan pada alkaloid, flavonoid, tanin, steroid, triterpenoid.

### Formulasi Tablet Ekstrak Etanol Daun Katuk

Formulasi tablet mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Rusdiah (2021), dengan variasi dosis ekstrak daun katuk sebagai zat aktif sebesar 80 mg, 160mg dan 320 mg. Formulasi tablet ekstrak daun katuk dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Formulasi tablet ekstrak daun katuk

BAHAN	FUNGSI	F0 mg	F1 mg	F2 mg	F3 mg
Ekstrak daun katuk	Zat aktif	-	80	160	320
Gelatin (10%)	Pengikat	60	60	60	60
Avicel PH 101 (10%)	Pengisi	60	60	60	60
Aerosil (5%)	Lubrikan	30	30	30	30
Mg stearate (1%)	Glidan	6	6	6	6
Laktosa	Pengisi	444	364	284	124

Total	600	600	600	600
-------	-----	-----	-----	-----

### Evaluasi Granul

Evaluasi granul terdiri dari uji kelembaban, waktu alir granul, dan uji kompresibilitas.

### Evaluasi Tablet

Evaluasi tablet terdiri dari uji organoleptik, keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kekerasan tablet, kerapuhan, dan waktu hancur.

### Uji Aktivitas Antidiare

Hewan yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan mencit galur *Swiss webster*. Digunakan 25 ekor mencit yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, masing-masing kelompok terdiri dari lima ekor mencit, yang meliputi kelompok dosis uji I, II, dan III serta kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif.

Masing-masing hewan uji mendapatkan pemberian sediaan yang berbeda yaitu loperamide HCl diberikan pada kelompok pembanding dengan dosis 0,0104 mg/20 gram BB. F0 merupakan kontrol negatif tidak mengandung zat aktif pada kelompok uji tablet ekstrak daun katuk, F1 (dosis I) 80 mg/Kg BB, F2 (dosis II) 160 mg/Kg BB dan F3(dosis III) 320 mg/Kg BB.

Semua mencit diberi suspensi penanda karbo adsorben secara oral setelah 45 menit pemberian sediaan uji, mencit kemudian di anestesi dengan senyawa eter 65 menit setelah mendapat suspensi marker karbo adsorben dengan meletakkan obat pada dasar wadah mencit, kemudian mencit dimasukkan kedalam wadah kemudian wadah tersebut ditutup. Kemudian pembedahan dilakukan dengan mengambil ususnya untuk diamati.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan program komputer SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Data yang sudah homogen dan normal kemudian diuji menggunakan parameter ANOVA.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Determinasi Tanaman Katuk

Hasil determinasi daun katuk dengan nomor surat 25/HB/04/2023

### Pembuatan Serbuk Daun Katuk

Sampel daun katuk segar sebanyak 1,5 kg dengan hasil akhir serbuk yang diperoleh sebanyak 873 gram.

### Penetapan Susust Pengeringan Serbuk Simplisia Daun Katuk

Hasil dari penetapan susut pengeringan diperoleh persentase rata-rata sebesar 4,45% yang dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Penetapan susut pengeringan serbuk simplisia

Pengulangan	Hasil (%)
1	4,9
2	4,2
3	4,25
Rata-rata	4,45

### Ekstraksi Simplisia

Proses dari ekstraksi menghasilkan rendemen yaitu 23,33%.

**Tabel 3.** Hasil Rendemen Ekstrak Daun Katuk

Katuk	Hasil
Serbuk simplisia katuk	500 gram
Ekstrak kental	116,69 gram
Rendemen ekstrak daun katuk	23,33%

### Skrining Fitokimia

Kandungan kimia tanin, flavonoid, alkaloid, dan saponin teridentifikasi pada simplisia dan ekstrak daun katuk sebagai hasil dari skrining fitokimia yang telah dilakukan.<sup>8</sup>

**Tabel 4.** Hasil Skrining Fitokimia

Senyawa	Serbuk	Ekstrak	Hasil Pengamatan
Tanin	(+)	(+)	Menghasilkan warna hijau kehitaman
Flavonoid	(+)	(+)	Menghasilkan warna jingga
Alkaloid Mayer			Endapan putih

Dragendorff	(+)	(+)	Endapan jingga
Wagner	(+)	(+)	Endapan coklat
	(+)	(+)	
Saponin	(+)	(+)	Terbentuk busa stabil selama $\pm 10$ menit setinggi 2 cm

**Keterangan:** (+) Positif ; (-) Negatif

### Evaluasi Granul

#### Waktu Alir

Hasil evaluasi waktu alir granul ekstrak daun katuk menunjukkan bahwa granul tablet daun katuk dosis 80mg (F1), 160mg (F2) dan 320mg (F3) termasuk kedalam kategori kohesif (dapat mengalir bebas) pada rentang 4,3-6 detik. Dari evaluasi kecepatan alir ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan dosis ekstrak etanol daun katuk dapat mempengaruhi kecepatan alir granul. Waktu alir granul tablet ekstrak daun katuk sudah memenuhi persyaratan yaitu dengan waktu alir tidak lebih dari 10 g/detik.

#### Kelembaban

Hasil uji kelembaban granul ekstrak daun katuk pada formulasi 0 (tanpa ekstrak) memiliki kelembaban sebesar 2,12%, pada formulasi 1 (80mg) memiliki kelembaban sebesar 3,35%, pada formulasi 2 (160mg) sebesar 3,48% dan pada formulasi 3 (320mg) sebesar 3,65%. Hal ini sudah memenuhi

persyaratan yaitu berada pada rentang 2-4%.

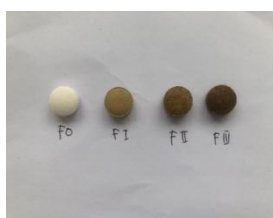
### **Indeks Kompresibilitas**

Dari ketiga formulasi semuanya sudah memenuhi persyaratan dan hasil terbaik pada pengujian indeks kompresibilitas yaitu F1 dengan hasil presentase 13,54% karena pada formulasi ini dosis ekstrak daun katuk sebesar 80 mg jadi sifat alir nya sangat baik maka indeks kompresibilitas nya pun paling baik. Sedangkan pada F2 hasil persentase 13,82% dan F3 14,32%.

### **Evaluasi Tablet**

#### **Uji Organoleptik**

Pengamatan organoleptik sediaan tablet ekstrak daun katuk menunjukkan bahwa ketiga formulasi sediaan mempunyai warna hijau kehitaman. Hasil tablet ekstrak daun katuk dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Tablet Ekstrak Daun Katuk

#### **Uji Keseragaman Bobot**

Hasil evaluasi keempat formulasi keseragaman bobot menunjukkan bahwa granul dari semua formulasi memiliki

sifat alir yang baik kedalam cetakan sehingga tablet dari setiap formulasi sudah memenuhi persyaratan keseragaman bobot tablet yang ditetapkan, pada F1 menghasilkan nilai rata-rata 598 mg, F1 613 mg, F2 610, dan F3 618 mg<sup>9</sup>.

#### **Uji Keseragaman Ukuran**

Hasil rata-rata diameter untuk semua formulasi yaitu 12,2 mm dan untuk hasil rata-rata tebal tablet untuk semua formulasi yaitu 6,25 mm, hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh formula telah memenuhi persyaratan<sup>10</sup>.

#### **Kekerasan Tablet**

Hasil evaluasi fisik kekerasan untuk semua formulasi sudah memenuhi persyaratan yaitu tablet dikatana memiliki kekerasan yang baik adalah untuk tablet kecil 4-8 kg/cm<sup>3</sup>.

#### **Uji Kerapuhan**

Evaluasi kerapuhan tablet menunjukkan pada formula 1, 2 dan 3 semuanya sudah memenuhi persyaratan.

#### **Waktu Hancur**

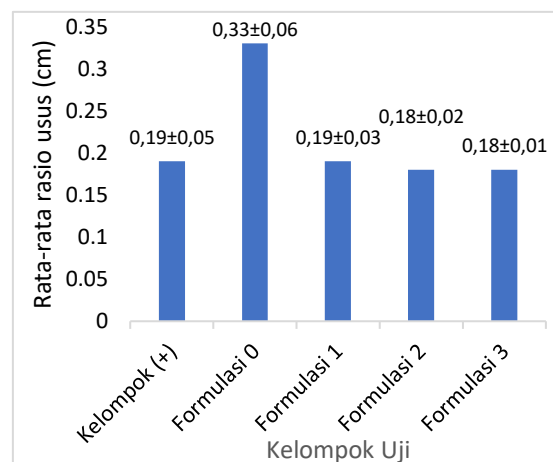
Uji waktu hancur tablet pada formulasi 1 mendapatkan nilai waktu hancur 7,9 menit, formulasi 2 mendapatkan nilai waktu hancur 11,8 menit, dan pada formulasi 3

mendapatkan nilai waktu hancur sebesar 13,5 menit.

### Uji Aktivitas Antidiare

Uji etik penelitian ini dilakukan di Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya dengan kode 049/E.02/KEPK-BTH/V/2023.

Dapat dinyatakan bahwasanya untuk kelompok tablet formulasi 3 memiliki nilai rasio rata-rata yang paling baik dengan menghasilkan nilai rasio sebesar 0,18 yang lebih kecil dari kontrol positif dengan nilai rasio 0,19. Adapun untuk kelompok uji formula 1 sebesar 0,19, formula 2 sebesar 0,18. Untuk kelompok Formula 0 menghasilkan nilai rasio rata-rata paling besar yaitu 0,33. Diagram yang menggambarkan hasil penelitian yang mengevaluasi efek antidiare ekstrak etanol daun katuk pada rasio usus berbeda dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil rata-rata rasio usus

Penyebab dari perbedaan nilai rata-rata rasio marker adalah berbedanya kemampuan marker karbo adsorben berjalan melalui usus. Perbedaan nilai rasio antar kelompok perlakuan ditentukan oleh kemampuan senyawa yang diteliti dalam penelitian ini, sehingga bisa dilihat senyawa tersebut apakah mempunyai aktivitas antidiare atau tidak.

Komponen yang bersifat astringen tanin pada daun katuk bekerja dengan cara menyempitkan selaput lendir dan pori-pori usus, sehingga mengurangi gerak peristaltik usus dan penyerapan air ke dalam usus. Alkaloid memiliki efek antidiare yang berfungsi menghambat gerak peristaltik usus. Sementara hal ini terjadi, bakteri penyebab diare dapat

mempengaruhi DNA bakteri dan mencegah pertumbuhan bakteri.

#### **Analisis Data**

Dari hasil analisis statistik, dapat disimpulkan bahwa data menunjukkan tingkat signifikansi sebesar 0,148 atau lebih besar ( $0,148 \geq 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa varians datanya sama, atau tidak terdapat variasi varians pada kelompok data yang dibandingkan.

#### **KESIMPULAN**

Ekstrak etanol daun katuk (*Sauropus androgynus* L.) Merr. dapat diformulasikan menjadi bentuk sediaan tablet dan nilai aktiviti terbaik dari tablet ekstrak etanol daun katuk sebagai antidiare adalah pada dosis 320 mg/ kg BB dengan hasil aktivitas sebesar 45,2%.

#### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih kepada LP2M Universitas Perjuangan Tasikmalaya atas hibah internal Penelitian Mitigasi Risiko Bencana (PMRB).

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Nugraha, P., Juliansyah, E., & Pratama, R. Y. 2022. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare pada Balita di Kelurahan Kapuas Kanan Hulu Kecamatan Sintang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol.1 No.1
2. Aolina, D., Sriagustini, I., & Supriyani, T. 2020. *Hubungan*

- antara Faktor Lingkungan dengan Kejadian Diare pada Masyarakat di Desa Cintaraja Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya Pada Tahun 2018.* Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia.
3. Silviavitari, T., Dewi, R., & Sanuddin, M. 2019. Evaluasi terapi obat diare pada pasien balita rawat jalan di puskesmas tanjung pinang kota jambi tahun 2019. *jurnal sains dan kesehatan*, Vol 3 No.6.
4. Dinkes Kota Tasikmalaya. 2020. Profil Kesehatan Kota Tasikmalaya Tahun 2019.
5. Sari, C. P., Indriani, H. Y., & Febrianti, Y. 2018. Respon Pengobatan Pada Pasien Diare Spesifik Rawat Inap di Rumah Sakit Swasta Provinsi Banten. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 35-45
6. Compean, K.L. & Ynalvez, R.A. 2014. Antimicrobial Activity of Plant Secondary Metabolites: A Review, *Research of Medical Plant*. pp. 1-10.
7. Salmanov, A., Vozianov, S., Kryzhevsky, V., Litus, O., Drozdova, A., & Vlasenko, I. 2019. Prevalence of healthcare-associated infections and antimicrobial.
8. Nurul, N., Septiani, G., & Rahmawati, L. 2022. Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Katuk (*Breynia androgyna* (L.)) pada Mencit Putih dengan Metode Transit Intestinal. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(2), 331–340.
9. Rusdiah., Nurhayati, S., & Stiani, N. 2021. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Tablet Dari Ekstrak Etanol Daun Katuk (*Sauropus androgynus* Merr.) Dengan Menggunakan

- Metode Granulasi Basah. *Jurnal Medika & Sains*, 1(1): 45-65.
10. Lachman, L., Lieberman, H. A., and Kaing, J. L. 2008. *Teori dan Praktek Farmasi Industri Ed. 2*. Terjemahan oleh Siti Suyatmi. UI Press. Jakarta.
  11. Ambari Y. 2019. Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight) Pada Mencit Putih (*Mus musculus*) Jantan Galur Balb-C. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 1(1). <https://doi.org/10.36932/j-phams.v1i1.5>
  12. Suherman, L.P., Hermanto, F., & Pramukti, M. L. 2013. *Efek Antidiare Ekstrak Etanol Daun Mindi (*Melia Azedarach* Linn). Pada Mencit Swiss Webster Jantan* Linda P. Suherman\*. Faizal Hermanto, Mochammad Luthfi Pramukti. 1(1), 38-44.
  13. Sukmawati, I. K., Yulinah Sukandar, E., & Fisher Kurniati, N. 2020. Aktivitas Antidiare Daun Harendong (*Malestoma malabathricum* L.) *Journal Syifa Science and Clinical Research*, 2(1), 39-48.