

Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.6No.1	Edition: Oktober 2023
	<a href="http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH">http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH</a>	
Received: 16 Oktober 2023	Revised: 23 Oktober 2023	Accepted: 30 Oktober 2023

## UJI EFEKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL DAUN GAGATAN HARIMAU (*Vitis gracilis* BL) PADATIKUS JANTAN PUTIH

Linta Meliala<sup>1</sup>, Delisma Simorangkir<sup>2</sup> Roito Yuliana Tinambunan<sup>3</sup>,

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

e-mail: [lintameliala@gmail.com](mailto:lintameliala@gmail.com)

[roitoyuliana15@gmail.com](mailto:roitoyuliana15@gmail.com)

[delismasimorangkir@gmail.com](mailto:delismasimorangkir@gmail.com)

### Abstract

*Diarrhea is the abnormal passage of loose or watery stools, with a frequency of more than three times a day. Diarrhea can be caused by bacteria. Gagatan Harimau leaves are known to have antibacterial properties. This research was conducted using an experimental method in the field of pharmacology at the Pharmacology Laboratory, Faculty of Pharmacy, Deli Husada Health Institute Delitua, using 25 rats induced with castor oil and divided into 5 treatment groups: negative control (1% CMC Na), positive control (Loperamide HCl), and treatment groups with ethanol extract of Gagatan Harimau leaves at doses of 50 mg/kg body weight (BW), 100 mg/kg BW, and 200 mg/kg BW. The sample used was Gagatan Harimau leaves (*Vitis gracilis* BL), which were extracted by maceration using 96% ethanol as the solvent and concentrated using a rotary evaporator. The phytochemical screening results of Gagatan Harimau leaves showed the presence of flavonoids, saponins, alkaloids, and tannins. The results of the antidiarrheal effect test showed that the ethanol extract of Gagatan Harimau leaves at doses of 50, 100, and 200 mg/kg BW had antidiarrheal effects on male rats. The 200 mg/kg BW dose of ethanol extract showed the most effective antidiarrheal effect compared to the 50 and 100 mg/kg BW doses. The extract from Gagatan Harimau leaves (*Vitis gracilis* BL) exhibited antidiarrheal effects on male white rats induced with castor oil.*

**Keywords:** *Gagatan Harimau leaf extract, Gagatan Harimau, antidiarrheal, male white rats.*

### 1. PENDAHULUAN

Kehilangan cairan berlebihan pada diare berkaitan dengan ketidakseimbangan antara mekanisme penyerapan dan sekresi air dan elektrolit di saluran usus dan disertai dengan hipermobilitas. Ketidakseimbangan ini kemungkinan disebabkan oleh overstimulasi bakteri, peradangan yang menyebabkan pelepasan prostaglandin di mukosa usus (Dicky

et al, 2021). Beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya diare seperti infeksi bakteri *Escheria coli*, *Shigella* spp, *Vibrio cholera*, *Bacillus*

cereus, Salmonella spp, Campylobacter spp., Yersinia spp., disebabkan oleh virus, parasit, keracunan makanan, obat-obatan, alergi, dan faktor psikologis. Penanganan diare dapat dilakukan dengan mengurangi peristaltik otot polos usus, memperkecil diameterselaput lendir (astringensia), menyerap racun dan toksin (adsorbensia) dan memberikan cairan elektrolit. Selain pengobatan dengan menggunakan obat-obatan kimia, masyarakat juga mengenal pengobatan tradisional dalam mengatasi diare (Maynia dkk, 2017).

**Yuliana & Meliala . Uji efektivitas ekstrak etanol daun gagatan harimau (*Vitis gracilis* BL) pada tikus jantan putih sebagai antidiare**

Daun Gagatan Harimau menurut Riwanda Sembiring dkk(2012) menyebutkan bahwa Gagatan Harimau dengan nama *Vitis Gracialic BL*, Paris Sembiring (2012) menyebutkan dengan bahasa latin *Ampelocissus thyrsoiflora*, demikian juga Yeo (2013) menyebut *Ampelocissus thyrsoiflora* kesemuanya menunjukkan dari ordo yang sama yaitu vitaceae dan kegunaan serta manfaat yang diutarakan juga sama yaitu sebagai penambah tenaga (obat kuat), obat diare (obat sakit perut). Dari beberapa penulis diatas tidak banyak dijelaskan hal mengenai kandungan yang mendukung efek terapi yang ditimbulkannya terutama efek farmakologinya (Anonim, 2012) Aktivitas antidiare telah ditemukan pada tanaman yang memiliki kandungan tanin, alkaloid, saponin, flavonoid, steroid dan terpenoid. Senyawa tanin, dan flavonoid diduga bertanggung jawab sebagai antidiare dengan meningkatkan reabsorpsi air dan elektrolit kolon, dan juga dapat menurunkan iritabilitas usus, sehingga mengurangi indeks peristaltic. Tanin juga dapat mendenaturasi protein di mukosa usus dengan membentuk protein DNA test yang dapat mengurangi sekresi. Sehingga kemungkinan mekanisme kerja antidiare ekstrak daun gagatan harimau dapat berhubungan dengan penghambatan sekresi air, pengurangan akumulasi cairan intraluminal, atau peningkatan penyerapan air (Wibowo et al, 2021).

## **2. METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat – alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan hewan, rotary evaporator, alat suntik,

batang pengaduk, beaker glass, oral sonde, gelas ukur, cawan penguap, pipet tetes, waterbath, spuit peroral, blender, hot plate, tabung reaksi, kain, labu ukur, lumpang dan alu, stopwatch. Bahan – bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah aquadest, etanol 96%, Oleum Ricini, CMC-Na dan ekstrak daun gagaten harimau (*VitisgracilisBL*).

### **Prosedur penelitian**

#### **Pengolahan simplisia**

Daun gagaten harimau dikumpulkan dan dicuci bersih dengan air mengalir, ditiriskan kemudian ditimbang sebagai berat basah. Sampel dikeringkan di dalam lemari pengering dengan menggunakan lampu pijar dan tidak boleh terkena langsung oleh cahaya matahari, kemudian sampel ditimbang sebagai berat kering. Bahan kemudian dihaluskan menjadi serbuk dengan menggunakan blender. Simplisia dimasukkan dalam wadah plastic dan ditutup rapat.

#### **Skrining Fitikomia**

##### **Pemeriksaan Alkaloid**

Ekstrak ditimbang sebanyak 0,5gram kemudian ditambahkan 1 ml HCl 2N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat yang diperoleh dipakai untuk tes alkaloid. Diambil 3 tabung reaksi, lalu ke dalamnya dimasukkan 0,5 ml filtrat. Pada masing-masing tabung reaksi :

- a. Ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer, menghasilkan endapan putih.
- b. Ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat, menghasilkan endapan coklat, coklat kemerahan hingga coklat hitam.

**Yuliana & Meliala . Uji efektivitas ekstrak etanol daun gagatan harimau (*Vitis gracilis* BL) pada tikus jantan putih sebagai antidiare**

c. Ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendorff, menghasilkan endapan kuning.

Alkaloid positif jika terjadi endapan atau kekeruhan pada dua dari tiga percobaan diatas (Eva Sartika, 2017).

**Pemeriksaan Flavonoid**

Sebanyak 0,5gram ekstrak simplisia ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 2 ml etanol, ditambahkan 0,1 gram bubuk magnesium dan beberapa tetes klorida pekat. Flavonoid positif jika terjadi warna merah, kuning, jingga pada lapisan etanol (Eva Sartika, 2017).

**Pemeriksaan Tanin**

Sebanyak 1gram ekstrak simplisia didihkan selama 15 menit dalam 10 ml aquadest laludidinginkan dan disaring. Filtrat diencerkan sampai hampir tidak berwarna, lalu ditambahkan 1-2 tetes pereaksi FeCl<sub>3</sub> 1%. Terbentuknya warna biru kehijauan atau biru kehitaman menunjukkan adanya tanin (Eva Sartika, 2017).

**Pemeriksaan Glikosida**

Sebanyak 3 gram serbuk simplisia ditambahkan dengan 30ml etanol 96% dengan air suling (7:3) direfluks selama 10 menit, didinginkan dan disaring. Pada 20 ml filtrat ditambahkan 25 ml air suling dan 25 ml timbal (II) asetat 0,4 M dihomogenkan. Didiamkan selam 5 menit lalu disaring. Filtrat disari dengan 20 ml campuran isopropanolol dan kloroform (2:3) dilakukan berulang sebanyak 3 kali, kemudian kumpulan sari pelarut organic ditambahkan natrium sulfat anhidrat, disaring kemudian diuapkan pada temperatur tidak lebih dari 50°C, sisanya dilarutkan dalam 2 ml methanol. Larutan sari air

dimasukkan ke dalam tabung reaksi selanjutnya diuapkan diatas penangas air, sisanya ditambahkan 2 ml air dan 5 tetes larutan pereaksi molish, ditambahkan 2 ml asam sulfat pekat melalui dinding tabung reaksi, jika terdapat cincin ungu pada batas kedua cairan menunjukkan adanya glikosida (Eva Sartika, 2017).

**Pemeriksaan**

**Steroida/Triterpenoid**

Sampel ekstrak etanol dimasukkan kedalam Erlenmeyer ditambahkan N-Heksan sampai terendam, direfluks minimal selama 2 jam, disaring. Filtrat 10 ml diuapkan dalam cawan penguap sampai kering dan sisanya ditambahkan pereaksi Liebermann-Burchad (asam asetat anhidrat 3 tetes dan asam sulfat pekat 3 tetes) melalui dinding cawan. Apabila terbentuk warna ungu atau ungu kemerahan menunjukkan adanya triterpenoid, sedangkan jika terbentuk warna biru atau biru hijau menunjukkan adanya steroid (Eva Sartika, 2017)

**Pemeriksaan Saponin**

Sampel ekstrak etanol dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan aquadest panas, didinginkan dan dikocok kuat selama 10 detik, jika terbentuk buih yang mantap selama kurang lebih 10 menit setinggi 1 cm sampai 10 cm dan tidak hilang dengan penambahan 2 tetes asam klorida 2 N menunjukkan adanya saponin (Eva Sartika, 2017).

**Pembuatan Sampel**

Daun Gagaten Harimau (*Vitisgracilis*BL) dicuci menggunakan air bersih di air yang mengalir hingga bersih. Daun Gagaten Harimau (*Vitisgracilis*BL) dipisahkan dengan tulang daunnya, kemudian Daun

**Yuliana & Meliala . Uji efektivitas ekstrak etanol daun gagaten harimau (*Vitis gracilis* BL) pada tikus jantan putih sebagai antidiare**

Gagaten Harimau (*Vitisgracilis*BL) nya di Rajang hingga kecil-kecil. Lalu daun tersebut di serakkan di ruang tengah menggunakan alas Koran untuk dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dan tidak terkena sinar matahari langsung. Dikeringkan selama berminggu-minggu sampai benar-benar kering. Setelah kering daun Daun Gagaten Harimau (*Vitisgracilis*BL) di serbukkan menggunakan blender kemudian diayak menggunakan ayakan nomor 40 agar mendapatkan hasil serbuk yang benar-benar halus untuk dilakukan prorsesi ekstreaksi.

**Pembuatan Loperamide HCl**

Tablet iodium mengandung 2 mg loperamide HCl, ditimbang sebanyak 20 tablet. Tablet digerus dan diambil serbuknya sesuai perhitungan dosis. Serbuk dimasukkan kedalam lumpang, kemudian ditambah CMC 0,5% sedikit demi sedikit sambil digerus homogen lalu diencerkan dengan suspensi CMC 0,5% pada labu tentukur 10 ml

**Pembuatan Ekstrak daun gagaten harimau**

Dalam pembuatan ekstrak daun gagaten harimau dilakukan secara ekstraksi dingin yaitu dengan metode maserasi. Serbuk simplisia daun gagaten harimau ditimbang 500gram kemudian dimasukkan kedalam wadah tertutup lalu ditambahkan pelarut etanol 96% sampai serbuk simplisia terendam, lalu diamkan 3x 24 jam dan diaduk-aduk sehari sekali, pisahkan maserat, ampas dimaserasi kembali dengan pelarut etanol 96% dengan cara yang sama di atas selama 5 hari, maserat dipisahkan. Semua maserat yang

diperoleh digabung, kemudian diuapkan dengan alat *rotaryevaporator* hingga diperoleh ekstrak kental (Hapsari, 2017).

**Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol Daun Gagaten Harimau (*Vitisgracilis*BL)**

Dibuat larutan stok 100 ml ekstrak etanol Daun Gagaten Harimau (*Vitisgracilis*BL) dosis 50mg/kgBB, 100mg/kgBB, 200mg/kgBB. Timbang ekstrak etanol Daun Gagaten Harimau (*Vitisgracilis*BL) sesuai perhitungan, kemudian dilarutkan dalam 100 ml larutan kloidial Na-CMC 1% lalu digerus hingga homogen

**Persiapan Hewan Uji**

Hewan percobaan dalam penelitian ini adalah Tikus putih jantan dengan kondisi sehat yang diperoleh dari peternakan, dengan berat badan 150-200gram. Hewan percobaan pada penelitian ini terdiri dari 25 ekor yang mana nantinya akan dibagi menjadi 5 kelompok dan masing – masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit jantan putih.

**Parameter yang Diamati**

- a. Saat mulainya diare, caranya dengan mencatat waktu mula-mula terjadinya diare (dalam menit) setelah pemberian oleum ricini.
- b. Frekuensi diare, caranya dengan menghitung berapa kali terjadinya diare selama pengamatan.
- c. Lama terjadinya diare, caranya dengan mencatat selisih waktu terakhir terjadinya diare (saat konsistensi feses kembali normal) dengan waktu mula-mula terjadinya diare (saat konsistensi berlendir atau berair) dalam menit.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Karakteristik Simplisia**

No	Penetapan	Hasil	Syarat Materia
----	-----------	-------	----------------

**Yuliana & Meliala . Uji efektivitas ekstrak etanol daun gagatan harimau (*Vitis gracilis* BL) pada tikus jantan putih sebagai antidiare**

	karakteristik		Medika Indonesia (%)
1	Kadar air	5,459 %	<10 %
2	Kadar sari larut air	11,536%	<18%
3	Kadar sari larut etanol	13,866%	>12,5%
4	Kadar abu total	12,128%	<16,6%
5	Kadar abu tidak larut dalam asam	1,341%	<1,5%

Hasil penetapan kadar air yang dilakukan pada simplisia daun gagatan harimau adalah 5,459 %. Tujuan dari penetapan kadar air adalah untuk menjaga kualitas simplisia sehingga mencegah pertumbuhan bakteri. Hasil kadar sari larut air pada simplisia daun gagatan harimau adalah 11,536,% dan kadar sari larut etanol adalah 13,866%. Hasil kadar sari larut air lebih tinggi dibandingkan sari larut etanol, itu menunjukkan bahwa senyawa yang terlarut dalam air lebih besar

dibandingkan senyawa yang terlarut dengan etanol. Hasil kadar abu total pada simplisia daun gagatan harimau adalah 12,128% dan kadar abu tidak larut asam didapat 1,341%.

**Hasil pengamatan makroskopis daun gagatan harimau**

no	Komponen Yang Diperiksa	Daun Segar	Simplisia
1	Bentuk	Berdaun tunggal, helaian daun bentuk bundar, sisi belakang daun bludru	Serbuk, seperti debu
2	Warna	Hijau	Hijau kecoklatan
3	Bau	Khas	Khas
4	Rasa	Pahit/Kesat	Pahit, agak kesat
5	Ukuran	10-15 cm	Halus

Pemeriksaan makroskopik dilakukan dengan tujuan untuk uji kebenaran bahan yang digunakan. Pada penelitian ini sampel yang

digunakan adalah sediaan daun gagatan harimau.

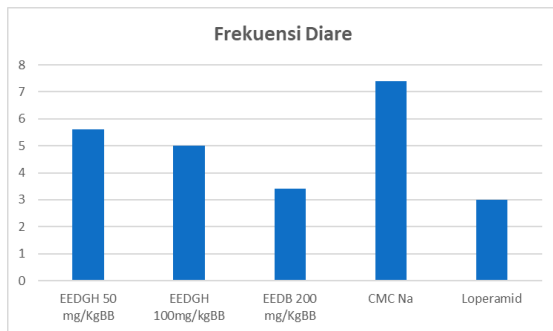
**Hasil Skrining Fitofarmaka**

Golongan Senyawa	Pereaksi	Senyawa	Kesimpulan
Alkaloid	Pereaksi meyer (endapan kuning/putih)	Terbentuk endapan putih atau kuning	(+) Alkaloid
	Pereaksi dragendorff (endapan merah bata)	Terbentuknya endapan merah bata	
	Pereaksi bouchardat (endapan coklat/hitam)	Terbentuknya endapan merah coklat	
Flavonoid	Campuran 0,1 g serbuk mg, 1 ml Hcl (P) dan 2 ml amil alkohol	Terbentuknya cincin berwarna jingga pada lapisan amil alkohol	(+) Flavonoid
Saponin	Aquadest panas dengan penambahan 1-2 tetes Hcl 2N	Terbentuk buih atau busa	(+) Saponin
Tanin	Fecl3 (warna biru atau hijau kehitaman)	Terbentuk warna hijau kehitaman	(+) Tanin

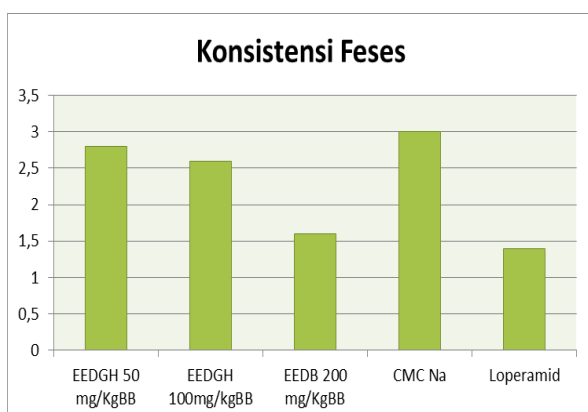
Tujuan dari skrining fitokimia yang dilakukan pada simplisia daun gagatan

harimau yaitu untuk mendeteksi komponen senyawa metabolitsekunder yang positif terkandung didalam ekstrak etanol daun gagatan harimau. Skrining fitokimia dilakukan dengan cara mengambil sedikit ekstrak dan ditambahkan dengan pereaksi/reagen yang sesuai dengan yang akan diidentifikasi. Pada ekstrak etanol daun gagatan harimau hasil skrining fitokimia positif terdapat kandungan alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Hasil uji skrining fitokimia dapat dilihat pada Tabel 4.3 yang sesuai dengan laporan Nila Zusmita. (2021) yang menyatakan bahwa uji fitokimia terhadap *Vitis gracilis* BL. Dengan diperolehnya data dari skrining fitokimia ini dapat mendukung dugaan mengenai efek farmakologi yang terjadi.

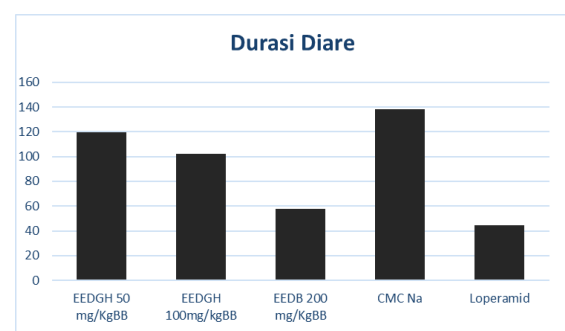
**Yuliana & Meliala . Uji efektivitas ekstrak etanol daun gagatan harimau (*Vitis gracilis* BL) pada tikus jantan putih sebagai antidiare**



Tikus yang mengalami diare ditandai dengan feces yang banyak mengandung cairan hingga encer. Tikus dalam keadaan diare akan mengalami dehidrasi. Adapun hasil frekuensi diare pada Kelompok I Kontrol Positif Loperamide Hcl menunjukkan frekuensi diare paling kecil diantara kelompok lain yaitu sebanyak 3 kali. Kelompok II Kontrol Negatif suspensi Na-CMC 1% menunjukkan frekuensi diare paling besar diantara kelompok lain yaitu sebanyak 8 kali. Pada kelompok bahan uji yaitu Kelompok III larutan daun gagatan harimau dengan dosis 50 mg/kgbb menunjukkan frekuensi diare sebanyak 7 kali. Kelompok IV dosis 100 mg/kgbb sebanyak 5 kali dan Kelompok V dengan dosis 200 mg/kgbb sebanyak 4 kali. Pada bahan uji yaitu larutan daun gagatan harimau menunjukkan adanya perubahan frekuensi diare. Semakin tinggi dosis yang diberi maka semakin sedikit frekuensi diare yang terjadi.



Adapun Konsistensi feces menunjukkan perbedaan konsistensi feces dari setiap kelompok perlakuan. Kelompok Kontrol suspensi Na-CMC 1% menunjukkan konsistensi feces paling besar dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya, baik feces padat, berair maupun lembek. Hal ini dikarenakan pada kelompok kontrol suspensi Na-CMC 1% tidak ada penghambatan minyak jarak untuk menyebabkan diare sehingga gerakan peristaltik yang tinggi menyebabkan absorpsi air tidak sempurna dan konsistensi feces menjadi lembek. Kelompok Larutan daun gagatan harimau menunjukkan penurunan konsistensi feces seiring dengan bertambah besarnya dosis yang diberikan. Hal ini diduga karena adanya kandungan metabolit sekunder yang terkandung pada larutan daun gagatan harimau yaitu tanin. Tanin dapat menimbulkan rasa sepat pada daun *Vitis gracilis* BL. Tetapi berfungsi memperlancar sistem pencernaan, dan sirkulasi darah. Tanin mempunyai sifat sebagai pengelat yang berefek spasmolitik yang mengkerutkan usus sehingga peristaltik usus berkurang.



Lama terjadinya diare (durasi diare) ditentukan dengan mencatat waktu hewan pertama kali diare dengan konsistensi berair atau lembek sampai kembali membentuk feces dengan konsistensi padat. Adapun

**Yuliana & Meliala . Uji efektivitas ekstrak etanol daun gagatan harimau (*Vitis gracilis* BL) pada tikus jantan putih sebagai antidiare**

durasi diare antara setiap kelompok perlakuan kelompok suspensi Na-CMC 1% menunjukkan durasi diare paling lama dibandingkan dengan kelompok lain yaitu sekitar 135 menit. Kelompok larutan daun gagatan harimau menunjukkan perubahan durasi seiring dengan peningkatan dosis. Kelompok larutan daun gagatan harimau 200 mg/kgbb menunjukan durasi diare tersingkat dibandingkan dengan kelompok lain yaitu 62 menit.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

1. Sediaan daun gagatan harimau (*Vitis gracillis* BL) dapat berkhasiat untuk mengobati diare (obatdiare).
2. Ekstrak etanol daun gagatan harimau (*Vitis gracilis* BL) dengan dosis 50,100 efek Antidiare yang berbeda-beda. Dan dosis yang paling efektif untuk Antidiare terhadap tikus jantan putih adalah pada dosis 200mg/kgBB.
3. Dari hasil penelitian terbukti bahwa ekstrak etanol daun gagatan harimau (*Vitis gracilis* BL) memiliki efektivitas Antidiare yang setara dengan Loperamide

##### **Saran**

1. Disarankan kepada penelitian selanjutnya untuk dapat melakukan uji dalam bentuk sediaan lain dan dengan dosis yang berbeda serta menggunakan bahan pengikat lainnya seperti tablet, kapsul, dan lai-lain.
2. Hasil penelitian ini dapat disampaikan kepada masyarakat bahwa tanaman sediaan daun gagatan harimau memiliki khasiat dan memiliki kegunaan lain untuk pengobatan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anief. M. (1995). Ilmu Meracik Obat, Teori Dan Praktik. Cet. 5. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Hal. 107.
- Anonim. (2004). Salam, Mengobati Diabetes, Mengusir Diare. <http://www.portal.cbn.net.id>. Diakses Januari 2009.
- Anonim. 2007. Pedoman Penggunaan Obat Bebas dan Bebas Terbatas. Jakarta:Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim, 2009, Ilmu Penyakit Dalam, (online), di akses dari <http://penyakitdalam.wordpress.com/2009/11/04/diare-non-spesifik/> Diakses tgl 10 januari 2012 jam 18.00.
- Anonim. Buku Kebijakan Obat Tradisional Nasional Tahun 2007 "Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 381/Menkes/SK/III/2007. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta; 2007.
- Anwar, A.2000, Tanaman Obat Indonesia, Salemba Medika, Jakarta.
- Abu-Baker, N. N., Eyadat, A. M., & Khamaiseh, A. M. (2019). The impact of nutrition education on knowledge, attitude, and practice regarding iron deficiency anemia among female adolescent students in Jordan. *Heliyon*, 7(2). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06348>
- Dit Jen POM. (1995). *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 323-325.



**Yuliana & Meliala . Uji efektivitas ekstrak etanol daun gagatan harimau (*Vitis gracilis* BL) pada tikus jantan putih sebagai antidiare**

- Dit Jen POM. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan obat. Cetakan Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 3, 10-11.
- Eva Sartika Dasopang. (2017). Karakteristik Pengetahuan dan Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Pekan Labuhan Medan.
- Febriyenti, Petrina., Prabowo, Cahyo Wisnu., Rijai, Laode. (2018). Aktivitas Antioksidan Dan Tabir Surya Ekstrak Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del). Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda. 23-24.
- Goodman, Gilman. 2007. Dasar Farmakologi Terapi, Editor Joel G Hardman, Lee E. Limbird, Konsultan Editor Alfred Goodman Gilman, Alih bahasa Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB, Edisi 10, Volume 1. Jakarta: EGC.
- Hapsari Widya Pramesthi. (2021). Faktor - faktor Yang Berhubungan Dengan Daya Tahan Otot yang Diukur Menggunakan Tes Sit-Up Selama 30 Detik Pada Anak Sekolah. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Febriyanti, M A. 2018. Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Kadar Asam Urat Pada Lansia. Menara Ilmu 12(10) Desember 11, 2018. <http://www.umbs.ac.id>
- Gerald. 2005. Teori dan Praktek Dari Konseling dan Psikoterapi. Terjemahan Oleh E. Koeswara. Jakarta : ERESKO.
- Gurning, Kasta, dkk. 2020. Karakterisasi Daun Skrining Fitokimia Daun Pirdot. Medan : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Senior Medan.
- Kementerian Kesehatan RI. 2017. Panduan Promosi Kesehatan di Sekolah. Jakarta. Kemenkes RI
- Labu ZK, Laboni FR, Mamun MMAA, Howlader MSI. Antidiarrhoeal Activity and Total Tannin Content of Ethanolic Leaf Extract of *Codiaeum variegatum*. Dhaka Univ J Pharm Sci. 18 Juni 2015;14(1):87-90.
- Maulana, L. H. (2018, July). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Puskesmas Winduaji Kabupaten Brebes Tahun 2017. In Prosiding Seminar Nasional.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi Pemisahan Senyawa Dan Identifikasi Senyawa Aktif. Makasar : Studi Farmasi Ilmu Kesehatan UIN Alauddin.
- Paris Sembiring, <http://bangsapembaharu.blogspot.co.id/2012/12/basnga-8.html> (3 m3i 2017)
- Salim, Emil, dkk. 2016. Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak n-HeksanEtil Asetat Dan Metanol Daun Cepcepan (*Saurauia cauliflora*DC.) Terhadap Jamur *Candida Albicans* Dan *Mikrosporum Canis*. Medan : Siti Hajar

