

**UJI EFEKTIVITAS ANALGETIK EKSTRAK ETANOL DAUN  
ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms)  
TERHADAP MENCIT JANTAN (*Mus musculus*)  
YANG DIINDUKSI ASAM ASETAT**

*Analgesic Effectiveness Test of Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) Leaf Ethanol Extract  
Against Male Mice (*Mus musculus*)  
Induced by Acetic Acid*

**Tasya Ardana<sup>1</sup>, D. Elysa Putri Mambang<sup>1\*</sup>, Gabena Indrayani Dalimunthe<sup>1</sup>,  
Rafita Yuniarti<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Alwashliyah  
Medan Jl. Garu II A No.93, Medan, 20147

D.Elysa Putri Mambang: Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim  
Nusantara Alwashliyah Medan Jl. Garu II A No.93, Medan, 20147

\*E-mail: [Elysa.mambang@gmail.com](mailto:Elysa.mambang@gmail.com)

**ABSTRAK**

Ekstrak etanol daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) memiliki kandungan kimia flavonoid, saponin, tanin, dan glikosida. Flavonoid berkhasiat sebagai analgetik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas analgetik ekstrak etanol daun eceng gondok dengan perbandingan dosis tertentu dan perbandingan metampiron. Metode yang digunakan adalah metode kimia dengan menggunakan induksi asam asetat 1% secara intraperitoneal yang menyebabkan iritasi berat pada mukosa membran rongga perut sehingga kaki tertarik kebelakang, badan memanjang dan bagian abdomen menyentuh dasar, gejala ini dinamakan geliat. Hewan uji yang digunakan adalah 25 ekor mencit putih jantan yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok, kelompok 1 diberikan CMC 0,5% (kontrol negatif), kelompok II diberi Metampiron 1% (kontrol positif), kelompok III, IV, dan V diberi ekstrak etanol daun eceng gondok (EEDEG) dengan dosis 300 mg/kg BB, 400 mg/kg BB, 500 mg/kg BB. Dihitung jumlah geliat selang waktu 5 menit selama 1 jam. Data persentase geliat di analisis dengan metode ANOVA (*Analisis Variansi*) dan Uji Turkey menggunakan program SPSS 20 (*Statistical Program for the Social Sciences*). Hasil penelitian menunjukkan EEDEG 300 mg/kg BB mempunyai persentase efektivitas analgetik sebesar 22,30%, EEDEG dengan dosis 400 mg/kg BB sebesar 44,29%, sedangkan EEDEG dengan dosis 500 mg/kg BB sebesar 93,31%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa suspensi EEDEG dengan dosis 500 mg/kg BB mempunyai efektivitas analgetik yang paling baik.

**Kata Kunci:** Daun Eceng Gondok, Analgetik, Efektivitas analgetik, Mencit putih

**ABSTRACT**

*The ethanol extract of water hyacinth leaves contains flavonoids, saponins, tannins, and glycosides. Flavonoids are efficacious as analgesics. The purpose of this research was to determine the analgesic effect of the ethanol extract of water hyacinth leaves with a certain dose ratio with methampirone. The method using 1% acetic acid*



*intraperitoneally in the lower abdomen of male white mice with the resulting response is pain, which causes severe irritation of the mucous of the membrane of the abdominal cavity so that the legs are pulled back, the body is elongated and the abdomen touches the bottom, this symptom is called stretching. The test animal used were 25 male white mice which were groups into 5 groups, namely group I was given 0.5% CMC (negative control), group II was given 1% methampirone (positive control), groups III, IV, and V were given ethanol extract of water hyacinth leaves (EEDEG) at a dose of 300 mg/kg BW, 400 mg/kg BW and 500 mg/kg BW. Then all groups were induced with 1% acetic acid intraperitoneally. The number of stretching was counted by intervals of 5 minutes for one hour. the stretching percentage data weres analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) and Turkey's Test using the SPSS 20 ( Statistical Program of the Social Science ) Program. The results showed that EEDEG at a dose of 300 mg/kg Bwhad an analgesic effectiveness percentage of 22,30%, EEDEG at a dose of 400 mg/kg BW was 44,29%, while an EEDEG at a dose of 500 mg/kg BW was 93,31%. From these data, it could be concluded that the EEDEG suspension at a dose of 500 mg/kg BW had the best effectiveness.*

**Keywords:** *Water hyacinth leaves, Analgesic, Analgesic Effecrivenesess, White Mice*

## PENDAHULUAN

Masyarakat indonesia sudah sejak terdahulu mengenal dan memanfaatkan tanaman berkhasiat obat sebelum pelayanan kesehatan formal dengan obat-obat modern, sebagai salah satu upaya dalam penanggulangan masalah kesehatan yang dihadapi. Salah satunya adalah masyarakat di Desa Tengku Tinggi yang memanfaatkan berbagai macam tanamam sebagai pengobatan alami, salah satunya adalah Eceng Gondok. Eceng gondok juga dapat dimanfaatkan pada bidang kreativitas dan bahan pangan. Kerajinan yang berbahan baku tanaman ecenggondok ini dapat dihasilkan berbagai kerajinan seperti tas, sandal, souvenir, tudung saji, tikar, pouch handphone, mainan anak seperti mobil-mobilan dan juga berbagai barang fungsional lainnya.Sedangkan untuk bahan pangan masyarakat di desa Tengku Tinggi sering menggunakan eceng gondok sebagai umpan atau makan pada hewan ternak. Eceng gondok juga dapat dimanfaatkan sebagai pereda nyeri pada sakit gigi, yang digunakan dengan cara menghaluskan daun eceng gondok lalu menempelkan pada bagian nyeri tersebut (Tasya,2022).Tanaman Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) merupakan salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional. Eceng gondok dapat digunakan sebagai antipiretik dan antinyeri. Eceng gondok juga dapat dimanfaatkan sebagai obat pingsan karena udara panas, bengkak karena radang ginjal, kencing tidak lancar, biduran, serta bisul (Dalimartha,2009). Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*(Mart.) Solms) berkhasiat

untuk mengobati bengkak, biduran, tenggorokan panas, sakit gigi, dan pencahar air seni. Eceng gondok juga berguna sebagai anti inflamasi, antibakteri, antijamur, antioksidan, dan antikanker (Widyaningrum,2011).

Berdasarkan uraian diatas, dilakukan uji efektivitas analgetik ekstrak etanol daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) tersebut pada mencit jantan yang diinduksi asam asetat dengan perbandingan metampiron dengan menggunakan metode rangsang kimia, metode ini cukup peka untuk menguji senyawa analgetik dengan daya analgetik lemah, jika dibandingkan metode pengujian analgetik lainnya.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Terpadu Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan. Dilakukan pada bulan Januari 2022 –April 2022.

### **Alat**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat gelas, timbangan analitik, digital counter, spuit, pipet tetes, oral sonde, sarung tangan lateks, blender, wadah tertutup, lemari pengering, seperangkat penetapan kadar air, tanur, desikator, krusporselin, oven, *rotary evaporator*, toples, kertas saring, aluminium foil, penangas air, kandang hewan.

### **Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) , etanol, Aquadest, CMC, asam asetat, tablet metampiron, mencit jantan (*Mus musculus*) 25 ekor, Besi (III) klorida, kalium iodida, Bismuth(II) nitrat, serbuk magnesium, Asam klorida(p), amil alkohol, asam Asetat anhidrida, asam sulfat (p), Kloroform, Raksa (II) klorida, Timbal (II) asetat, metanol, iodium, alpha naptol, asam nitrat, toluen.

### **Sampel**

Daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) yang didapat dari daerah Aceh Tamiang. Daun eceng gondok dicuci bersih dengan air mengalir, lalu ditiriskan. Setelah itu dipotong halus dan ditimbang berat basahnya. Kemudian dikeringkan dengan menggunakan lemari pengering 40°C. Setelah kering lalu dihaluskan dengan blender dan diayak sehingga diperoleh simplisia halus.

## **Skrining Fitokimia**

Tujuan skrining fitokimia adalah untuk mengetahui golongan senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak simplisia daun Eceng Gondok yang meliputi pemeriksaan senyawa golongan flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, steroid / triterpenoid (Ditjen POM, 1978).

### **Alkaloid**

2 mL ekstrak etanol daun EcengGondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) dimasukkan ke dalam Erlenmeyer yang berisi metanol. Kemudian dipanaskan hingga  $\frac{1}{4}$  volume awal dan disaring. Hasil penyaringan dimasukkan ke dalam 3 buah tabung reaksi. Kemudian pada tabung reaksi 1 ditetesi Mayer, tabung reaksi 2 ditetesi Bouchardat, pada tabung reaksi 3 ditetesi Dragendorf. Diamati perubahan warna yang terjadi pada masing-masing tabung dan dicatat hasilnya, pada tabung pada 1 menghasilkan endapan berwarna putih, pada tabung 2 menghasilkan endapan berwarna coklat tua, pada tabung 3 menghasilkan endapan berwarna coklat muda dan pada tabung 4 menghasilkan endapan berwarna merah bata (Depkes RI, 1995).

### **Flavonoid**

1 gram ekstrak etanol daun EcengGondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) di masukkan ke dalam tabung reaksi kemudian dilarutkan dalam 1-2 mL metanol panas 50%. Setelah itu ditambahkan logam Mg dan 4-5 tetes HCl pekat. Larutan berwarna merah atau jingga yang terbentuk maka adanya flavonoid (Depkes RI, 1995).

### **Tanin**

Sebanyak 0,5 g sampel ditimbang, disari dengan 10 mL aquades selama 15 menit lalu disaring. Filtratnya diencerkan dengan aquades sampai tidak bewarna. Larutan diambil sebanyak 2 mL dan ditambahkan 1-2 tetes larutan pereaksi besi (III) klorida 10% apabila terjadi warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tannin (Farnsworth, 1966).

### **Saponin**

Sampel ditimbang sebanyak 0,5 g dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 10 mL air panas, didinginkan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Jika terbentuk busa setinggi 1-10 cm yang stabil tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 N menunjukkan adanya saponin (Dirjen POM, 1995).

### **Steroid/terpenoid**

Sebanyak 1 gram daun EcengGondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms), serbuk simplisia dan ekstrak etanol dimaserasi dalam 20 mL n-heksan selama 2 jam kemudian disaring. Filtrat sebanyak 5 mL diuapkan dalam cawan penguap sampai kering. Ke dalam residu ditambahkan 2 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes asam sulfat pekat (pereaksi Lieberman-Bouchardat). Terbentuknya warna ungu atau menunjukkan sampel positif terpenoid dan terbentuknya warna hijau menunjukkan sampel positif steroid (Depkes RI, 1995).

### **Karakterisasi Simplisia**

#### **Penetapan Kadar Air**

#### **Penetapan kadar toluene**

Sebanyak 200 mL toluen dimasukkan kedalam labu alas bulat, Lalu ditambahkan 2 mL Air suling, kemudian alat dipasang dan dilakukan destilasi selama 2 jam. Destilasi dihentikan dan dibiarkan dingin selama  $\pm$  30 menit, kemudian volume air dalam tabung penerima dibaca dengan ketelitian 0,05 mL.

#### **Penetapan kadar air simplisia**

Kemudian kedalam labu tersebut dimasukkan 5 gram serbuk simplisia yang telah ditimbang seksama, lalu dipanaskan hati-hati selama 15 menit, setelah toluene mendidih, kecepatan tetesan diatur 2 tetes untuk tiap detik sampai sebagian besar air terdestilasi, kemudian kecepatan destilasi dinaikkan sampai 4 tetes setiap detik. Setelah semua air terdestilasi, bagian dalam pendingin dibilas dengan toluene. Destilasi di lanjutkan selama 5 menit, kemudian tabung penerima dibiarkan mendingin pada suhu kamar. Setelah air dan toluene memisah sempurna, volume air dibaca dengan ketelitian 0,05 mL. Selisih kedua volume air yang terdapat dalam bahan yang diperiksa. Kadar air dihitung dalam persen (Depkes RI, 1995).

#### **Penetapan Kadar Sari Yang Larut Dalam Air**

Sebanyak 5 gram simplisia yang telah dikeringkan di udara, dimaserasi selama 24 jam dalam 100 mL campuran kloroform (2,5 mL kloroform dalam air suling sampai 1L dalam labu tersumbat sambil sesekali dikocok selama 6 jam pertama, kemudian dibiarka selama 18 jam, lalu di saring. Sejumlah 20 mL filtrat di uapkan sampai kering dalam cawan penguap berdasar rata yang telah dipanaskan siantarnya, sisanya



dipanaskan pada suhu 105°C sampai bobot tetap kadar dalam persen sari yang larut dalam air dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan diudara (Depkes RI, 1995).

### **Penetapan Kadar Sari Yang Larut Dalam Etanol**

Sebanyak 5 gram serbuk simplisia yang telah di keringkan diudara dimaserasi selama 24 jam dalam 100 mL etanol 96 % dalam labu bersumbat sambil dikocok sesekali selama 6 jam pertama, kemudian dibiarkan selama 6 jam pertama, kemudian dibiarkan selama 18 jam. Lalu disaring cepat untuk menghindari penguapan methanol, sejumlah 20 mL filtrate diuapkan sampai lering dalam cawa penguap bedasarkan rata yang telah dipanaskan dan ditara. sisanya dipanaskan pada suhu 105°C sampai bobot tetap kadar dalam persen sari yang larut dalam etanol 95% dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan diudara (Depkes RI, 1995).

### **Penetapan Kadar Abu Total**

Sebanyak 2 gram serbuk telah digerus ditimbang seksama, dimasukkan kedalam krus porselin yang telah dipijar dan ditara, kemudian diratakan. Krus dipijarkan perlahan-lahan hinga arang habis, pemijaran dilakukan pada suhu 500-600°C semala 3 jam kemudian didinginkan dan diimbang hinga diperoleh bobot tetap. Kadar abu dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan (Depkes RI, 1995).

### **Penetapan kadar abu yang tidak larut dalam asam**

Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu total, didinginkan dengan 25 mL asam klorida encer selama 5 menit, bagian yang tidak larut dalam asam dikumpulkan, disaring melalui kertas saring bebas abu, kemudian dicuci dengan aor panas, residu dengan kertas saring dipijarkam sampai bobot tetap, kemudian didinginkan dan ditimbang. Kadar abu tidak larut dalam asam ditimbang terhadap bahan yang telah dikeringkan diudara (Depkes RI, 1995)

### **Pemeriksaan Makroskopik**

Pemeriksaan makroskopik di lakukan denga dengan cara memperhatikan bentuk, warna, bau dan rasa terhadap serbuk simplisia.

### **Prosedur Kerja Farmakologi**

Mencit dikelompokkan menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekormencit. Mencit yang telah dipuasakan selama 18-24 jam kemudian diinduksikan Asam asetat 1% secaraintraperitoneal lalu diamati geliatnya dan dihitung

jumlah geliat selama 5 menit. Setelah 5 menit diamati, setiap kelompok diberi perlakuan secara peroral sebagai berikut :

Kelompok I : Kontrol negatif berupa suspensi CMC 0,5%

Kelompok II : Kontrol positif atau pembanding berupa suspensi Metampiron 1%

Kelompok III : Suspensi Ekstrak Etanol Daun Eceng Gondok (EEDEG ) dengan dosis 300 mg/kgBB

Kelompok IV : Suspensi Ekstrak Etanol Daun Eceng Gondok (EEDEG ) dengan dosis 400 mg/kg BB

Kelompok V : Suspensi Ekstrak Etanol Tumbuhan Daun Eceng Gondok (EEDEG ) dengan dosis 500 mg/kg BB

Kemudian diamati geliatnya dan dihitung jumlah geliat tiap 5 menit selama 1 jam. Geliat ditandai dengan mencit mengempiskan perutnya dan menarik kaki belakangnya ke belakang sehingga badannya terlihat memanjang. Geliat karakteristik ini digunakan sebagai acuan.

### **Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol Daun Eceng Gondok (EEDEG)**

Dosis ekstrak daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) yang diberikan pada hewan percobaan masing-masing dosis yaitu 300 mg/kg BB, 400 mg/kg BB, dan 500 mg/kg BB. Ekstrak ditimbang sebanyak 2 g kemudian dimasukkan kedalam lumpang yang berisi suspensi CMC 25 mL digerus homogen.

#### **Hewan Percobaan**

Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mencit jantan. Hewan percobaan tersebut diaklimatisasi selama 3-4 minggu sebelum dilakukan perlakuan. Hewan dinyatakan sehat apabila selama pengamatan tidak menunjukkan deviasi berat badan (>10%) dan secara visual tidak menunjukkan gejala yang tidak sehat. Hewan dikelompokkan menjadi 5 kelompok masing-masing terdiri dari 5 mencit jantan.

### **Pemilihan Konsentrasi dan Volume Asam Asetat Pada Pengujian Respon Nyeri terhadap Mencit**

Konsentrasi percobaan yang dilakukan adalah asam asetat 0,5% 0,1 mL, dan 1% dengan volume 0,2 mL secara intraperitoneal (IP). Respon nyeri ditandai dengan geliatan

kedua pasang kaki kedepan dan kebelakang serta perut menekan kearah lantai (sari, 2015).

## HASIL DAN PEMBAHASA

### Hasil Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia ekstrak simplisia dan ekstrak etanol daun Eceng Gondok menunjukkan golongan senyawa kimia seperti yang terlihat pada Tabel 1.1 berikut ini.

**Tabel 1.1 Hasil Skrining Fitokimia Serbuk dan Ekstrak Etanol Daun Eceng Gondok**

No	Pemeriksaan	Ekstrak etanol daun gandarusa
1.	Alkaloid	+
2.	Flavonoid	+
3.	Saponin	+
5.	Tanin	+
6.	Steroid/Triterpenoid	+

**Keterangan :**

(-) Negatif : Tidak mengandung senyawa  
(+) Positif : Mengandung Senyawa

### Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia

**Tabel 1.2 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia**

No	Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan (%)	Persyaratan MMI (1989)
1.	Kadar air	6%	< 10%
2.	Kadar sari yang larut dalam air	32,36%	8-35%
3.	Kadar sari yang larut dalam etanol	21,93%	5-26%
4.	Kadar abu total	8,72%	7-17%
5.	Kadar abu tidak larut asam	0,63%	1-10%

### Pemilihan Konsentrasi dan Volume Asam Asetat Pada Pengujian Respon Nyeri terhadap Mencit

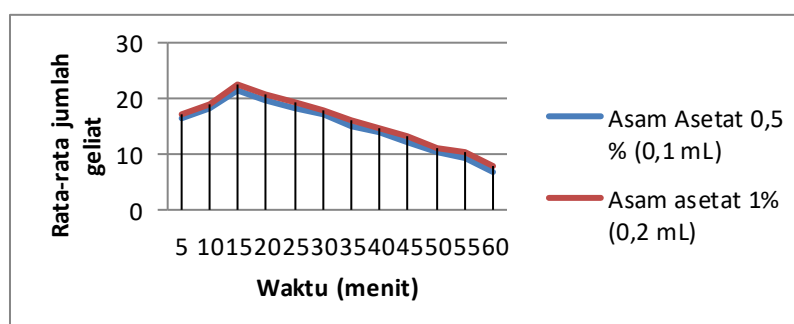
**Tabel 1.3 Pemilihan Konsentrasi Asam Asetat 0,5 % dan 1 %**

Cc	Waktu (menit)											
	5'	10'	15'	20'	25'	30'	35'	40'	45'	50'	55'	60'
0,5% (0,5mL)	16, 5	18, 2	21, 6	19, 6	18, 2	17	15, 2	13, 8	12, 2	10, 2	9,2	6,8



<b>1 % (0,2 mL)</b>	17, 2	19	22, 6	20, 6	19, 2	18	16, 2	14, 8	13, 2	11, 2	10, 2	7,8
-------------------------	----------	----	----------	----------	----------	----	----------	----------	----------	----------	----------	-----

Dari Tabel 1.3 diketahui bahwa jumlah geliat pemberian asam asetat pada mencit dengan konsentrasi 0,5% (0,5 mL) di dapatkan sebanyak 169,2, sedangkan asam asetat dengan konsentrasi 1% (0,2) mL sebanyak 190. Dari Tabel 1.3 dapat digambarkan grafik rata-rata jumlah geliat asam asetat sebagai berikut :



**Gambar 1.1 Grafik Hasil Pemilihan Konsentrasi Asam Asetat 0,5% dan 1%**

Hasil yang diperoleh dari orientasi dosis optimum asam asetat sebagai penginduksi rasa nyeri terhadap mencit putih jantan menunjukkan bahwa asam asetat 0,5% volume 0,1 mL dengan asam asetat konsentrasi 1% dengan volume 0,2 mL tidak berbeda secara signifikan. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa dosis asam asetat 1% dengan volume 0,2 mL/hewan dapat menimbulkan rangsang nyeri yang cukup baik yang ditunjukkan dengan respon geliat pada mencit. Oleh karena itu dosis asam asetat 1% dengan volume 0,2 mL/hewan dipilih sebagai rangsang nyeri untuk percobaan selanjutnya.

### **Hasil Pengujian Efek Analgetik terhadap Jumlah Geliat Mencit yang diinduksi Asam Asetat 1%**

Pada penelitian ini dilakukan uji efek analgetik terhadap hewan uji. Hewan uji yang digunakan adalah mencit putih jantan yang terbagi dalam 5 kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok kontrol negatif yang diberi CMC dengan konsentrasi 0,5% yang berfungsi untuk mengetahui apakah suspensi yang digunakan mempunyai efek terhadap hewan uji yang terdiri dari 5 ekor mencit putih jantan. Kelompok kedua adalah kelompok kontrol positif yang berfungsi sebagai pembanding apakah zat uji bisa



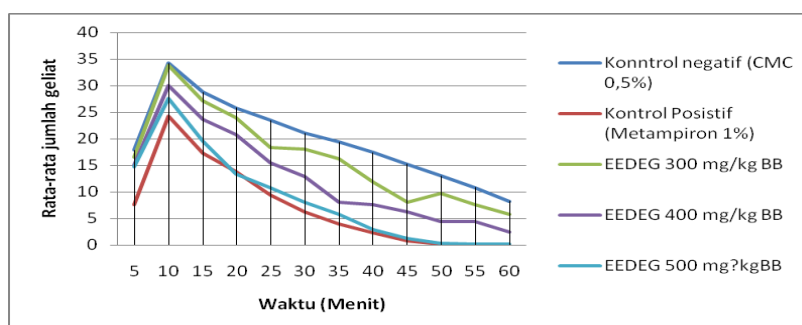
berefek sama dengan obat analgetik yang digunakan sebagai kontrol positif yang terdiri dari 5 ekor mencit jantan. Kelompok ketiga keempat dan kelima adalah kelompok zat uji yang diberi ekstrak etanol daun eceng gondok (EEDEG) dengan dosis 300 mg/kg BB, 400 mg/kg BB, 500 mg/kg BB yang masing-masing terdiri dari 5 ekor mencit setiap perlakuan yang 30 menit sebelumnya telah diinduksikan asam asetat 1% lalu dihitung jumlah geliat setiap 5 menit selama 1 jam. Rata-rata jumlah gelit mencit pada setiap kelompok uji dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 1.4 Hasil Pengujian Efek Analgetik terhadap Jumlah Geliat Mencit yang diinduksi Asam Asetat 1%**

Waktu (Menit)	Perlakuan				
	Kontrol negatif (CMC 0,5%)	Kontrol positif (metampiron 1%)	EEDEG 300 mg/kgBB	EEDEG 400 mg/kgBB	EEDEG 500 mg/kgBB
5'	17,8	14,8	7,6	16,6	15
10'	34,2	24,2	33,8	30	27,6
15'	28,8	17,2	27,2	23,6	19,6
20'	25,8	13,8	24	20,8	13,4
25'	23,5	9,4	10,8	18	10,8
30'	21	6,2	18,4	15,8	8
35'	19,4	4	16,2	12,8	5,8
40'	17,4	2,2	4,2	8,2	3
45'	15,2	0,8	11,8	7,6	1,2
50'	13	0,2	9,8	6,2	0,2
55'	10,8	0	7,6	4,4	0,4
60'	8,2	0	5,8	2,4	0,2
<b>Rata-rata</b>	235	92,6	206,8	168,2	100,4

Dari Tabel 1.4 diatas diketahui bahwa pemberian CMC 0,5% adalah jumlah jumlah geliat tertinggi dengan rata-rata sebesar 235, sedangkan pemberian suspensi metampiron 1% merupakan jumlah geliat terendah dengan rata-rata sebesar 92,6. Pada pemberian suspensi EEDEG dengan dosis 300 mg/kg BB diperoleh jumlah geliat dengan rata-rata 206,8, pada EEDEG dosis 400 mg/kg BB deiperoleh jumlah geliat

dengan rata-rata 168,2, dan pada EEDEG 500 mg/kgBB diperoleh jumlah geliat 100,4. Dari Tabel 1.4 dapat digambarkan grafik rata-rata jumlah geliat sebagai berikut:



**Gambar 1.2 Grafik Hasil Pengujian Efek Analgetik terhadap Jumlah Geliat Mencit yang diinduksi Asam Asetat 1%**

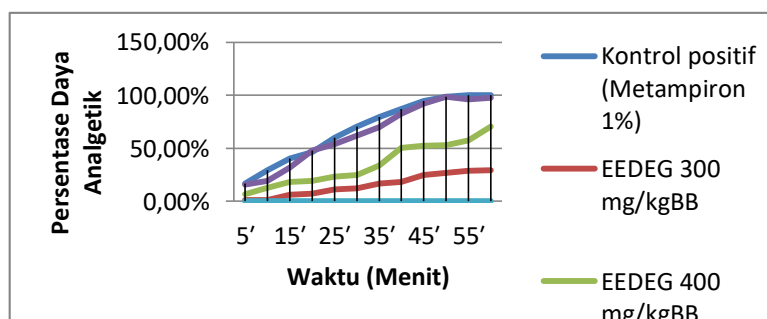
Berdasarkan Gambar 1.2 diatas pada menit ke-10 terjadi kenaikan jumlah geliat mencit yang menunjukkan bahwa asam asetat 1% dosis 0,2 mL memberikan efek nyeri dan mulai mengalami sedikit penuruanan secara perlahan pada menit ke-15 sampai menit ke-60 yang ditandai dengan respon geliat pada mencit. Jumlah geliat rata-rata mencit menunjukkan bahwa terdapat penurunan jumlah geliat pada menit ke-15 yang tetap terlihat penurunannya sampai menit ke-60, bila dibandingkan dengan pemeberian suspensi CMC 0,5% sebagai kontrol negatif dengan puncak geliat terjadi pada menit ke-10 dengan jumlah rata-rata geliat 34,2. Hal ini menunjukkan pada kelompok kontrol negatif pemberian suspensi CMC 0,5% tidak memiliki daya hambat terhadap geliat atau bisa dikatakan tidak memiliki daya analgetik. Pemberian metamipron 1% menunjukkan penurunan jumlah geliat lebih cepat jika dibandingkan EEDEG sebagai pembanding. Sedangkan pada suspensi EEDEG dengan dosis 500 mg/kg BB menunjukkan penurunan jumlah geliat lebih cepat dibandingkan dengan pemberian EEDEG dengan dosis 300 mg/kg BB dan 400 mg/kg BB. Sehingga didapatkan suspensi EEDEG yang paling efektif dan hampir mendekati efek yang dihasilkan oleh suspensi metamipron 1%.

Dari data jumlah geliat masing-masing kelompok selanjutnya dihitung persen daya analgetik yaitu kemampuan bahan uji dalam mengurangi respon geliat pada mencit. Suatu bahan uji dikatakan memiliki daya analgetik jika pada hewan uji mengalami pengurangan geliat hinga 50% atau lebih. Data persentase daya analgetik dapat dilihat pada Tabel berikut :

**Tabel 1.5 Hasil Persentase Daya Analgetik (%)**

Waktu (Menit)	Persentase daya analgetik (%)			
	Perlakuan			
	Kontrol positif (Metampiron 1%)	EEDEG 300 mg/kgBB	EEDEG 400 mg/kgBB	EEDEG 500 mg/kg BB
5'	16,85%	1,12%	6,74%	15,73%
10'	29,24%	1,17%	12,8%	19,3%
15'	40,28%	6,25%	18,00%	31,9%
20'	46,51%	6,98%	19,38%	48,06%
25'	59,83%	11,11%	23,08%	53,85%
30'	70,48%	12,38%	24,76%	61,91%
35'	79,38%	16,5%	34,02%	70,1%
40'	87,36%	18,39%	52,87%	82,76%
45'	94,74%	28,95%	50,33%	92,1%
50'	98,46%	24,62%	52,3%	98,46%
55'	100%	26,93%	57,7%	96,3%
60'	100%	29,27%	70,33%	97,57%
<b>Rata-rata</b>	68,59% %	15,30%	30,38%	64%

Dari tabel 1.5 diketahui bahwa kelompok kontrol positif memiliki persentase daya analgetik yang tertinggi dengan rata-rata jumlah 68,59%. Pada EEDEG dengan dosis 300mg/kg BB, 400 mg/kg BB, dan 500 mg/kg BB. Diketahui yang memiliki persentase daya analgetik tertinggi adalah EEDEG dengan dosis 500 mg/kg BB yaitu dengan persentase daya analgetik yang didapatkan 64%,, sedangkan pada EEDEG dengan dosis 300 mg/kg BB didapatkan persentase daya analgetik dengan rata-rata 15,30%. Dan pada EEDEG dengan dosis 400 mg/kg BB didapatkan persentase daya analgetik dengan rata-rata 30,38%. Dari Tabel 1.5 digambarkan grafik persentase daya analgetik sebagaiberikut:



**Gambar 1.3 Grafik Hasil Persentase Daya Analgetik**



Berdasarkan Gambar 1.3 diatas dapat dilihat bahwa suspensi CMC 0,5% berada pada posisi 0 yang artinya suspensi CMC 0,5% tidak memiliki efektivitas analgetik. Pada suspensi metampiron 1% diketahui memberikan efektivitas analgetik mulai pada menit ke-25 dengan persentase daya analgetik telah mencapai >50% yaitu 59,83% dan tiap menitnya menunjukkan persen daya analgetik yang terus meningkat hingga menit ke-60 serta suspensi metampiron 1% juga memiliki persentase daya analgetik dengan rata-rata tertinggi jika dibandingkan persentase daya analgetik dengan kelompok perlakuan lainnya yaitu 68,59%.

Suspensi EEDEG dengan dosis 300 mg/kg BB tidak memberikan daya analgetik, hal ini ditunjukkan dari menit ke-5 hingga menit ke-60 didapatkan persentase daya analgetik <50% dengan rata-rata persentase daya analgetik yang didapatkan adalah 15,30%. Pada EEDEG dengan dosis 400 mg/kg BB didapatkan suspensi mulai memberikan efektivitas analgetik mulai dari menit ke-40 dengan persentase daya analgetik yang didapatkan 52,87% dan dengan rata-rata persentase daya analgetik yang didapatkan adalah 30,38%. Sedangkan pada EEDEG 500 mg/kg BB menunjukkan bahwa suspensi tersebut memberikan efektivitas analgetik dimulai pada menit ke-35 dengan persentase daya analgetik yang didapatkan yaitu 53,85% dan rata-rata persentase daya analgetik yang didapatkan yaitu 64%, ini menunjukkan bahwa EEDEG dengan dosis 500 mg/kg BB memberikan efektivitas analgetik yang baik pada mencit putih jantan. Semakin tinggi dosis maka rasa nyeri yang dirasakan mencit akan semakin berkurang. Maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas analgetik suspensi EEDEG dengan dosis 500 mg/kg BB hampir mendekati daya analgetik suspensi metampiron 1%.

Selanjutnya dihitung persentase efektivitas yaitu harga keefektifan bahan uji bersifat analgetik dengan membandingkan persen daya analgetik kelompok suspensi EEDEG dengan kelompok kontrol positif (Metampiron 1%). Data persentase efektivitas analgetik dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 1.6 Persentase Efektivitas Analgetik Bahan Uji**

No	Kelompok Perlakuan	X (%)	Y (%)	Persentase efektivitas (%)
1.	Suspensi kontrol positif (metampiron 1%)	68,59%	68,59%	100%
2.	EEDEG 300 mg/kgBB	15,30 %	68,59%	22,30%
3.	EEDEG 400 mg/kgBB	30,38%	68,59%	44,29%
4.	EEDEG 500 mg/kgBB	64%	68,59%	93,31%

Dilihat dari Tabel 1.6 bahwa kelompok kontrol positif yaitu suspensi metampiron 1% memiliki efektivitas maksimal sebesar 100%, pada dosis EEDEG dengan dosis 300 mg/kg BB sebesar 22,30%, dan pada EEDEG dengan dosis 400 mg/kg BB diperoleh 44,29%,serta pada EEDEG dengan dosis 500 mg/kg BB sebesar 93,31%.

Berdasarkan hasil diatas bahwa EEDEG dengan dosis 500 mg/kg BB memiliki efektivitas analgetik yang paling maksimal karena memiliki % Kefektivan yang hampir mendekati metampiron 1%. Jadi, dari daya analgetik dan efektivitas analgetiknya dapat diketahui bahwa ekstrak etanol daun eceng gondok yag paling berpengaruh dalam mengurangi jumlah geliat adalah dosis 500 mg/kg BB.

Dilihat dari hasil penelitian yag telah di lakukan dan analisis data secara statistik bahwa suspensi ekstrak etanol daun eceng gondok memberikan efektivitas sebagai analgetik melalui kemampuan menghambat dan mengurangi jumlah geliat pada mencit putih jantan .

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian uji efektivitas ekstrak daun eceng gondok dapat disimpulkan : Ekstrak etanol daun eceng gondok menunjukkan adanya metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid/triterpenoid. Ekstrak etanol daun eceng gondok dengan dosis 400 mg/kg BB dan dosis 500 mg/kg BB mampu memberikan efektivitas analgetik terhadap mencit putih jantan yan telah diinduksi asam asetat 1%. Dosis ekstrak etanol daun eceng gondok dengan dosis 500 mg/kg BB memberikan efektivitas paling baik dalam menurunkan rasa nyeri terhadap mencit putih jantan yang telah diinduksi asam asetat 1%.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu ppeneliti mengucapkan terimakasih kepada ibu pembimbing dan teman sejawat yag telah memberikan kerjasama yang baik dalam penelitian ini.



---

## DAFTAR PUSTAKA

- Dalimartha, S., 2009. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 6*. Jakarta: Pustaka Bunda.
- Depkes RI. (1995) *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Cetakan Keenam, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. (1995). *Farmakope Indonesia. Edisi keempat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 7, 1036, 1061.
- Ditjen POM. (1979). *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 516.
- Ditjen POM. (1989). *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 536, 539 - 540.
- Ditjen POM. (1995). *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 970, 1135, 1139, 1192.
- Ditjen POM. (2000). *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 1, 10 – 11.
- Harbone, J.B. (1987). *Metode Fitokimia, penentuan Cara modern Menganalisa Tumbuhan*. Edisi II. Bandung: ITB. Halaman 6-7, 102, 147-151, 234-135.
- Widyaningrum, Herlina. 2011. *Kitab Tanaman Obat Nusantara disertai Indeks Pengobatan*. Yogyakarta: MedPress.
- MEDA. (2018) *Hasil Identifikasi* Medan: Herbarium Medanense, Usu