

***TEST OF THE ANALGESIC EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF GEDI LEAVES
(Abelmoschus manihot L.) ON WISTAR MALE WHITE RATS (Rattus norvegicus).***

**UJI EFEK ANALGESIK EKSTRAK ETANOL DAUN GEDI (*Abelmoschus manihot L.*)
PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*)**

Deva Dewanti Jusuf^{1)*}, Widdhi Bodhi¹⁾, Julianri Sari Lebang¹⁾

¹⁾Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

*devadewanti2410@gmail.com

ABSTRACT

Gedi (Abelmoschus manihot L.) is a plant used as traditional medicine by the people of North Sulawesi. Gedi leaves contain flavonoid which has analgesic effects. This study aims to determine the analgesic effect of the ethanol extract of Gedi leaves (Abelmoschus manihot L.) in Wistar male white rats (Rattus norvegicus). Analgesic testing was conducted on Wistar male white rats using the heat pain method by observing the response of the rats such as jumping and licking their legs when the heat stimulation was given. This study using 15 Wistar male white rats which is divided into 5 treatment groups, the negative control group (CMC), the positive control group (mefenamic acid dose 9mg). The results showed that the group doses of 100 mg / KgBB, 200 mg / KgBB and 300 mg / KgBB showed a better response to induction than the negative control group. Statistical tests using One Way ANOVA and LSD showed that the gedi leaves extract given to male white rats at a dose of 100 mg / KgBB, 200 mg / KgBB and 300 mg / KgBB has an analgesic effect.

Keywords: Analgesics, Gedi Leaves (*Abelmoschus manihot L.*), Heat Pain Induction

ABSTRAK

Gedi (*Abelmoschus manihot L.*), merupakan tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Sulawesi Utara. Daun tanaman ini diketahui memiliki kandungan flavonoid yang memiliki efek analgesik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya efek analgesik ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot L.*) pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*). Pengujian analgesik dilakukan pada tikus putih jantan galur wistar dengan metode nyeri panas dilakukan dengan melihat respon tikus berupa melompat dan menjilat kaki saat diberi rangsangan panas. Sebanyak 15 ekor tikus dibagi 5 kelompok perlakuan, yaitu kelompok kontrol negatif (CMC), kelompok kontrol positif (dosis asam mefenamat 9mg), dan kelompok ekstrak etanol daun gedi dosis 100 mg/KgBB, 200 mg/KgBB, 300 mg/KgBB. Respon tikus diamati sebelum pemberian bahan uji dan setelah pemberian bahan uji pada menit ke 30, 60, 90, 120. Hasil penelitian menunjukkan kelompok dosis 100 mg/KgBB, 200 mg/KgBB, 300 mg/KgBB menunjukkan aktivitas/respon terhadap induksi lebih baik dibandingkan kelompok kontrol negatif. Uji statistik menggunakan *One Way ANOVA* dan *LSD* menunjukkan bahwa ekstrak daun gedi yang diberikan pada tikus putih jantan dengan dosis 100 mg/KgBB, 200 mg/KgBB, 300 mg/KgBB memiliki efek analgesik.

Kata kunci: Analgesik, Daun Gedi (*Abelmoschus manihot L.*), Induksi Nyeri Panas.

PENDAHULUAN

Nyeri merupakan rasa yang tidak menyenangkan yang biasanya terjadi karena adanya perlukaan didalam tubuh, menjadi alasan yang paling umum bagi pasien untuk mendatangi tempat perawatan kesehatan. Nyeri dapat dianggap sebagai racun didalam tubuh, karena terjadi akibat adanya kerusakan jaringan atau saraf yang akan mengeluarkan mediator seperti H⁺, K⁺, ATP, prostaglandin, bradykinin, serotonin, substansia, histamin, sitokain yang menyebabkan rasa tidak nyaman didalam tubuh. Mediator-mediator ini disebut mediator nyeri (Bambang dkk, 2017; Eko dkk, 2015).

Nyeri juga dapat diatasi dengan pemberian obat–obat tradisional (Puspitasari dkk., 2003). Pemakaian obat tradisional memiliki efek samping yang rendah. Penggunaan obat tradisional harus diperhatikan kebenaran bahan, ketepatan dosis, ketepatan waktu penggunaan (Nursiyah, 2013).

Gedi (*Abelmoschus manihot L.*) merupakan tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Sulawesi Utara. Selain sebagai sayuran, menjadi sayuran pelengkap dalam bubur Manado (Gani dkk., 2013).

Ekstrak daun gedi memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai salah satu sediaan obat. Kajian literatur tentang tanaman gedi menunjukkan bahwa tanaman gedi memiliki kandungan zat makanan, zat bioaktif metabolit sekunder yang memiliki potensi yang besar bagi kesehatan (Mandey, 2013). Penelitian Pritam dkk. (2011), mengenai aktivitas farmakologi yang bertanggung jawab untuk menghambat efek analgesik ditunjukkan pada pemberian 400 mg/kgBB ekstrak petroleum eter methanol daun *A. manihot* yang diinduksikan pada tikus yang telah dipanaskan pada hot-plate.

Hasil uji fitokimia daun gedi menunjukkan adanya kandungan steroid, triterpenoid, flavonoid yang terkandung dalam daun tumbuhan gedi (*Abelmoschus manihot L.*) memiliki efek analgesik (Pratiwi 2013). Flavonoid berkhasiat sebagai analgesik yang mekanisme kerjanya menghambat kerja enzim siklooksigenase (Wemay dkk., 2013). Dari penghambatan enzim siklooksigenase tersebut yang akan mengurangi produksi prostaglandin sehingga dapat mengurangi rasa nyeri. Triterpenoid, steroid yang bersifat sebagai anti inflamasi, analgesik, sitotoksik (Wemay dkk., 2013).

Dari penelitian sebelumnya dengan pemberian sediaan ekstrak daun gedi 100 mg/kg

BB, 200 mg/kg BB, 300 mg/kg BB, menunjukkan bahwa ekstrak daun gedi hijau dapat mencegah kerusakan mukosa lambung tikus yang dipapar aspirin dengan dosis efektif adalah 300 mg/kg BB yang sebanding dengan sukralfat (Susilawati, 2016).

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2021 sampai Maret 2021 di Laboratorium Program studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi Manado.

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang akan digunakan pada penelitian ini antara lain alat-alat gelas (*Pyrex*), oven, blender (*Philips®*), pengayak, wadah, pisau, batang pengaduk, sudip, timbangan analitik, timbangan tepung, sarung tangan, alat saring, pipet ukur, lumpang dan alu, termometer, *hot plate (IKA)*, stopwatch, *disposable syringe* 1 ml, *aluminium foil*, toples, sonde oral.

Bahan

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan yaitu Daun Gedi (*Abelmoschus manihot L.*), etanol 70%, aquadest, CMC, tablet asam mefenamat 500 mg.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimental laboratorium dengan menggunakan tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) sebagai hewan percobaan. Perlakuan dibagi dalam 5 kelompok, dalam kelompok masing-masing terdiri dari 3 ekor tikus yang sudah diadaptasikan terlebih dahulu terhadap lingkungan selama 7 hari. Pembagian kelompok perlakuan sebagai berikut :

- K (-) : Suspensi CMC 1%
- K (+) : Suspensi Asam Mefenamat 9 mg
- KP 1 : Perlakuan dosis 100 mg/KgBB
- KP 2 : Perlakuan dosis 200 mg/KgBB
- KP 3 : Perlakuan dosis 300 mg/KgBB

Variabel Penelitian

Variabel penelitian meliputi:

- a. Variabel Utama
 - 1) Variabel bebas : dosis ekstrak etanol daun gedi
 - 2) Variabel tergantung : penurunan respon tikus

- b. Variabel Pengacau Terkendali
Umur tikus 2-3 bulan, berat badan tikus 150-300 gram, jenis kelamin jantan, umur tanaman, tempat tumbuh tanaman, waktu pemanenan.
- c. Variabel Pengacau Tak Terkendali
Kondisi patologis hewan uji

Prosedur Penelitian

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun gedi yang diambil dari Kecamatan Kawangkoan, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara.

Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman dilakukan di Bagian Taksonomi Tumbuhan Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi, Manado.

Pembuatan Simplisia dan Proses Ekstraksi

Daun gedi dicuci bersih, dikeringkan dengan cara dimasukkan kedalam oven dengan suhu 50°C hingga daunnya mengering. Sampel yang sudah kering di *blender* kemudian ditimbang. Daun gedi dimasukkan kedalam wadah, kemudian ditambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 6 liter sampai sampel terendam secara keseluruhan kemudian sampel ditutup, perendaman dilakukan selama 3 hari terlindung dari cahaya. Selama perendaman dilakukan pengadukan setiap hari. Setelah 3 hari, dilakukan penyaringan menggunakan alat saring. Hasil maserasi daun gedi yang diperoleh dievaporasi sampai diperoleh ekstrak kental kemudian ditimbang.

Pembuatan Larutan CMC 1%

Sebanyak 1 g CMC ditaburkan dalam beaker glass, dimasukkan aquadest sampai 100 ml kemudian dipanaskan menggunakan *hot plate*, diaduk sampai mengembang dan homogen.

Dosis Asam Mefenamat

Dosis Asam Mefenamat untuk manusia adalah 500 mg. Takaran konversi dosis asam mefenamat pada manusia dengan berat badan 70 kg, pada tikus dengan berat badan 200 g adalah 0,018. Maka dosis untuk tikus adalah = $500 \text{ mg} \times 0,018 = 9 \text{ mg}$.

Pengujian Analgesik pada Hewan

Penyiapan Hewan Uji

Hewan Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) sebanyak 15 ekor, dibagi dalam 5 kelompok perlakuan dimana setiap kelompok terdiri dari 3 ekor tikus dengan berat 150-200 g. Sebelum dilakukan pengujian, hewan uji dipuasakan selama 8 jam dan tetap diberi minum.

Pengujian

Langkah-langkah pengujian efek analgesik pada hewan uji adalah sebagai berikut :

1. Letakkan *beaker glass* diatas *hot plate* yang dipanaskan pada suhu 52°C. Setelah suhu mencapai 52°C masukkan tikus kedalam *beaker glass* tersebut
 2. Setelah tikus berada di dalam *beaker glass* responnya diamati, yaitu berupa gerakan menjilat kaki atau melompat, lakukan pengamatan selama 1 menit
 3. Kelompok kontrol negatif diberikan CMC 1%
 4. Kelompok kontrol positif diberikan asam mefenamat
 5. Kelompok perlakuan diberikan ekstrak etanol daun gedi
 6. Tikus diistirahatkan untuk diamati kembali pada menit ke-30
 7. Pengamatan dilakukan hingga menit ke-120, dengan interval waktu 30 menit untuk setiap pengamatan
- Pengamatan dilakukan sebanyak 5 kali yaitu :
- 1) Sebelum pemberian bahan uji
 - 2) Menit ke-30
 - 3) Menit ke-60
 - 4) Menit ke-90
 - 5) Menit ke-120

Analisis Data

Data hasil pengamatan dikumpulkan disajikan dalam bentuk tabel, grafik diuji homogenitasnya. Data terdistribusi homogen jika nilai $\text{sig} > 0,05$. Kemudian menggunakan uji statistik parametrik *One Way ANOVA (Analysis Of Variance)*. Bila hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan nilai $\text{sig} < 0,05$ dari pengujian ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot L.*) terhadap tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) maka dilanjutkan dengan uji *LSD (Least Significant Difference)* untuk mengetahui

signifikan dari perbedaan rata-rata kelompok perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman *Abelmoschus manihot* L. dilakukan di bagian taksonomi tumbuhan Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi Manado. Identifikasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sampel yang diambil dilakukan pengujian adalah sampel yang sesuai yaitu *Abelmoschus manihot* L.

Ekstraksi Daun Gedi

Sampel basah daun gedi yang diperoleh sebanyak 8 kg. Dikeringkan menggunakan oven kemudian diblender menghasilkan serbuk simplisia 800 g. Ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% sebanyak 6000 ml, kemudian dievaporasi. Filtrat dievaporasi dengan menggunakan evaporator hingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 10 g. Persentase rendemen yang diperoleh 12,5%.

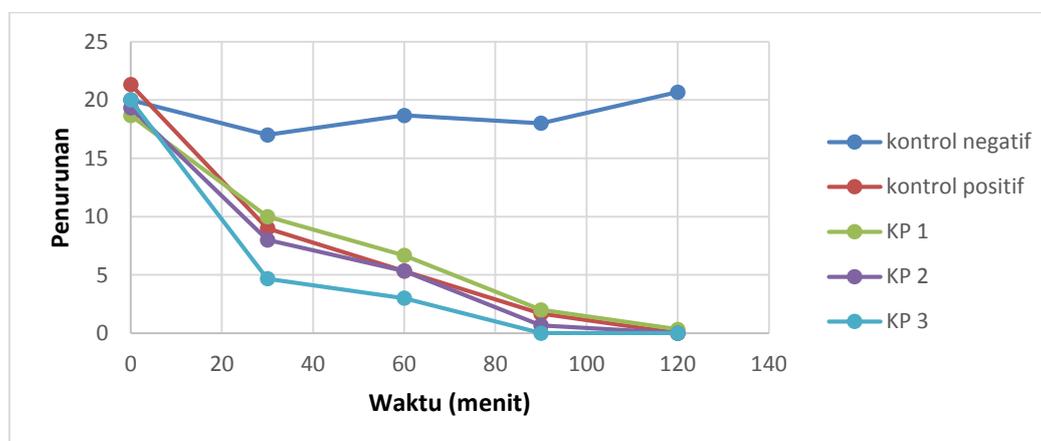
Hasil Pengujian Analgetik

Hasil pengujian analgetik tikus (jilatan, lompatan) terhadap kontrol positif, kontrol negatif dan ekstrak etanol daun gedi dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil rata-rata pengujian analgetik sebelum dan sesudah pemberian bahan uji

Kelompok Perlakuan	Sebelum Pemberian Bahan Uji	Menit ke-30	Menit ke-60	Menit ke-90	Menit ke-120
Kontrol Negatif	20	17	18,67	18	20,67
Kontrol Positif	21,33	9	5,33	1,67	0
KP 1	18,67	10	6,67	2	0,33
KP 2	19,33	8	5,33	0,67	0
KP 3	20	4,67	3	0	0

Ket : K (-) : Kelompok kontrol negatif (Suspensi CMC),
K (+) : Kelompok kontrol positif (Suspensi Asam mefenamat dosis 9 mg)
KP 1 : Kelompok perlakuan ekstrak daun gedi dosis 100 mg/kgBB
KP 2 : Kelompok perlakuan ekstrak daun gedi dosis 200 mg/kgBB
KP 3 : Kelompok perlakuan ekstrak daun gedi dosis 300 mg/kgBB



Gambar 1. Grafik Penurunan Rata-rata Respon Tikus

Berdasarkan grafik, terlihat dengan jelas bahwa pada pemberian bahan uji yaitu kontrol positif, ekstrak etanol daun gedi respon nyeri yang ditunjukkan oleh hewan uji mulai menurun dari menit ke-30 hingga menit ke-120, pada pemberian bahan uji kontrol negatif respon nyeri yang ditunjukkan oleh hewan uji disetiap menit pengujian semakin meningkat.

Pembahasan

Sebagian kecil penduduk Indonesia memanfaatkan bagian daun gedi sebagai bahan pangan. Mengidentifikasi adanya flavonoid pada daun gedi yang diekstrak dengan pelarut etanol (Murdiati, 2015). Ekstrak daun gedi memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai salah satu sediaan obat. Dari kajian literatur tentang tanaman gedi dapat disimpulkan bahwa tanaman gedi memiliki kandungan zat makanan, zat bioaktif metabolit sekunder yang memiliki potensi yang besar bagi kesehatan (Mandey, 2013). Hasil uji fitokimia daun gedi menunjukkan adanya kandungan steroid, triterpenoid, flavonoid yang terkandung dalam daun tumbuhan gedi (*Abelmoschus manihot* L.) memiliki efek analgesik. Flavonoid merupakan senyawa polar yang umumnya mudah larut dalam pelarut polar seperti etanol, methanol, butanol, aseton. Flavonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol, mempunyai sifat menghambat pertumbuhan virus, bakteri dan jamur. Senyawa-senyawa flavonoid umumnya bersifat antioksidan banyak yang telah digunakan sebagai salah satu komponen bahan baku obat-obatan. Bahwa senyawa flavonoid senyawa turunannya memiliki dua fungsi fisiologis tertentu yaitu sebagai bahan kimia untuk mengatasi serangan penyakit (sebagai antibakteri), anti virus bagi tanaman (Khunaifi, 2010). Flavonoid berkhasiat sebagai analgesik yang mekanisme kerjanya menghambat kerja enzim siklooksigenase. Dari penghambatan enzim siklooksigenase tersebut yang akan mengurangi produksi prostaglandin sehingga dapat mengurangi rasa nyeri. Triterpenoid, steroid yang bersifat sebagai anti inflamasi, analgesik, sitotoksik (Wemay dkk., 2013).

Metode ekstraksi yang dipilih adalah dengan maserasi. Kelebihan dari metode ini yaitu efektif untuk senyawa yang tidak tahan panas, teknik peralatan relatif sederhana, murah, mudah di dapat. Pada umumnya standar penggunaan etanol yang efektif yaitu pada konsentrasi 70%, karena etanol 70% mampu menembus dinding sel kuman

(Do dkk., 2014). Dalam hal ini, serbuk daun gedi dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70%.

Hewan uji yang digunakan yaitu tikus putih jantan karena kondisi biologisnya lebih stabil dibandingkan dengan tikus betina. Rangsangan nyeri yang diberikan pada penelitian ini adalah metode stimulasi panas, dengan cara memasukkan tikus ke dalam beaker glass yang sudah diletakkan di atas *hot plate* pada suhu 52°C sebagai stimulus nyeri. Keuntungan dari metode stimulasi panas adalah rangsangannya alami, mudah dikontrol, tidak menyebabkan kerusakan jaringan walaupun rangsangan untuk menimbulkan rasa sakit dilakukan berkali-kali, dapat digunakan pada subjek yang bergerak ataupun tidak bergerak (Domer, 1971).

Respon yang terlihat seperti menjilat kaki atau melompat digunakan sebagai indikator respon hewan uji terhadap stimulus nyeri yang dikonduksi oleh panas. Waktu disetiap tikus sedang menjilat kakinya atau mencoba melompat keluar dari wadah digunakan sebagai data waktu respon rasa nyeri. Stimulasi panas dalam penelitian ini menggunakan suhu 52°C karena suhu kritis rata-rata nyeri sebesar 45°C saat seseorang mulai merasakan sakit reseptor panas mempunyai respon terhadap suhu 30-45°C. Kemudian suhu diatas 45°C dimana mulai terjadi kerusakan jaringan akibat panas sensasinya berubah menjadi nyeri. Nyeri ini disebabkan oleh stimulus panas yang merangsang reseptor nyeri yang sensitif terhadap suhu panas atau dingin (Guyton, 2007). Efek analgesik dapat ditunjukkan dengan berkurangnya jumlah respon tikus dalam bentuk menjilat kaki juga melompat.

Hasil perhitungan rata-rata respon tikus sebelum dan setelah perlakuan dengan selang waktu 30 menit ini menjelaskan bahwa penurunan respon tikus paling kecil yaitu terlihat pada kelompok perlakuan kontrol negatif, kelompok perlakuan kontrol positif, ekstrak etanol daun gedi dengan dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, 300 mg/kgBB respon tikus hampir sama. Hal ini menunjukkan bahwa suspensi asam mefenamat, ekstrak etanol daun gedi mampu menurunkan respon tikus pada efek analgesik.

Tanpa melihat perbedaan dosis ekstrak etanol daun gedi yang diberikan, penelitian ini membuktikan bahwa secara farmakologis tumbuhan ini memiliki efek analgesik. Hasil pengamatan yang dilakukan pada hewan uji yaitu tikus putih jantan yang diberi stimulasi panas, terlihat bahwa tidak semua tikus menunjukkan respon yang sama. Ketidaksamaan tersebut antara

lain, ada yang memberikan respon jilatan atau hanya lompatan atau keduanya. Ini disebabkan karena nyeri bersifat subjektif, sehingga respon setiap individu tidak sama saat merasakan nyeri (Guyton, 2007).

Data penelitian yang telah didapatkan dilakukan uji statistik menggunakan aplikasi SPSS untuk memperoleh data yang lebih spesifik pada efek analgesik ekstrak etanol daun gedi dari penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode *One Way ANOVA*, kemudian dilanjutkan dengan uji *LSD (Least Significant Difference)*.

Test of homogeneity of variance yang bertujuan untuk mengetahui apakah dari beberapa kelompok perlakuan berasal dari populasi varian yang sama atau tidak, yang artinya data terdistribusi homogen. Hasil pengujian antara lima kelompok yaitu kontrol negatif *CMC*, kontrol positif Asam mefenamat, kelompok perlakuan ekstrak dengan dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, 300 mg/kgBB dapat dilihat pada lampiran 16. Dari data yang diperoleh terdapat nilai signifikan 0,354 ($\text{sig} > 0,05$) yang menyatakan H_0 diterima, H_1 ditolak. Yang berarti tidak ada perbedaan yang bermakna antara kelima kelompok tersebut atau dengan kata lain data terdistribusi homogen.

Hasil yang diperoleh dari pengujian *One Way ANOVA* dari lima kelompok perlakuan yaitu kontrol negatif *CMC*, kontrol positif Asam mefenamat, kelompok perlakuan ekstrak etanol daun gedi dengan dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, 300 mg/kgBB dapat dilihat pada lampiran 16. Dari data yang diperoleh terdapat nilai signifikan = 0,049 ($\text{sig} < 0,05$) yang berarti ada perbedaan yang bermakna antara kelima kelompok perlakuan. Dilihat dari data tersebut bahwa ekstrak etanol daun gedi memiliki efek analgesik yang mampu mengurangi respon nyeri pada hewan uji, karena hasil uji dari *One Way ANOVA* menyatakan H_1 diterima, H_0 ditolak.

Dari uji *One Way ANOVA* yang telah diketahui hasilnya, dilanjutkan dengan uji *LSD (Least Significant Difference)* untuk melihat adanya perbedaan nilai rata-rata penurunan respon hewan uji dari sebelum perlakuan, sesudah perlakuan pada menit ke-30, 60, 90, 120, antara kelima kelompok perlakuan yang berbeda-beda yaitu kontrol negatif *CMC*, kontrol positif asam mefenamat dan kelompok perlakuan ekstrak dengan dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, dapat dilihat pada lampiran 16. Dimana hasil pengujian *LSD* menunjukkan bahwa pada kontrol negatif terdapat perbedaan dengan kontrol

positif, kelompok perlakuan ekstrak, hal tersebut mendukung hipotesis dengan menerima H_1 . Kelompok perlakuan ekstrak etanol daun gedi tidak mengalami perbedaan dengan kontrol positif. Ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun gedi memiliki efek analgesik untuk mengurangi respon hewan uji, hal tersebut mendukung hipotesis dengan menerima H_0 .

Dilihat dari hasil yang didapat dari ketiga dosis ekstrak etanol daun gedi yang diberikan, penelitian ini membuktikan bahwa secara farmakologis tanaman daun gedi memiliki efek analgesik. Ekstrak daun gedi memiliki efek analgesik karena adanya kandungan flavonoid juga beberapa senyawa yang lain. Dari data-data yang telah diperoleh dinyatakan bahwa kandungan daun gedi menunjukkan aktivitas analgesik karena mengandung flavonoid sehingga mampu menghambat enzim siklooksigenase yang berperan dalam biosintesis prostaglandin sebagai mediator pembentuk radang yang disertai rasa nyeri.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot L.*) pada dosis 100 mg/KgBB, 200 mg/KgBB, 300 mg/KgBB yang diberikan pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) memiliki aktivitas analgesik dibandingkan dengan kontrol negatif ($\rho < 0,05$).

SARAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, disarankan perlu dilakukan penelitian lanjut terhadap daun gedi (*Abelmoschus manihot L.*), dengan pengujian efek analgesik menggunakan metode pengujian yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Domer, F. R., 1971, *Animal Experimental in Pharmacological Analysis, USA*, 310-314
- Gani N., Lidya I.M., Mariska M.P. 2013. Profil Lipida Plasma Tikus Wistar yang Hiperkolesterolemia pada Pemberian Gedi Merah (*Abelmoschus manihot L.*). *Jurnal Mipa Unsrat Online*. 1:44-9
- Guyton A.C., Hall J.E. 2007. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. 12th ed. Jakarta : EGC, P:47-58, 832-934, 1077

- Khunaifi, M. 2010. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (ten.) Steenis) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. [Skripsi]. Malang: UIN Malang.
- Mandey J.S. 2013. Analisis Botani Dan Pemanfaatan Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) Medik Sebagai Kandidat Bahan Pakan Ayam Pedaging. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Ke Pada Masyarakat. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Nursiyah. 2013. Studi Deskriptif Tanaman Obat Tradisional yang Digunakan Orangtua Untuk Kesehatan Anak Usia Dini Di Gugus Melati Kecamatan Kalikajar Kabupaten Wonosobo. [Skripsi]. Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Pratiwi Ristanti. 2013. Uji efek analgesic ekstrak etanol daun gedi pada Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal e-Biomedik*. **574** : 571-580
- Pritam, S. Jain, A. Todarwal Amol, B. Bari Sanjay, dan J. Surana Sanjay. 2011. Analgesic Activity of *Abelmoschus manihot* Extract. *International Journal of Pharmacology* **7(6)**: 716- 720.
- Puspitasari, H., S. Listyawati, dan T. Widiyani. 2003. Aktivitas analgetik ekstrak umbi teki (*Cyperus rotundus* L.) pada mencit putih (*Mus musculus* L.) jantan. *Biofarmasi*. **1(2)**: 50-57.
- Susilawati, N.M. 2016. Aktivitas Gastroprotektif Ekstrak Etanol Daun Gedi Hijau (*Abelmoschus Manihot* L.) Terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus* L.) Yang Diinduksi Dengan Aspirin. *Journal of Natural Science*. **5(3)** :296-306