

**UJI EFEK TONIKUM EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU (*Piper  
betle* Linn.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*)**



**Oleh:**

**Selfi Zulfia Oktafiana**

**24185615A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2021**

**UJI EFEK TONIKUM EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU (*Piper  
betle* Linn.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*)**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)  
Program Studi SI Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh :**

**Selfi Zulfia Oktafiana**

**24185615A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2021**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**UJI EFEK TONIKUM EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* Linn.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*)**

Oleh :

**Selfi Zulfia Oktafiana  
24185615A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 28 januari 2022

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,



Prof. Dr. apt. RA. Oetari, S.U., M.M., M.Sc

Pembimbing Utama,

apt. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm

Pembimbing Pendamping,

apt. Taufik Turahman, M.Farm

Penguji:

1. apt. Opstaria Saptarini, M.Si
2. apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm
3. apt. Ganet Eko Pramukantoro, M.Sc
4. apt. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm

## HALAMAN PERSEMBAHAN

**“Tidakkah engkau memperhatikan, bahwa Allah memasukkan malam ke dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam dan Dia menundukkan matahari dan bulan, masing-masing beredar sampai kepada waktu yang ditentukan. Sungguh, Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”**

**(Q.S Luqman: 29)**

Dengan ridho-Mu, amanah ini telah selesai, satu langkah usai sudah, namun itu bukan akhir dari perjalanan melainkan awal dari sebuah perjalanan.

Saya persembahkan karya ini kepada:

1. Allah SWT, kupakanatkan puji syukur diberikan kesehatan dan kelancaran dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini,
2. Orang tuaku tercinta dan saudariku tersayang, terima kasih selalu memberikan energi positif menjadikanku lebih semangat, senantiasa memberikan dukungan dan doa sepanjang waktu,
3. Sahabat dan teman-temanku, terima kasih telah memberikan warna indah dalam hidupku, suka dan duka berbaur dalam kasih, atas bantuan dan kebersamaannya, serta
4. Semua pihak yang telah menyumbang bantuan dan doa dari awal hingga akhir yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 30 November 2021



Selfi Zulfia Oktafiana

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil ‘aalamiin segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini yang berjudul: **“UJI EFEK TONIKUM EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* Linn.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*)”**. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Farmasi (S1 Farmasi) di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini telah mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi telah memberikan dukungan selama pendidikan di Universitas Setia Budi
2. Prof. Dr. apt. RA. Oetari, S.U., M.M., M.Sc selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan ilmu dan arahan selama pendidikan di Fakultas Farmasi
3. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan ilmu dan arahan selama pendidikan di Program Studi S1 Farmasi
4. Dr. Ana Indrayati, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan dukungan selama menempuh pendidikan di Universitas Setia Budi
5. apt. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm dan apt. Taufik Turahman, M.Farm selaku dosen pembimbing skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran, dan dengan penuh kesabaran memberikan petunjuk, pengarahan, serta dorongan untuk menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini

6. Bapak dan Ibu Laboran yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu selama pengerjaan penelitian
7. Keluarga tercinta dan tersayang yang selama ini selalu memberikan dukungan dan doa sepanjang waktu
8. Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang telah menemani, membantu, memberikan semangat, berbagi suka dan duka selama menimba ilmu di Universitas Setia Budi, serta
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dari penelitian ini. Setiap upaya pengembangan hasil penelitian ini akan diterima dengan senang hati. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dengan karunia-Nya. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengetahuan dan pengembangan di masa kini dan yang akan datang.

Surakarta, 30 November 2021



Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>B. Rumusan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>C. Tujuan Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>D. Manfaat Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>A. Obat Tradisional .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Definisi obat tradisional .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Tujuan pengobatan tradisional .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Sumber perolehan obat tradisional.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Kelebihan dan kekurangan pengobatan tradisional .....</b>	<b>6</b>
<b>B. Tanaman Sirih Hijau.....</b>	<b>6</b>
<b>1. Sistematika tanaman .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Sinonim .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Nama daerah .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Penyebaran .....</b>	<b>7</b>



5. Morfologi .....	7
6. Kandungan kimia.....	7
7. Khasiat dan kegunaan .....	8
<b>C. Simplisia.....</b>	<b>9</b>
1. Definisi simplisia .....	9
2. Tahapan pembuatan simplisia.....	9
<b>D. Penyarian .....</b>	<b>10</b>
1. Ekstraksi .....	10
2. Maserasi .....	11
3. Pelarut.....	11
<b>E. Kelelahan .....</b>	<b>12</b>
1. Definisi kelelahan .....	12
2. Penyebab kelelahan .....	12
3. Tanda-tanda kelelahan.....	13
4. Klasifikasi kelelahan.....	13
5. Cara mengatasi kelelahan .....	13
<b>F. Stamina .....</b>	<b>14</b>
1. Definisi stamina .....	14
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi stamina .....	14
<b>G. Tonikum.....</b>	<b>15</b>
1. Definisi tonikum .....	15
2. Uji efek tonikum.....	15
<b>H. Kafein .....</b>	<b>15</b>
1. Definisi kafein.....	15
2. Sumber perolehan kafein .....	16
<b>I. Hewan Uji .....</b>	<b>16</b>
1. Sistematika mencit .....	16
2. Karakteristik mencit.....	17
3. Biologi mencit .....	17
4. Reproduksi mencit .....	17
5. Kondisi ruang dan pemeliharaan mencit .....	18

6. Cara pemegangan dan penandaan mencit .....	18
7. Cara pemberian oral mencit .....	18
J. <i>Natatory exhaustion</i> .....	19
K. Landasan Teori .....	19
L. Kerangka Konsep.....	21
M. Hipotesis.....	21
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Populasi dan Sampel.....	22
B. Variabel Penelitian.....	22
1. Identifikasi variabel utama .....	22
2. Klasifikasi variabel utama .....	22
3. Definisi operasional variabel utama.....	22
C. Bahan dan Alat.....	23
1. Bahan .....	23
2. Alat .....	24
D. Jalannya Penelitian .....	24
1. Determinasi tanaman.....	24
2. Pengambilan bahan .....	24
3. Pembuatan simplisia .....	24
4. Ekstraksi sampel .....	25
5. Perhitungan rendemen ekstrak .....	25
6. Identifikasi kualitatif kandungan senyawa .....	25
7. Identifikasi KLT.....	26
8. Pengujian kadar .....	26
9. Pembuatan sediaan .....	27
10. Uji aktivitas tonikum .....	28
E. Analisis Hasil .....	28
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
1. Determinasi tanaman .....	30
2. Pembuatan simplisia .....	30
3. Pembuatan ekstrak etanol daun sirih hijau .....	31

4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk .....	31
5. Hasil penetapan kadar air serbuk.....	32
6. Hasil penetapan kadar air ekstrak .....	32
7. Hasil skrining fitokimia .....	32
8. Penetapan kontrol negatif.....	34
9. Penetapan kontrol positif dan ekstrak .....	34
10. Hasil uji tonikum .....	34
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>38</b>
<b>A. Kesimpulan.....</b>	<b>38</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>38</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>43</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Daun sirih hijau ( <i>Piper betle</i> Linn.) .....	6
2. Struktur kimia etanol.....	12
3. Struktur kimia kafein.....	16
4. Mencit putih jantan ( <i>Mus musculus</i> ) .....	17
5. Kerangka konsep .....	21
6. Grafik rata-rata waktu kelelahan mencit .....	22

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Data reproduksi mencit .....	17
2. Volume pemberian maksimum sesuai jalur pemberian .....	18
3. Konversi dosis .....	19
4. Perhitungan rendemen simplisia daun sirih .....	31
5. Perhitungan rendemen serbuk daun sirih .....	31
6. Perhitungan rendemen ekstrak etanol daun sirih hijau .....	31
7. Persentase susut pengeringan serbuk daun sirih hijau .....	32
8. Persentase kadar air serbuk daun sirih hijau .....	32
9. Persentase kadar air ekstrak etanol daun sirih hijau.....	32
10. Hasil identifikasi tabung .....	33
11. Hasil identifikasi KLT.....	33
12. Rata-rata waktu kelelahan berenang mencit .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Surat keterangan <i>Ethnical clearance</i> .....	44
2. Surat keterangan determinasi tanaman sirih hijau .....	45
3. Surat keterangan hewan uji .....	46
4. Proses pembuatan serbuk simplisia.....	47
5. Proses pembuatan ekstrak etanol daun sirih hijau.....	48
6. Uji kandungan kimia .....	49
7. Proses susut pengeringan serbuk dengan <i>Moisture balance</i> .....	50
8. Proses kadar air serbuk dengan destilasi toluen .....	51
9. Proses kadar air ekstrak dengan oven .....	52
10. Foto sediaan uji untuk perlakuan .....	53
11. Proses uji tonikum pada mencit .....	54
12. Pembuatan larutan stok dan perhitungan dosis .....	59
13. Kelompok perlakuan .....	63
14. Analisis statistika .....	64

## DAFTAR SINGKATAN

EEDSH	Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau
ILO	<i>International Labour Organization</i>
Na-CMC	<i>Natrium-Carboxymethyle Cellulose</i>
SPSS	<i>Statistical Product and Service Solutions</i>
ANOVA	<i>Analysis Of Variance</i>

## INTISARI

SELFIE ZULFIA OKTAFIANA, 2021, UJI EFEK TONIKUM EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* Linn.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*), SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Dwi Ningsih, M.Farm dan apt. Taufik Turahman, M.Farm

Kelelahan dapat terjadi akibat bekerja secara berlebihan dan kondisi mental tertentu seperti gangguan kecemasan dan cedera atau penyakit fisik. Keluhan terkait kelelahan terus meningkat. Kelelahan biasanya diatasi dengan mengonsumsi minuman berenergi atau bahan herbal seperti daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.). Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui efek tonik dan dosis paling efektif dari pemberian ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.) pada mencit putih jantan (*Mus musculus*).

Penelitian ini dilakukan pada mencit berumur 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 g menggunakan metode *Natatory exhaustion* dengan melihat perbandingan waktu lelah berenang sebelum dan sesudah diberi perlakuan, yaitu ekstrak etanol daun sirih hijau dengan variasi konsentrasi 200 mg/KgBB, 250 mg/KgBB, dan 300 mg/KgBB; kontrol negatif Na-CMC 0,5%; dan kontrol positif kafein 0,1%. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan SPSS *One Way ANOVA* dan dilanjutkan dengan *Post hoc test*.

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak etanol daun sirih hijau memiliki efek tonik pada mencit dengan metode *Natatory exhaustion*. Hasil analisis statistika menggunakan *One Way ANOVA* yang dilanjutkan dengan *Post hoc test* Dunnett T3 diperoleh bahwa ekstrak etanol daun sirih hijau dosis 200 mg/KgBB mencit merupakan dosis paling efektif karena memiliki nilai  $p > 0,05$ .

**Kata kunci:** daun sirih hijau, kelelahan, efek tonik, *Natatory exhaustion*, *One Way ANOVA*



## **ABSTRACT**

*SELFIE ZULFIA OKTAFIANA, 2021, TONIC EFFECT TEST OF GREEN BETEL LEAF ETHANOL EXTRACT (Piper betle Linn.) ON MALE WHITE MICE, THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by apt. Dwi Ningsih, M.Farm and apt. Taufik Turahman, M.Farm*

*Fatigue can result from overwork and certain mental conditions such as anxiety disorders and physical injury or illness. Complaints about fatigue are on the rise. Fatigue is usually overcome by consuming energy drinks or herbal ingredients such as green betel leaf (Piper betle Linn.). The purpose of this study was to determine the tonic effect and the most effective dose of ethanol extract of green betel leaf (Piper betle Linn.) in white male mice (Mus musculus).*

*This study was conducted on mice aged 2-3 months with a body weight of 20-30 g using the Natatory exhaustion method by looking at the comparison of swimming tired time before and after being given treatment, namely ethanol extract of green betel leaf with a concentration variation of 200 mg/KgBW, 250 mg/day. KgBW, and 300 mg/KgBW; negative control Na-CMC 0.5%; and a positive control of 0.1% caffeine. The data obtained were then analyzed using SPSS One Way ANOVA and continued with the Post hoc test.*

*Based on the results of the study, the ethanolic extract of green betel leaf has a tonic effect on mice using the Natatory exhaustion method. The results of statistical analysis using One Way ANOVA followed by post hoc test Dunnet T3 showed that the ethanol extract of green betel leaf at a dose of 200 mg/KgBB in mice was the most effective dose because it had a  $p$  value  $> 0.05$ .*

**Keywords:** *green betel leaf, fatigue, tonic effect, Natatory exhaustion, One Way ANOVA*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Undang-Undang Kesehatan No. 36 tahun 2009 Kesehatan adalah keadaan sehat fisik, mental, spiritual, atau sosial dimana tiap individu hidup produktif secara fisik dan ekonomi. Aktivitas tersebut tentu menguras tenaga secara fisik atau pikiran. Kondisi tubuh dikatakan sehat bila mampu mengatasi lelah yang muncul akibat banyaknya aktivitas yang dilakukan. Setiap orang berhak untuk sehat guna memenuhi kebutuhan hidup yang meningkat.

Masyarakat banyak melakukan kerja keras yang menyebabkan kelelahan dan membahayakan keselamatan dalam bekerja. Kelelahan berarti adanya perasaan lelah atau kurangnya energi dalam melakukan aktivitas (Puspito I, 2015). Kelelahan merupakan masalah yang harus diperhatikan, karena semua pekerjaan akan mengakibatkan kelelahan. Jika keselamatan pekerja terganggu akan menurunkan produktivitas kerja dan perusahaan akan mengalami kerugian (Muizuddin A, 2013). Di tahun 2016, data dari ILO menyatakan bahwa sekitar 32% individu mengalami kelelahan karena pekerjaan. Keluhan tentang kelelahan pekerja di dunia berkisar 18,3 hingga 27% dengan prevalensi kelelahan di bidang industri sebesar 45% (ILO, 2016). Pandemi covid-19 telah mengubah gaya hidup masyarakat dikarenakan kebijakan pemerintah, salah satunya bekerja dari rumah (*Work From Home*) dalam periode yang relatif panjang dapat memberikan dampak negatif seperti kelelahan fisik pada beberapa bagian tubuh karena terlalu lama duduk dengan posisi duduk yang belum tentu benar. Menurut WHO tahun 2019, keluhan terkait kelelahan fisik menduduki peringkat pertama yang dialami anak-anak, remaja, maupun lansia.

Kelelahan biasanya diatasi dengan mengonsumsi minuman berenergi atau tonikum. Tonikum adalah campuran bahan yang mampu memperkuat tubuh. Efek yang dihasilkan dari tonikum, yaitu efek tonik yang mampu memperkuat sistem

organ serta menstimulasi perbaikan sel-sel tonus otot sehingga mampu menghilangkan rasa lelah dan meningkatkan konsentrasi (Hermayanti, 2013).

Sejumlah stimulan telah digunakan dalam mengatasi kelelahan, misalnya dengan mengonsumsi minuman yang mengandung kafein (Hermayanti, 2013). Kafein dianggap mampu mengatasi kelelahan karena berkhasiat merangsang sistem saraf pusat dengan efek menghilangkan kantuk, rasa lapar, dan meningkatkan konsentrasi otak (Puspito I, 2015). Penggunaan kafein yang berlebih dapat memberikan efek negatif, seperti kecanduan, *stress*, hipertensi, dan risiko penyakit lambung (Sofiana N, 2011).

Pengembangan obat dari bahan tradisional perlu ditinjau lebih banyak lagi. Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman tanaman yang berpotensi memiliki manfaat yang maksimal. Penggunaan obat tradisional memiliki banyak keuntungan, diantaranya harga relatif murah, mudah ditemukan, dan terbukti lebih aman bagi tubuh. Adanya takaran yang tepat akan bermanfaat lebih optimal (Murtie A, 2013).

Berdasarkan Undang-Undang Kesehatan No. 36 Tahun 2009 Obat tradisional adalah ramuan bahan dari tumbuhan, hewan, mineral maupun sarian yang telah digunakan dalam pengobatan secara turun-temurun di masyarakat. Penelitian pada beberapa tanaman dengan famili *Piperaceae* yang telah diketahui memiliki efek stimulan, yaitu lada (*Piper nigrum*) dengan dosis efektif 100 mg/KgBB (Septi, 2008) dan cabe jawa (*Piper longum*) dengan dosis efektif 1.500 mg/KgBB (Faidatus, 2008). Efek stimulansia yang dihasilkan dari infusa lada hitam karena adanya senyawa alkaloid dan flavonoid (Mory L dkk, 2013), sedangkan senyawa yang menimbulkan efek stimulan pada buah cabe jawa adalah piperidin. Adanya kandungan senyawa saponin dianggap mampu memberikan efek tonik (Evival R, 2013).

Adanya teori kekeluargaan tumbuhan yang menyatakan bahwa tanaman dalam genus sama akan memiliki senyawa kimia yang sama, tetapi berbeda pada intensitas karena faktor lingkungan (Astuti dkk, 2014). Pemilihan tanaman daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.) untuk uji tonikum selain mudah ditemukan, juga berdasarkan sistematika termasuk famili *Piperaceae*. Tanaman daun sirih hijau

juga memiliki kandungan flavonoid, polifenol, saponin, dan tanin (Baskaran dkk, 2011). Mekanisme kerja alkaloid dan flavonoid sebagai tonikum adalah menghambat penyerapan kalsium ke dalam retikulum endoplasma (Susilo dkk, 2013), hambatan ini akan menyebabkan kadar ion kalsium di sarkoplasma tinggi dan menimbulkan efek tonik (Campbell, 2012) selain itu, dalam mengurangi kelelahan otot, alkaloid dan flavonoid juga bekerja sebagai antagonis adenosin guna memberikan efek stimulan sehingga tubuh menjadi lebih aktif dan menghilangkan rasa kantuk (Debnath dkk, 2018).

Adapun penelitian sebelumnya mengenai aktivitas daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.), yaitu antibakteri (Praba dkk, 2014), antioksidan (Pradhan dkk, 2013), antimalaria (Al-adhroey dkk, 2011), antihistamin (Hajare dkk, 2011), antibiotik, mengatasi batuk, menurunkan kolesterol, menghilangkan bau badan, gatal-gatal, keputihan, dan untuk pengobatan luka bakar. Berbagai penelitian terkait khasiat daun sirih telah banyak dibuktikan atas kenyataan empiris di masyarakat, yaitu dalam pengobatan penyakit (Inayatullah, 2012). Di India penggunaan daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.) sebagai aromatik, pencernaan, stimulan, dan karminatif yang dikaitkan dengan praktek sosial dan agama (Peter, 2004)

Berdasarkan permasalahan terkait dampak mengonsumsi minuman berenergi dapat dipilih alternatif penggunaan obat tradisional untuk meningkatkan stamina. Daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.) memiliki kandungan kimia berupa flavonoid dan alkaloid yang berpotensi sebagai tonikum dan masih jarang nya penelitian tentang efek tonik dari daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.). Adanya alasan tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian aktivitas daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.) sebagai efek tonikum yang diuji pada mencit putih jantan (*Mus musculus*).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Pertama, apakah ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.) dapat meningkatkan stamina pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Natatory exhaustion*?

Kedua, berapakah dosis paling efektif ekstrak dari etanol daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.) untuk meningkatkan stamina pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Natatory exhaustion*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

Pertama, untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.) terhadap peningkatan stamina pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Natatory exhaustion*.

Kedua, untuk mengetahui pemberian dosis paling efektif dari ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.) untuk meningkatkan stamina pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Natatory exhaustion*.

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

Pertama, memberikan pengetahuan terkait pengaruh pemberian ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.) terhadap peningkatan stamina pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Natatory exhaustion*.

Kedua, memberikan pengetahuan terkait dosis paling efektif dari ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* Linn.) untuk meningkatkan stamina pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Natatory exhaustion*.