

SKRIPSI

AKTIVITAS PENUMBUH RAMBUT EKSTRAK ETANOL DAUN *Miconia crenata* PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) JANTAN GALUR SPRAGUE-DAWLEY



Disusun Oleh:
Stevanie Sonya Sunardiyanto
NPM: 200802121

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2025

**AKTIVITAS PENUMBUH RAMBUT EKSTRAK ETANOL DAUN *Miconia
crnata* PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) JANTAN GALUR
SPRAGUE-DAWLEY**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1**



**Disusun Oleh:
Stevanie Sonya Sunardiyanto
NPM: 200802121**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2025**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

AKTIVITAS PENUMBUH RAMBUT EKSTRAK ETANOL DAUN *Miconia crenata* PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) JANTAN GALUR *SPRAGUE-DAWLEY*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Stevanie Sonya Sunardiyanto

NPM: 200802121

Konsentrasi Studi Teknobiologi-Industri

Program Studi Biologi

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari Selasa, 15 juli 2025

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh derajat Sarjana S-1

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua Penguji,

Anggota Penguji,

(apt. Ines S. Arsiningtyas, S.Farm., M.Sc., Ph.D.)

(Dr. Nelsiani To'bungan, S.Pd., M.Sc.)

Sekretaris Penguji,

(Dr. Apt. Sendy Junedi, S.Farm., M.Sc.)

Yogyakarta, 31 Juli 2025

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,

(apt. Ines Septi Arsiningtyas, S.Farm., M.Sc., Ph.D.)



PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

AKTIVITAS PENUMBUH RAMBUT EKSTRAK ETANOL DAUN *Miconia crenata* PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) JANTAN GALUR SPRAGUE-DAWLEY

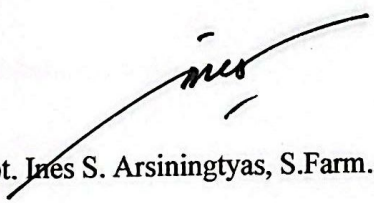
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:
Stevanie Sonya Sunardiyanto
NPM: 200802121
Konsentrasi Studi Teknobia-Industri
Program Studi Biologi

Dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diujikan pada 15 Juli 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Pendamping,

 (apt. Ines S. Arsiningtyas, S.Farm., M.Sc., Ph.D.)  (Dr. apt. Sendy Junedi, S.Farm., M.Sc.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Stevianie Sonya Sunardiyanto

NPM : 200802121

Judul Skripsi : Aktivitas Penumbuh Rambut Ekstrak Etanol Daun *Miconia crenata* pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur *Sprague-Dawley*

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sujuurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan di dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti melanggar pernyataan tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 25 Juli 2025

Yang menyatakan,


Stevianie Sonya Sunardiyanto

NPM: 200802121

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan kasih karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyelesaikan laporan yang berjudul “Aktivitas Penumbuh Rambut Ekstrak Etanol Daun *Miconia crenata* pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur *Sprague-Dawley*”. Laporan ini dibuat sebagai bukti pelaksanaan Penelitian yang merupakan mata kuliah wajib sebagai syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata S-1 dari Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan maupun dukungan sehingga penulis dapat melaksanakan Penelitian dan menyelesaikan laporan, antara lain kepada :

1. Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan, kesabaran, kecermatan dan berkat lainnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sampai tuntas.
2. Ibu apt. Ines Septi Arsiningtyas, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tekobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, sekaligus dosen pembimbing utama yang selalu siap membantu dan membimbing penulis sejak persiapan, pelaksanaan dan penyusunan skripsi.
3. Ibu Dr. apt. Sendy Junedi, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu siap membantu dan membimbing penulis sejak persiapan, pelaksanaan dan penyusunan skripsi.

4. Ibu Dr. Nelsiani To'bungan, S.Pd., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah membantu dan membimbing penulis penyusunan naskah skripsi.
5. Cici Fani, Ko Epen, Ko Yoga, Papa, Ciya, Adek-Adek yang selalu memberikan *support*, doa dan semangat dalam melaksanakan skripsi.
6. Mama Linda yang selalu jadi tempat penulis berkeluh-kesah selama melaksanakan penelitian dan pengerjaan skripsi.
7. Seluruh *staff* Tata Usaha Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas bantuannya dalam proses pengajuan, pembuatan surat keperluan pelaksanaan penelitian dan skripsi.
8. Seluruh *PLP* Laboratorium Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta seperti Bu Wati, Mbak Vita dan Mas Vincent atas semangat dan bantuannya selama proses penelitian hingga penulisan skripsi.
9. Fersa, Julian, dan Helen selaku teman seperjuangan laboratorium 'belakang' yang telah menemani dan membantu penulis selama pelaksanaan penelitian menggunakan hewan uji di Laboratorium *Bioassay* Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
10. Isabelle Arietha, Anastasya Bella Christama, Evelyne Ayu Elkristo, Gracia Christanti Raharjo, Nicolas Dhiko Lintangbuono, Julian Arnoldi, Alfa Ariyanto, Dionysius Hans Varian, Michael Pangeran Haryoprahasto, Aurelius Fersa Ariel Crist, Oktavianus Darren, Michael Tegar, Deysel Ezra, serta teman-teman lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam melaksanakan skripsi.

11. Ratusan gelas kopi americano, Pepe, Kimi, dan Eureka, juga *playlist* spotify ‘*Dear my Lovely Rats*,’ dan ‘*Fiesta*’ yang selalu setia menemani penulis dalam mengerjakan naskah skripsi.

Skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam menyusun laporan masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna sehingga diperlukan kritik dan saran membangun dari pembaca agar laporan ini dapat disempurnakan.

Yogyakarta, 4 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Rambut.....	8
B. Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	14
C. Radikal Bebas dan Daya Antioksidan.....	17
D. Ekstraksi Maserasi.....	22
E. Pelarut Etanol.....	23
F. Pengujian Daya Antioksidan dengan Metode Peredaman DPPH.....	24
G. Uji Efektivitas Pertumbuhan Rambut Menggunakan Model Hewan Uji Tikus (<i>Rattus norvegicus</i>).....	27
H. Hipotesis.....	29
III. METODE.....	31
A. Waktu, Tempat, dan Pelaksanaan Penelitian.....	31

B. Alat dan Bahan.....	31
C. Rancangan Percobaan.....	32
D. Rancangan Pengambilan Sampel.....	33
E. Cara Kerja.....	33
1. Standardisasi Simplisia Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>)	33
2. Ekstraksi Simplisia Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	35
3. Uji Fitokimia Kualitatif.....	36
4. Uji Fitokimia Kuantitatif.....	37
5. Uji Daya Antioksidan dengan Metode DPPH.....	41
6. Uji Efektivitas Pertumbuhan Rambut Menggunakan Model Hewan Uji Tikus Putih.....	42
7. Analisis Data.....	44
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Determinasi Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	45
B. Standardisasi Simplisia Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>)....	47
C. Ekstraksi Maserasi.....	49
D. Uji Fitokimia Kualitatif.....	53
E. Uji Fitokimia Kuantitatif.....	57
F. Uji Daya Antioksidan dengan Metode DPPH.....	67
G. Uji Efektivitas Pertumbuhan Rambut Menggunakan Model Hewan Uji Tikus (<i>Rattus norvegicus</i>).....	75
V. PENUTUP.....	84
A. Simpulan.....	84
B. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....	86

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rancangan Percobaan Pelompok Perlakuan Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	32
Tabel 2. Hasil Standardisasi Simplisia Daun Harendong Bulu.....	47
Tabel 3. Hasil Rendemen Simplisia Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	48
Tabel 4. Hasil Pengujian Fitokimia Kualitatif Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	52
Tabel 5. Hasil Perhitungan Total Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	60
Tabel 6. Hasil Perhitungan Total Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	64
Tabel 7. Hasil Perhitungan Total Tanin Total Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	67
Tabel 8. Hasil Perhitungan Nilai IC50.....	72
Tabel 9. Hasil Pengukuran Bobot Rambut Tikus setelah Pencukuran pada Hari ke-21.....	76
Tabel 10. Dokumentasi Pertumbuhan Rambut pada Punggung Tikus Putih Selama 21 Hari.....	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Penampang Rambut.....	9
Gambar 2. Siklus Pertumbuhan Rambut.....	10
Gambar 3. Struktur Kimia Minoksidil.....	13
Gambar 4. Tumbuhan Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	15
Gambar 5. Struktur Kimia Senyawa Fenolik.....	21
Gambar 6. Struktur Kimia Senyawa Flavonoid.....	21
Gambar 7. Struktur Kimia Senyawa Tanin.....	22
Gambar 8. Tikus Putih Galur <i>Sprague-Dawley</i>	28
Gambar 9. Morfologi Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	45
Gambar 10. Hasil Uji Fitokimia Kualitatif Alkaloid Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	54
Gambar 11. Hasil Uji Fitokimia Kualitatif Tanin Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	55
Gambar 12. Hasil Uji Fitokimia Kualitatif Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	56
Gambar 13. Hasil Uji Fitokimia Kualitatif Saponin Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>).....	57
Gambar 14. Kurva Standar Kuersetin pada Panjang Gelombang 443 nm....	59
Gambar 15. Reaksi Reduksi Senyawa Fenol dan Pereaksi Folin-Ciocalteu.	61
Gambar 16. Kurva Standar Asam Galat pada Panjang Gelombang 730 nm.	62
Gambar 17. Kurva Standar Asam Tanat pada Panjang Gelombang 775 nm.	65
Gambar 18. Kurva Standar Antioksidan Asam Askorbat pada Panjang Gelombang 520 nm.....	69
Gambar 19. Kurva Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>) pada Panjang Gelombang 520 nm.....	71
Gambar 20. Kurva Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu Konsentrasi Tinggi (62,5 – 500 ppm) pada Panjang Gelombang 520 nm.....	74

Gambar 21. Perbandingan Rata-Rata Bobot Rambut Tikus dengan 76
Berbagai Perlakuan pada Hari ke-21.....

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Determinasi Harendong Bulu.....	99
Lampiran 2. <i>Ethical Clearance</i>	100
Lampiran 3. Standardisasi Simplisia Daun Harendong Bulu.....	101
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etnaol Daun Harendong Bulu.....	104
Lampiran 5. Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan Standar Kuersetin.....	104
Lampiran 6. Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan Standar Asam Galat.....	104
Lampiran 7. Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan Standar Asam Tanat.....	104
Lampiran 8. Perhitungan Fitokimia Kuantitatif Tanin.....	105
Lampiran 9. Perhitungan Fitokimia Kuantitatif Flavonoid.....	105
Lampiran 10. Perhitungan Fitokimia Kuantitatif Fenolik.....	105
Lampiran 11. Hasil Pengukuran Antioksidan Larutan Asam Askorbat pada Panjang Gelombang 520 nm.....	105
Lampiran 12. Hasil Pengukuran Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (<i>Miconia crenata</i>)	106
Lampiran 13. Hasil Pengukuran Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu Konsentrasi Tinggi.....	106
Lampiran 14. Dokumentasi Tikus Kontrol Negatif (Propilen Glikol 10%).....	107
Lampiran 15. Dokumentasi Tikus Perlakuan 2 (Harendong Bulu 1,25%).....	108
Lampiran 16. Dokumentasi Tikus Perlakuan 3 (Harendong Bulu 2,5%).	109
Lampiran 17. Dokumentasi Tikus Perlakuan 4 (Harendong Bulu 5%)....	110
Lampiran 18. Dokumentasi Tikus Kontrol Positif (Minoksidil 5%).....	111
Lampiran 19. Analisis SPSS.....	112

INTISARI

Rambut sehat yang subur, lebat, berkilau dan teratur merupakan dambaan semua orang, namun tidak sedikit orang yang merasakan permasalahan rambut seperti kerontokan rambut. Senyawa yang umum digunakan untuk menumbuhkan rambut yaitu minoksidil, memiliki kelemahan karena dapat menimbulkan efek samping seperti gatal-gatal, alergi, edema, dan eritema. Salah satu alternatif bahan herbal yang memiliki potensi untuk menumbuhkan rambut adalah harendong bulu (*Miconia crenata*) karena memiliki kandungan senyawa fenolik, flavonoid dan tanin, serta memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun harendong bulu (*Miconia crenata*) sebagai penumbuh rambut pada hewan uji tikus putih jantan. Setiap tikus putih dicukur sebesar 4x4 cm, kemudian diberikan perlakuan setiap hari dengan dosis 1 kali sehari sebanyak 0,25 mL. Kelompok perlakuan dibedakan menjadi kontrol negatif berupa propilen glikol 10%, kontrol positif berupa minoksidil 5%, ekstrak etanol daun harendong bulu konsentrasi 1,25%, 2,5% dan 5%. Pengamatan bobot pertumbuhan rambut dilakukan selama 21 hari. Rata-rata bobot rambut tikus pada perlakuan propilen glikol 10% adalah $316,98 \pm 29,16$ mg, ekstrak etanol daun harendong bulu 1,25% sebesar $407,68 \pm 97,33$ mg, ekstrak etanol daun harendong bulu 2,5% sebesar $310,52 \pm 51,73$ mg, ekstrak etanol daun harendong bulu 5% sebesar $346,42 \pm 71,13$ mg, dan minoksidil 5% sebesar $336 \pm 25,63$ mg. Hasil pengujian efektivitas penumbuh rambut menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antara kelima perlakuan.

Kata kunci: *Miconia crenata*, ekstrak, pertumbuhan rambut, tikus putih, antioksidan

ABSTRACT

*Healthy, thick, shiny and regular hair is everyone's dream, but not a few people experience hair problems such as hair loss. The compound commonly used to grow hair, namely minoxidil, has a weakness because it can cause side effects such as skin rash, allergy, edema, and erythema. One alternative herbal ingredient that has the potential to grow hair is soapbush (*Miconia crenata*) because it contains phenolic, flavonoid and tannin compounds, and has very strong antioxidant activity. This study aims to determine the effectiveness of ethanol extract of soapbush (*Miconia crenata*) leaves as a hair grower in male white rat test animals. Each white rat was shaved 4x4 cm, then given treatment every day with a dose of 0.25 mL once a day. The treatment group was divided into negative control in the form of 10% propylene glycol, positive control in the form of 5% minoxidil, ethanol extract of soapbush leaves with concentrations of 1.25%, 2.5% and 5%. Observations of hair growth weight were carried out for 21 days. The average hair weight of mice treated with 10% propylene glycol was 316.98 ± 29.16 mg, 1.25% ethanol extract of soapbush leaves was 407.68 ± 97.33 mg, 2.5% ethanol extract of soapbush leaves was 310.52 ± 51.73 mg, 5% ethanol extract of soapbush leaves was 346.42 ± 71.13 mg, and minoxidil 5% was 336 ± 25.63 mg. The results of the hair growth effectiveness test showed no real difference between the five treatments.*

Keywords: Miconia crenata, extract, hair growth, rats, antioxidant