

**AKTIVITAS ANTIINFLAMASI AKUT EKSTRAK ETANOL 70% DAN
FRAKSI AIR DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabaccum* L. var. *virginica*
C. Agardh) PADA TIKUS PUTIH**

Skripsi
Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi

Disusun Oleh:
Panji Maghfiro
1704019023



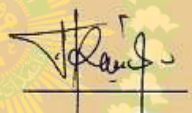





PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2019

Skrpsi dengan Judul

**AKTIVITAS ANTIINFLAMASI AKUT EKSTRAK ETANOL 70% DAN
FRAKSI AIR DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* L. var. *virginica*
C. Agardh) PADA TIKUS PUTIH**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Panji Maghfiro, NIM 1704019023

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. Inding Gusmayadi, M. Si., Apt.		<u>9/11</u>
<u>Penguji I</u> Elly Wardani, M. Farm., Apt.		<u>27/12</u> 2019
<u>Penguji II</u> Ni Putu Ermi Hikmawanti, M. Farm.		<u>20/12</u> 2019
<u>Pembimbing I</u> Kori Yati, M. Farm., Apt.		<u>5/2</u> 2020
<u>Pembimbing II</u> Lusi Putri Dwita, M. Si., Apt.		<u>6/1</u> 2019
Mengetahui: Ketua Program Studi Farmasi Kori Yati, M. Farm., Apt.		<u>5/2</u> 2020

Dinyatakan lulus pada tanggal: **7 Desember 2019**

ABSTRAK
AKTIVITAS ANTIINFLAMASI AKUT EKSTRAK ETANOL 70% DAN
FRAKSI AIR DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabaccum L. var. virginica*
C. Agardh) PADA TIKUS PUTIH

Panji Maghfiro
1704019023

Daun tembakau mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berlimpah seperti flavonoid, polifenol, dan alkaloid. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi akut ekstrak dan fraksi air daun tembakau (*Nicotiana Tabaccum L.*) dengan masing-masing konsentrasi 1%, 2,5% dan 5%, kontrol negatif diberikan pembawa krim yang diberikan secara topikal pada tikus putih wistar (*Rattus Novergicus*). Pada penelitian kali ini pengujian aktivitas antiinflamasi akut menggunakan metode *carrageenan induced rat paw oedema*. Kaki kanan tikus dioleskan zat uji kemudian segera diinjeksi dengan karagenan 1% sebanyak 0,1mL. Parameter yang diamati adalah persentase udem dari kaki kanan tikus yang diinduksi karagenan 1% diamati pada menit ke-30, 90, 150, 210 dan 270. Dari hasil pengujian yang memberikan efek antiinflamasi adalah fraksi air 5%, ekstrak 2,5% dan 5% karena berbeda bermakna dengan kontrol negatif ($p < 0,05$), ekstrak 2,5% dan 5% memberikan efek aktivitas antiinflamasi yang paling baik karena dapat menurunkan udem secara keseluruhan hingga 0%.

Kata kunci : Daun Tembakau, Ekstrak dan fraksi air, Antiinflamasi akut.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala berkah dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini, yang berjudul **“AKTIVITAS ANTIINFLAMASI AKUT EKSTRAK ETANOL 70% DAN FRAKSI AIR DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabaccum* L. var. *virginica* C. Argadh) PADA TIKUS PUTIH”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA. Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini penulis telah banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan, arahan, dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, banyak mendapatkan bantuan, bimbingan serta arahan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan penulis berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik. Tidak lupa penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga yang luar biasa cinta dan kasih sayangnya tidak pernah berhenti mendoakan serta memberikan dukungan moral maupun materil untuk terus melangkah maju
2. Bapak Dr. Apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
3. Bapak Drs. Apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
4. Ibu Dra. Sri Nevi Gantini, Msi., selaku Wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
5. Ibu Apt. Ari Widayanti, M.Farm., selaku Wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta
6. Bapak Anang Rohwiyono, M.,Ag., selaku Wakil Dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
7. Ibu Apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, selaku dosen pembimbing akademik serta selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk membantu dan mengarahkan penulisan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik
8. Ibu Apt. Lusi Putri Dwita, M.Si., selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk membantu dan mengarahkan penulisan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik
9. Seluruh staff pengajar (dosen) dan karyawan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, November 2019

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Landasan Teori	3
1. Tembakau	3
2. Ekstraksi	4
3. Fraksinasi	5
4. Inflamasi	5
5. Karagenan	7
6. Tikus Putih	8
B. Kerangka Berfikir	9
C. Hipotesa	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	10
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	10
1. Tempat Penelitian	10
2. Waktu Penelitian	10
B. Metodologi Penelitian	10
1. Alat Penelitian	10
2. Bahan Penelitian	10
C. Prosedur Kerja	10
1. Determinasi Tanaman	10
2. Pembuatan Ekstrak Tembakau	11
3. Pemeriksaan karakteristik ekstrak	11
4. Pembuatan Fraksi Ekstrak Etanol Daun Tembakau	12
5. Perhitungan persentase rendemen fraksi	12
6. Skrining Fitokimia Fraksi Daun Tembakau	12
7. Penyiapan Sediaan Uji	13
8. Evaluasi Fisik Sediaan Uji Krim	14
9. Penyiapan Hewan Uji	15
10. Aklimatisasi Hewan Uji	15
11. Pengelompokkan hewan uji	15
12. Tes Antiinflamasi Akut	16
D. Analisis Data	16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Hasil Determinasi Tanaman	17
B. Hasil Uji Karakteristik Ekstrak	17
C. Hasil fraksinasi Daun Tembakau	17
D. Penapisan Fitokimia	18
E. Hasil Evaluasi Fisik Sediaan Krim	20
F. Hasil Uji Antiinflamasi Akut	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
A. Kesimpulan	24
B. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	29



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Formula Sediaan Uji	14
Tabel 2. Hasil Karakteristik Ekstrak Daun Tembakau	17
Tabel 3. Hasil Rendeman Fraksi	18
Tabel 4. Hasil Penapisan Fitokimia Fraksi dan Ekstrak	18
Tabel 5. Hasil Evaluasi Sediaan Krim	20
Tabel 6. Rata-rata Persentase Udem	22



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Skema Kerja	29
Lampiran 2. Skema Proses Fraksinasi	30
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Fraksi	31
Lampiran 4. Perhitungan Kadar Abu Total	32
Lampiran 5. Skrining Fitokimia Fraksi	33
Lampiran 6. Skema Uji Aktivitas Antiinflamasi Akut	37
Lampiran 7. Tabel Persentase Udem Orientasi	38
Lampiran 8. Tabel Hasil Pengamatan Udem	39
Lampiran 9. Contoh Perhitungan Persen Volume Udem	41
Lampiran 10. Hasil Persentase Volume Udem Kaki Tikus	42
Lampiran 11. Hasil Uji Homogenitas	44
Lampiran 12. Hasil Uji Normalitas	45
Lampiran 13. Hasil Uji <i>Kurskal Wallis</i>	46
Lampiran 14. Hasil Uji <i>Tukey</i>	47
Lampiran 15. Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i>	49
Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian	51
Lampiran 17. Hasil Determinasi	52
Lampiran 18. Hasil Pengujian Kadar Air dan Kadar Abu	53
Lampiran 19. Sertifikat Hewan Uji	54
Lampiran 20. Ethical Clearence	55



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Inflamasi adalah suatu respon protektif setempat yang ditimbulkan oleh kerusakan jaringan yang disebabkan oleh trauma fisik, zat kimia, atau mikrobiologik (Agustina 2015). Beberapa tanaman secara empiris dipercaya dapat mengobati inflamasi. Salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai bahan obat adalah tembakau (*Nicotiana tabaccum* L.) yang diduga memiliki efek antiinflamasi. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa daun tembakau juga bermanfaat sebagai antimikroba dan antioksidan (Pramono dkk. 2017; Prastiwati dkk. 2010).

Daun tembakau mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berlimpah seperti flavonoid, polifenol, dan alkaloid. Komposisi flavonoid pada daun tembakau antara lain apigenin, quercetin, dan rutin (Fathiazad dkk. 2006). Dari hasil penelitian, salah satu kandungan kimia yang memiliki khasiat sebagai antiinflamasi adalah flavonoid. Flavonoid juga memiliki kemampuan sebagai agen antiinflamasi (Harbrone dan Williams 2000).

Efek antiinflamasi dari ekstrak daun tembakau telah diuji oleh Amania (2018) bahwa ekstrak flavonoid daun tembakau dengan konsentrasi 80µg/mL dapat menghambat *Inducible Nitric Oxide Synthase* (iNOS) pada h-PBMCs yang distimulasi *lipopoloskarida*. Pada penelitian ini akan dilanjutkan pada tahap fraksi daun tembakau. Tujuan fraksinasi adalah untuk memisahkan senyawa berdasarkan tingkat kepolarannya sehingga akan didapatkan senyawa yang lebih murni. Pada penelitian ini digunakan pelarut n-heksan, Dichloromethana (DCM), etil asetat, n-butanol dan air untuk memfraksinasi ekstrak etanol daun tembakau. Dipilih fraksi air karena kandungan flavonoid yang diduga memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi yang bersifat polar.

Pada penelitian ini ekstrak etanol dan fraksi air daun tembakau (*Nicotiana tabaccum* L.) akan di uji terhadap aktivitas antiinflamasi akut menggunakan metode induksi karagenan. Parameter yang diamati adalah berupa ukuran udem kaki hewan yang di ukur dengan menggunakan *plethysmometer*.

B. Permasalahan Penelitian

Telah dilakukan uji aktivitas inflamasi terhadap ekstrak daun tembakau oleh Amania (2018) dan pada penelitian kali ini akan dilanjutkan dengan menggunakan fraksi air untuk melihat aktivitasnya terhadap inflamasi akut. Apakah ekstrak dan fraksi daun tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) memiliki aktivitas antiinflamasi akut terhadap tikus wistar yang di induksi dengan reagen karagenan?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi akut ekstrak dan fraksi air daun tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) dengan masing-masing konsentrasi 1%, 2,5% dan 5% yang diberikan secara topikal pada tikus wistar (*Rattus Novergicus*).

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengembangan ilmu pengetahuan dibidang farmasi khususnya dalam hal mengetahui aktivitas sebagai antiinflamasi akut daun tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) pada tikus wistar (*Rattus Novergicus*).

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes G. 2009. *Teknologi Bahan Alam (Serial Farmasi Industri -2)*. Bandung : penerbit ITB. Hlm.31
- Agustina, Ri., D. T. Indrawati, dan M. A. Masruhin. 2015. Aktivitas Ekstrak Daun Salam (*Eugenia poyantha*) Sebagai Antiinflamasi Pada Tikus Putih (*rattus Novergicus*). *J. Trop. Pharm. Chem.* Vol 2. Hlm 120-123.
- Alegantina, S. 2017. Penetapan Kadar Nikotin dan Karakteristik Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) Determination of Nicotine Levels in Tobacco Leaves and Characteristics of Tobacco Leaves Extract (*Nicotiana tabacum L.*). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*, 1(2), pp. Hlm. 112–119.
- Amania HN. 2018. Pengaruh Ekstrak Flavonoid Daun Tembakau Kasturi Terhadap Kadar Inducible Nitric Oxide Sintase Pada Human Peripheral Blood Mononuclear Cell Yang Dipapar Lipopolisakarida *Porphyromonas gingivalis*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Gigi : Universitas Jember.
- Audina. M., Yuliet., Khaerati. K. 2018. Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Sumambu (*Hyptis capitata Jacq.*) Pada Tikus Jantan (*Rattus Novergicus L.*) Yang diinduksi Dengan Karagenan. *Jurnal Biocelbes*. Vol 12 Hlm. 17-22
- Bakht J, Azra dan M. Shafi. 2012. *Antimicrobial activity of nicotiana tabacum using different solvents extracts*. Pakistan: Khyber Pukhtum Khwa Agricultural University. 44(1). Hlm. 459-463.
- Barnett S, Anthony. 2002. *The Story of Rats: Their Impact on Us and Our Impact on Them*. Crows Nest NSW: Allen & Unwin.
- Corwin EJ. 2009. *Buku Saku Patofisiologi* Edisi 3. Jakarta : EGC. Hlm : 138
- Departemen Kesehatan RI. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Direktorat Jendral Badan Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta. Hlm 171.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. *Buku Panduan Teknologi Ekstrak*. Jakarta: Direktorat Jenderal Badan Pengawasan Obat dan Makanan. Hlm. 3, 17-18
- Dwita L.P, Kori Y, Sri NG. 2018. The Anti-Inflammatory Activity Of *Nigella Sativa* Balm Stick. *Science Pharmaceutica*. Hlm 1-7
- Elya B, Dewi R, Budiman M.H. 2013. Antioxidant Cream Of *Solanum Lycopersicum L.* *International Journal of Pharmatech Reaserch*. Vol 5(1). Hlm. 233-238.

- Fathiazad F, A. Delazar., R. Amiri., dan S. D. Sarker. 2005. Extraction of Flavonoids and Quantification of Rutin from waste Tobacco Leaves. *Iranian Journal of Pharmaceutical*. Hlm. 222-227.
- Fauzantoro A., Y. Muharam., M. Gozan. 2017. Improvement of Nicotine Yield by Ethanolic Heat Reflux Extraction of *Nicotiana tabacum* var. Virginia Origin of Ponorogo. *International Journal of Applied Engineering Research* ISSN 0973-4562 Volume 12, Number 23 (2017) pp. 13891-13897
- Hanani E. 2015. *Analisis Fitokimia*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC. Hlm. 10, 11, 13, 80-83, 65-77, 228.
- Hasniar YAK. 2015. Formulasi Krim AntiOksidan Ekstrak Daun Kapas(*Gossypiu sp*). *GALENKA Journal of Pharmacy* Vol. 1 (1). Hlm. 9 – 15
- Hanum C. 2008. *Teknik Budidaya Tanaman* (Jilid 3), Direktorat Pembinaan sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Hollis JM, Lovas FJ, Jewell PR. and Coudert LH. 2002. *Interstellar Antifreeze: Ethylene Glycol*, *Astrophys J.*, 571(1), pp. Hlm. 59-62.
- Katzung BG. 2001. *Farmakologi Dasar dan Klinik*, diterjemahkan oleh Dripa, S., Jakarta: Salemba Medika Hlm : 449-471.
- Kim HP, KH Son, HW Cang dan SK Sam. 2004. Antiinflammatory Plants Flavonoid And Cellular Action Mechanism. *Journal Pharmacol Science*. Hlm. 229-245.
- Kumar S dan AK Pandey. 2013. Chemistry and Biological Activities of Flavonoids. *The scientific world journal*. Volume 2013. Hlm 1-16
- Mutiasari IR. 2012. Identifikasi Golongan Senyawa Kimia Fraksi Aktif. *Skripsi*. Jakarta : FMIPA-UI
- Necas J dan Bartosikova L. 2013. *Carrageenan: A review*. *Vet. Med. (Praha)*. 58. Hlm. 187–205.
- Pramono A *et al.* 2017. In Vitro Essay Of Ethanolic Heat Reflux Extract Of *Nicotiana Tabaccum L.* Var Virginia Against Nosocomial Bacteria Pathogen. *Journal of Physics*; 970(2018)012021. Hlm 1-4
- Prastiwati R., Wranti SR , Dwi H. 2010. Perbandingan Daya Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Trmbakau (*Cicotiana Tabaccum L.*) Dengan Rutin Terhadap Radikal Bebas 1,1-Diphenil-2-Pikrilhidrail (DPPH). *Journal Of Pharmacy* Vol 7 No 1. Hlm. 109-118

- Prashant. 2011. Phytochemical Screening and Extraction. Dalam: *Internationale Pharmaceutica Science*. 1(1). Hlm. 1-9.
- Price SA & Wilson LM. 2005. *Patofisiologi Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit* .(Edisi 4). Jakarta: EGC. Hlm : 37-43
- Rinayanti A, Ema D, dan Melisha AH. 2014. Uji Efek Antiinflamsi Fraksi Air Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Shecfff.) Boerl.) Terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.). *Pharm Sci Res*. 1(2). Hlm.78-85.
- Robbins SL, Kumar V. 2006. *Buku Ajar Patologi 1 edisi 4*. Terjemahan: Staf Pengajar Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya. Jakarta: EGC. Hlm. 28-43
- Rowe RC, Paul JS and Marian EQ. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. London: Royal Pharmaceutical Society of Great Britain.
- Rusli MS, Suryani., dan Puspita PE. 2011. *Antibacterial Activity of Temanggung Tobacco Extract Variety Genjah KemLoko*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Siswoyo Riswiyanto. 2009. *Kimia Organik*. Edisi kedua. Jakarta: Erlangga. Hlm. 345-355
- Surwano RF dan Yulaikah S. 2011. *Tembakau Virginia*. Malang: Balai Penelitian Tanaman Tembakau Dan Serat. Hlm. 2-10
- Suckow MA, Steven HW, Craig LF. 2006. *The Laboratory Rat. 2nd Edition*. California (USA): Academic Pr.
- Vogel HG. 2008. *Drug Discovery dan Evaluation : Pharmacological Assays, 1nd Edition*. New York : Springer. Hlm : 1103
- Wibowo S & Abdul G. 2001. *Farmakoterapi Dalam Neurologi*. Yogyakarta: Salemba Medika. Hlm : 113-119
- Wijaya L, Iran S dan Theodorus. 2015. The Antiinflammatory Effect Of Andong Leaf Fraction (*Cordyline Fructicosa* L) on Spraque Dawley White Male Rats (*Rattus Novergicus*). *Biomedical Journal of Indonesia* Vol 1 No 1. Hlm. 16-24.
- Winarti W, Ratna J, Indah Y. 2007. Identifikasi Senyawa Flavonoid Dalam Farksi n-Butanol *Taraxacum officinale*. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. Volume 5(2). Hlm. 59-66.

Wiranto. E., Wibowo. M.A., Ardianingsih. P. 2016. Aktivitas Antiinflamasi Secara In-Vitro Ekstrak Tripang Butoh Keling (*Holothuria leucospilota* Brandt) Dari Pulau Lemukutan. *Jkk*. Volume 5(1). Hlm. 52-57.

Wulandari. P. 2016. Uji Stabilitas Fisik Dan Kimia Sedian Krim Ekstrak Etanol Tumbuhan Paku (*Nephrolepsis falcata* (cav.) C. Chr.). *Skripsi*. Hlm. 1-59.

