

**STUDI LITERATUR : UJI AKTIVITAS ANTIHIPERTENSI
DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica*) TERHADAP TIKUS PUTIH**

NASKAH TUGAS AKHIR

JENISA AYU RAHMAWATI

A161006



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2020**

**STUDI LITERATUR : UJI AKTIVITAS ANTIHIPERTENSI
DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica*) TERHADAP TIKUS PUTIH**

NASKAH TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

JENISA AYU RAHMAWATI

A161006



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2020**

**STUDI LITERATUR : UJI AKTIVITAS ANTIHIPERTENSI
DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica*) TERHADAP TIKUS PUTIH**

JENISA AYU RAHMAWATI

A161006

Oktober 2020

Disetujui Oleh:

Pembimbing

Pembimbing

apt. Seno Aulia Ardiansyah, M.Si

apt. M. Hilmi Fathurrahman, M.Farm

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Skripsi ini kupersembahkan kepada *kedua orang tuaku bapak Agung Priyantoro dan ibu Iwi Artiwi serta adikku Putri Regita Cahyani dan Bagus Julian Saputra yang tak henti-hentinya selalu mendoakanku, dan rekan-rekanku yang selalu memberikan dukungan dalam pengerjaan skripsi ini.*

ABSTRAK

Hipertensi adalah masalah utama kesehatan di dunia dan jumlah penderita semakin meningkat dari tahun ke tahun yang merupakan penyakit peningkatan tekanan darah diatas nilai normal, seseorang dikatakan hipertensi jika tekanan darah sistoliknya ≥ 140 mmHg dan tekanan diastoliknya ≥ 90 mmHg. Pegagan (*Centella asiatica*) mengandung triterpenoid dan flavonoid yang terdiri atas *quarcetin* dan kaempferol yang bersifat sebagai vasodilator. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas dan dosis dari daun pegagan sebagai antihipertensi. Metode untuk menguji hipertensi pada tikus adalah dengan alat *Non Invasive Blood Pressure*. Pada CFCA (*Chloroform fraction centella asiatica*) menghasilkan rata-rata SBP (*Systolic blood pressure*) pada dosis 5 mg/kg, 10 mg/kg, 15 mg/kg dan 20 mg/kg menunjukkan hasil 30,83 %, 60,9 %, 70,68 %, dan 87,22 %. Pada EECA (*Ethanollic extract centella asiatica*) dosis 400 mg/kg menghasilkan rata-rata SBP 93,46%. Pada jus daun pegagan (*Centella Asiatica*) dosis 32 g/kg pegagan bertindak mengurangi tekanan darah dengan mengurangi aktivitas berlebihan reninangiotensin. Pada CIFCA (*Chloroform insoluble fraction of centella asiatica*) yang diperkaya dengan flavonoid dosis 50 mg/kg menunjukkan efek hipotensi *in vivo* yang cukup kuat dengan menurunkan tekanan darah hingga 150% pada tikus yang diinduksi fenilefrin, dan pada asam asiatic dengan dosis 20 mg/kg menunjukkan adanya penurunan tekanan darah pada tikus MS (*Metabolic syndrome*).

Kata Kunci: Daun Pegagan, *Non Invasive Blood Pressure*, Tekanan Darah

ABSTRACT

*Hypertension is a major health problem in the world and the number of sufferers is increasing from year to year which is a disease of increasing blood pressure above normal values, someone is considered hypertensive if the systolic blood pressure is ≥ 140 mmHg and the diastolic pressure is ≥ 90 mmHg. Gotu Kola (*Centella asiatica*) contains triterpenoids and flavonoids consisting of quarcetin and kaempferol which are vasodilators. This study aims to determine the activity and dosage of gotu kola leaves as an antihypertensive. The method for testing hypertension in rats is the Non Invasive Blood Pressure tool. The CFCA (Chloroform fraction centella asiatica) yields an average SBP (Systolic blood pressure) at doses of 5 mg / kg, 10 mg / kg, 15 mg / kg and 20 mg / kg showing results of 30,83%, 60,9%, 70,68%, and 87,22%. In EECA (Ethanolic extract centella asiatica) a dose of 400 mg / kg resulted in an average SBP of 93,46%. In the juice of gotu kola leaves (*Centella asiatica*) a dose of 32 g / kg gotu kola acts to reduce blood pressure by reducing excessive reninangiotensin activity. CIFCA (Chloroform insoluble fraction of centella asiatica) enriched with flavonoids at a dose of 50 mg / kg showed a fairly strong hypotensive effect in vivo by reducing blood pressure up to 150% in phenylephrine-induced rats, and in asiatic acid at a dose of 20 mg / kg showed a decrease in blood pressure in MS mice (Metabolic syndrome).*

Keywords: *Gotu Kola Leaves, Non Invasive Blood Pressure, Blood Pressure*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “**Studi Literatur: Uji Aktivitas Antihipertensi Daun Pegagan (*Centella asiatica*) Terhadap Tikus Putih**”,

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada jurusan Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing bapak apt. Seno Aulia Ardiansyah, M. Si, dan bapak apt. M. Hilmi Fathurrahman, M. Farm., atas bimbingan, nasihat serta dukungan yang diberikan. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak apt. Adang Firmansyah., M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
2. apt. Dewi Astriany, M.Si., selaku Wakil Ketua bidang akademik Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
3. Ibu apt. Revika Rachmaniar, M.Farm., selaku Kepala Program Studi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
4. Bapak apt. Melvia Sundalian, M.Si., selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan masukan dan dukungan kepada penulis.
5. Seluruh staf dosen, staf administrasi serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
6. Sahabat-sahabatku Petra, Syifa, Yuni, Aldo, Fuji, Via, Taufik, Opik dan Dila yang selalu memberikan semangat dan bantuan kepada penulis.
7. Teman seperjuangan penelitian Zahra dan Okta yang selalu memberikan dukungan.
8. Teman-teman satu pembimbing yang selalu mendukung satu sama lain dan membantu proses pembuatan skripsi ini.

9. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa angkatan 2016 terkhususnya kelas Reguler Pagi A yang memberikan motivasi, dukungan, dan kenangan selama menempuh pembelajaran di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
10. Serta semua pihak yang telah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini akan memberikan manfaat bukan hanya bagi penulis sendiri melainkan juga bagi pihak lain khususnya dalam bidang Farmakologi.

Bandung, Oktober 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KUTIPAN	ii
PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Pembuatan Naskah Tugas Akhir	2
1.3 Luaran/Manfaat Tugas Akhir Literatur Review	2
BAB II METODOLOGI	3
2.1 Metode Penelitian	3
2.1.1 Desain Penelitian	3
2.1.2 Populasi dan Sampel	3
2.1.3 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	3
2.1.4 Variabel Penelitian.....	4
2.1.5 Metode Pengumpulan Data.....	4
2.1.6 Metode Analisis Data.....	5
2.1.7 Publikasi.....	5
BAB III KAJIAN PUSTAKA	6
3.1 Hipertensi	6
3.1.1 Definisi Hipertensi	6
3.1.2 Klasifikasi Tekanan Darah.....	7
3.1.3 Antihipertensi.....	7

3.1.4 Patofisiologi Hipertensi	10
3.2 Pegagan	11
3.2.1 Klasifikasi Pegagan.....	12
3.2.2 Morfologi Pegagan	13
3.2.2 Morfologi Pegagan	13
3.2.3 Kandungan Kimia	13
3.3 Metode Pengujian Antihipertensi	13
3.3.1 Metode Invasive.....	13
3.3.2 Metode Non Invasive.....	13
3.4 Metode Ekstraksi	14
3.4.1 Cara Dingin.....	14
3.4.2 Cara Panas.....	15
BAB IV PROSPEK DAN REKOMENDASI	16
BAB V KESIMPULAN	21
5.1 Simpulan	21
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1	Klasifikasi Tekanan Darah	7
3.2	Klasifikasi Tekanan Darah	7
4.1	Hasil review literature mengenai aktivitas antihipertensi daun pegagan (<i>Centella asiatica</i>) terhadap tikus putih	16
4.2	Dosis antihipertensi pegagan	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Kerangka Masalah.....	5
2 Pegagan (<i>Centella asiatica</i>).....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Bukti Submit Jurnal	24

DAFTAR PUSTAKA

- Arumugam, T. *et al.* (2011) '*Phytochemical screening and antibacterial activity of leaf and callus extracts of Centella asiatica*', *Bangladesh Journal of Pharmacology*, 6(1), pp. 55–60. doi: 10.3329/bjp.v6i1.8555.
- Dirjen POM. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Cetakaan Pertama*. Jakarta : DepkesRI.
- Harwoko, Pramono, S. and Nugroho, A. E. (2014) '*Triterpenoid-rich fraction of centella asiatica leaves and in vivo antihypertensive activity*', *International Food Research Journal*, 21(1), pp. 149–154.
- Kayce Bell, P. D. C. 2015, June Twiggs, P. D. C. 2015 and Bernie R. Olin, P. D. (2015) '*Hypertension : The Silent Killer : Updated JNC-8 Guideline*', *Alabama Pharmacy Association*, pp. 1–8.
- Maneesai, P. *et al.* (2016) '*Asiatic acid attenuates renin-angiotensin system activation and improves vascular function in high-carbohydrate, high-fat diet fed rats*', *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 16(1), pp. 1–11. doi: 10.1186/s12906-016-1100-6.
- Muhadi (2016) '*JNC 8 : Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa*', *Cermin Dunia Kedokteran*, 43(1), pp. 54–59.
- Nansy, E. *et al.* (2015) '*Total flavonoid content and in vivo hypotensive effect of chloroform insoluble fraction of Centella asiatica leaf extract*', *International Food Research Journal*, 22(5), pp. 2119–2125.
- Panwala, T. *et al.* (2017) '*Formularium Ramuan Obat Tradisional Indonesia*', *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 9(5), pp. 1–14.
- PERKI (2015) '*Pedoman Tatalaksana Hipertensi Pada Penyakit Kardiovaskular*', *Physical Review D*, 42(7), p. 2413. doi: 10.1103/PhysRevD.42.2413.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI.a 2016. *Formularium Obat Herbal Asli Indonesia*.
Jakarta : Menteri Kesehatan RI.
- Picariello, C. *et al.* (2011) '*The impact of hypertension on patients with acute coronary syndromes*', *International Journal of Hypertension*, 2011. doi: 10.4061/2011/563657.
- Riskesdas, K. (2018) '*Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS)*', *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), pp. 1–200. doi: 10.1088/1751-8113/44/8/085201.Rudianto, Budi F. 2013. *Menaklukkan Hipertensi dan Diabetes : mendeteksi, mencegah dan mengobati dengan cara medis dan herbal*. Yogyakarta : SAKKHASUKMA.

- Sari, D. M. 2018. Uji Aktivitas Antihipertensi Fraksi Etil Asetat Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata* Miers.) Pada Tikus Wistar Jantan Yang Diinduksi Adrenalin, *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Surakarta : Universitas Setia Bu
- Suhaidarwati, F. (2016) ‘Uji Aktivitas Antihipertensi Ekstrak Etanol Umbi Lapis Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) Pada Hewan Coba Tikus (*Rattus norvegicus*) Jantan’, *UIN ALAUDDIN*, 147, pp. 11–40.
- Sutardi, S. (2017) ‘Kandungan Bahan Aktif Tanaman Pegagan dan Khasiatnya untuk Meningkatkan Sistem Imun Tubuh’, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 35(3), p. 121. doi: 10.21082/jp3.v35n3.2016.p121-130.
- Syahrini, E. N. (2012) ‘Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Primer Di Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1.
- Thirawarapan, S. S. *et al.* (2019) ‘Anti-hypertensive and cerebral blood flow improving actions of *Centella asiatica* (L.) Urban leaves juice in deoxycorticosterone acetate-salt hypertensive rats’, *Pharmaceutical Sciences Asia*, 46(3), pp. 184–192. doi: 10.29090/PSA.2019.03.018.0002.
- Triyanto, E. (2014) ‘Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu’, *Graha Ilmu*.
- Ulfatun Nisa, Ulfa Fitriani, E. W. (2017) ‘Aktivitas Ramuan Daun Salam , Herba Pegagan , Akar Alang-Alang dan Biji Pala pada Tikus Hipertensi yang Diinduksi Prednison dan Garam The Activities of Indonesian Bay-Leaves , *Centella* Herbs , Blady-Grass Roots and Nutmeg Seed’, *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, pp. 87–94.
- WHO (2015) *World Health Statistics, Biomass Chem Eng.*
- WHO. 2014. *Maternal Mortality* : World Health Organization.
- Winarto, W.R dan Maaria Surbakti. 2003. Khasiat dan Manfaat Pegagan. Jakarta:AgromediaPustakaLAMPIRAN