

**UJI AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL KOMBINASI SERBUK
DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) DAN
BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) PADA TIKUS
JANTAN GALUR WISTAR**

SKRIPSI

**EVA NURFAIZAH
A 201 012**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2024**

**UJI AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL KOMBINASI SERBUK
DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) DAN
BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) PADA TIKUS
JANTAN GALUR WISTAR**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**EVA NURFAIZAH
A 201 012**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2024**

**UJI AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL KOMBINASI SERBUK DAUN
SUKUN (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) DAN BUNGA ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa* L.) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR**

**EVA NURFAIZAH
A 201 012**

Oktober 2024

Disetujui oleh :

Pembeimbing



Prof. Dr. Apt. Komar Ruslan

Pembimbing



Dr. Apt. Hesti Riasari, M.Si

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

Dengan penuh rasa Syukur, skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, yang telah menjadi cahaya dan sumber kekuatan dalam setiap langkah perjalanan hidup saya. Terima kasih atas segala pengorbanan, do'a dan dukungan tanpa henti yang telah mengantarkan saya hingga titik ini. Kalian adalah guru terbaik yang mengajarkan arti ketekunan dan cinta tanpa syarat. Semoga karya ini dapat menjadi wujud rasa terima kasih dan menjadi kebanggaan.

ABSTRAK

Hiperkolesterolemia adalah peningkatan kadar kolesterol di dalam darah melebihi batas yang diperlukan oleh tubuh dan menjadi faktor terhadap gangguan kardiovaskular yang disebut aterosklerosis. Penelitian mengenai daun sukun dan bunga rosella yang sebelumnya telah banyak dilakukan dalam penggunaannya sebagai terapi hiperkolesterolemia dan keduanya memiliki potensi untuk mengurangi kadar kolesterol dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi dosis kombinasi dari ekstrak daun sukun dan bunga rosella yang lebih efektif sebagai anti kolesterol pada tikus putih Jantan galur *Wistar* yang diinduksi dengan pakan diet tinggi kolesterol dan Propiltiourasil (PTU). Pengujian ini dilakukan menggunakan 15 ekor tikus yang terbagi menjadi 5 kelompok uji terdiri atas kelompok kontrol normal, sakit, perbandingan, kelompok uji kombinasi dengan variasi 1 : 1 dan 1 : 2. Dosis variasi kombinasi yang digunakan yaitu maksimal 1000 mg/2 mL. kelompok kontrol, perbandingan dan kedua kombinasi diinduksi pakan diet tinggi lemak selama 7 hari. Selanjutnya pengujian dilakukan selama 21 hari, data dikumpulkan dan diolah secara statistik dengan *one way ANOVA*. Dari kedua variasi kombinasi, didapatkan kelompok perbandingan 1:1 memiliki aktivitas lebih baik dari kelompok perbandingan 1:2, dilihat dari data penurunan kadar kolesterol sebesar ± 102 mg/dL.

Kata kunci : Hiperkolesterolemia, Kombinasi, Daun sukun, Bunga rosella.

ABSTRACT

Hypercholesterolemia is an increase in cholesterol levels in the blood beyond the limit required by the body, and is a factor in a cardiovascular disorder called atherosclerosis. Research on breadfruit leaves and rosella flowers has previously been widely used as a therapy for hypercholesterolemia and both have the potential to reduce cholesterol levels in the body. This study aims to determine the dosage variation of the combination of breadfruit leaf extract and rosella flower which is more effective as an anti-cholesterol in male white rats of the Wistar strain induced with a diet high in cholesterol and Propiltiourasil (PTU). This test was carried out using 15 mice which were divided into 5 test groups consisting of normal control groups, sick, comparators, combination test groups with variation 1; 1 and 1:2. The dose of the combination variation used is a maximum of 1000 mg/2 mL. The control group, the comparator and the two combinations were induced to feed a high-fat diet for 7 days. Furthermore, the test was carried out for 21 days, data was collected and processed statistically with one way ANOVA. From the two combination variations, it was found that the 1:1 comparison group had better activity than the 1:2 comparison group, judging from the data on the decrease in cholesterol levels by +102 mg/dL.

Keywords: *Hypercholesterolemia, Combination, Breadfruit leaves, Rosella flowers.*

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 **“Uji Aktivitas Antikolesterol Kombinasi Serbuk Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) Dan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Pada Tikus Jantan Galur Wistar”**.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia. Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Prof. Dr. Apt. Komar Ruslan dan Dr. Apt. Hesti Riasari, M.Si. atas bimbingan, nasihat, dukungan, serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M. Si. selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. Dr. apt. Diki Prayugo Wibowo, M. Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik,
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M. Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi,
4. apt. Nela Simanjuntak, M. Farm., selaku dosen wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama perkuliahan di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
5. Seluruh staf dosen, staf administrasi, serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
6. Kedua orang tua, Ayahanda Maman Supriaman dan Ibunda Tati Hernawati yang paling berjasa dalam hidup penulis, telah banyak memberi dukungan moral, materi dan doa, terimakasih atas kepercayaan yang telah diberikan untuk melanjutkan pendidikan sarjana sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi,
7. Chritoper Devin, Kenji, Deren Firdaus, Enryu, Hasta dan Guraisu yang selalu menghibur penulis selam proses pengerjaan skripsi,
8. Hilda Ramadhoni, Daffa Fakhri Susanto selaku sahabat dan teman seperjuangan saya yang bersama-sama dalam mengerjakan penelitian, selalu membantu saya baik dalam memberikan semangat maupun bantuan informasi terkait skripsi saya hingga akhir,
9. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Reguler Pagi A dan Angkatan 2020 yang telah memberi dukungan,
10. Serta semua pihak yang terkait dan telah membantu selama penyusunan skripsi ini berlangsung, hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,
11. Terakhir saya ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah berusaha dan berjuang dalam penyusunan tugas akhir ini dengan menyelesaikannya sebaik dan semaksimal mungkin; telah mengendalikan diri

dari rasa malas dan ingin menyerah, menghadapi tekanan dan menjadikan pelajaran berharga yang membentuk saya menjadi pribadi yang lebih baik, berani untuk terus melangkah meskipun dalam situasi sulit, semoga pencapaian ini menjadi motivasi untuk terus berkembang dimasa depan.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, Oktober 2024

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 Identifikasi Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Kegunaan Penelitian | 2 |
| 1.5 Waktu dan Tempat Penelitian | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg) | 4 |
| 2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan..... | 4 |
| 2.1.2 Sinonim, Nama Daerah, dan Nama Asing..... | 4 |
| 2.1.3 Morfologi..... | 5 |
| 2.1.4 Kandungan Kimia..... | 5 |
| 2.1.5 Khasiat dan Kegunaan..... | 5 |
| 2.2 Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) | 6 |
| 2.2.1 Klasifikasi Tumbuhan..... | 6 |
| 2.2.2 Sinonim, Nama Daerah, dan Nama Asing..... | 6 |
| 2.2.3 Morfologi..... | 7 |
| 2.2.4 Kandungan Kimia..... | 7 |
| 2.2.5 Khasiat dan Kegunaan..... | 7 |
| 2.3 Ekstrak | 8 |
| 2.4 Kolesterol..... | 8 |
| 2.5 Metabolisme Kolesterol..... | 9 |
| 2.6 Hiperkolesterolemia..... | 10 |
| 2.7 Simvastatin | 10 |
| 2.8 Pemeriksaan Kadar Kolesterol | 11 |
| BAB III TATA KERJA | 13 |
| 3.1 Alat Dan Bahan | 13 |
| 3.2 Hewan Uji..... | 13 |
| 3.3 Metode Penelitian | 13 |
| 3.3.1 Penyiapan hewan uji..... | 13 |
| 3.3.2 Pembuatan pakan diet tinggi lemak..... | 13 |

| | | |
|--------|--|----|
| 3.3.3 | Pembuatan larutan uji | 13 |
| 3.3.4 | Induksi hewan uji | 14 |
| 3.3.5 | Pengujian kadar kolesterol | 14 |
| 3.3.6 | Analisis statistic | 15 |
| BAB IV | HASIL PENELETIAN DAN PEMBAHASAN | 16 |
| 4.1 | Penyiapan Hewan Uji | 16 |
| 4.2 | Hasil Uji Pengukuran Kadar Kolesterol | 17 |
| 4.3 | Pembuatan Larutan Uji | 18 |
| 4.4 | Induksi Hewan Uji | 19 |
| 4.5 | Hasil Uji Pengukuran Kadar Kolesterol | 20 |
| BAB V | SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA | 22 |
| 5.1 | Simpulan | 22 |
| 5.2 | Alur Penelitian Selanjutnya | 22 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 23 |
| | LAMPIRAN | 26 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 4.1 Perubahan Bobot Hewan Uji..... | 19 |
| 4.2 Rata-Rata Kadar Kolesterol Tikus (mg/dL)..... | 20 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Tanaman sukun | 4 |
| 2.2 Bunga Rosella | 6 |
| 2.3 Struktur Kimia Simvastatin | 10 |
| 4.1 Grafik Rata-Rata Bobot Tikus Selama Aklimatisasi | 16 |
| 4.2 Diagram Persentase Kenaikan Kadar Kolesterol Setelah Induksi | 19 |
| 4.3 Diagram Rata Rata Kadar Kolesterol Tikus (mg/dL) | 20 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1. Formula pakan diet tinggi lemak (pdtl)..... | 26 |
| 2. Alur kegiatan penelitian | 27 |
| 3. Alur kerja pengukuran kadar kolesterol | 28 |
| 4. Surat kode etik penelitian hewan uji coba..... | 29 |
| 5. Dokumentasi kegiatan | 30 |
| 6. Pemantauan Bobot Badan (gram) | 32 |
| 7. Pemantauan Kadar Kolesterol | 33 |
| 8. Hasil pengukuran kadar kolesterol | 34 |
| 9. Analisis One Way ANOVA | 3 |

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, A., & Amalia, U. (2020) 'The potential of breadfruit leaves (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) as a functional food', *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 461(1), 012062.
- Aisyiah, Siti, *et. al.* (2017) 'Pemanfaatan bunga rosella (*hibiscus sabdariffa* l.) Sebagai bahan alami untuk upaya preventif dan promotif kesehatan bagi masyarakat nusukan banjarsari surakarta', Solo. Abdimas Unwahas, (2)1.
- Atmajasari, Dwiyaniti. (2014) 'Formulasi tablet hisap kombinasi ekstrak air kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*. L) dan ekstrak air kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*. L) menggunakan gelatin sebagai bahan pengikat', Jakarta. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Chairunnisa, Nurul Hidayah. (2015) 'Effectivity of roselle extract (*hibiscus sabdariffa* l.) treatment for hyperlipidemia', Lampung. *J Majority*.
- Department Kesehatan RI. (1989) 'Materia medika indonesia edisi V', Jakarta. Department Kesehatan RI.
- Gunarti, Neni Sri. (2017) 'Uji pendahuluan dan karakterisasi buah kawista (*limonia accidisima*) khas karawang', Karawang. *Pharma Explore Jurnal Ilmu Farmasi* 2(2).
- Grundy, S. M., *et. al.* (2019) 'ACC/AHA cholesterol guidelines: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines', *Circulation*, 140(25), e598-e609.
- Handayani, Fitri, *et. al.* (2020) 'Karakterisasi dan skrining fitokimia simplisia buah selutui puka (*Tabernaemontana Macracarpa Jack*)', Samarinda. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 12(1): 9-15.
- Hernandez, M., U. O. Olivares, M. R. Miranda, & R. H. de Jesus. (2020) 'Antihyperlipidemic effect of *Hibiscus sabdariffa* L. in experimental rats', *Journal of Ethnopharmacology*, 258, 112928.
- Huang, F., Li, T., Zhao, Y. (2021) 'Effects of different treatment ratios on growth and health status of laboratory animals', *Biomedical Research International*, 2021, 3417298.
- Jurut, Angela Merici dan Bilal Subchan Agus Santoso. (2019) 'Uji toksisitas rebusan daun sukun (*Artocarpus altilis*) menggunakan metode BSLT (Brine Shrimp Lethality Test)', Malang. Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang.
- Kemenkes RI. (2017) 'Farmakope Herbal Indonesia. Edisi II', Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2020) 'Farmakope Indonesia. Edisi VI', Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Krestianto, Deny Puji, *et. al.* (2020) 'The effect of total cholesterol decrease in blood at galur wistar white rat from the extract of sambiloto root

- (*Andrographis paniculata* Nees)', Surakarta. Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Maharani, Endang Tri Wahyuni, *et. al.* (2014) 'Uji fitokimia ekstrak daun sukun kering (*Artocarpus altilis*)', Semarang. Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan.
- Miastuti, Dafita Nur. (2016) 'Uji penurunan kadar kolesterol pada ekstrak etanol variasi daun sukun (*Artocarpus altilis* (parkinson) fosberg) yang diujikan pada tikus jantan galur wistar', Bandung. Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
- Nopiyanti, Vivin dan Reslely Harjanti. (2016) 'Analisis stabilitas senyawa aktif antioksidan kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*. L) pada penggunaannya sebagai bahan tambahan pangan alami', Surakarta. Universitas Setia Budi.
- Nadapdap, P., S. T. E. Dela Cruz, & R. E. Rivera. (2021) 'Effect of *Artocarpus altilis* leaf extract on lipid profile in high-fat diet-induced hyperlipidemia in rats', *Journal of Herbal Medicine*, 29, 100510.
- Palupi, Indah Nur. (2016) 'Daya hambat ekstrak metanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*', Semarang. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Pujiyono, *et. al.* (2021) 'Pemanfaatan tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai upaya dalam meningkatkan kesejahteraan dan ekonomi masyarakat desa sumberdem', Wonosari, Malang. Surakarta. Universitas Sebelas Maret.
- Puspitasari, N., Fauziah, N., & Fauziyah, S. (2020). 'The potential of *Hibiscus sabdariffa* L. as a natural antihypercholesterolemia', *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 422(1).
- Riasari Hesti, *et. al.* (2018) 'Aktivitas antihiperqlikemia dari ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg) kuning jatuh dan jatuh kering pada mencit putih jantan galur swiss webster dengan metode induksi aloksan', Bandung. *JSTFI Indonesian Journal Of Pharmaceutical Science And Technology*, VII(1).
- Riasari, Hesti, *et. al.* (2018) 'Decreased cholesterol levels from variation infusion breadfruit leaves against rats wistar and manufacturing herbal tea steeping', Bandung. *Research Journal of Chemistry and Environment*, Vol. 22 (Special Issue I).
- Riasari, Hesti, *et. al.* (2015) 'Metabolite profile of various development bread fruit leaves (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) and the identification of their major componens', *IJPSR*, 6(5): 2170-2177.
- Saragih M, Sry Yuni M. (2021) 'Studi literatur uji aktivitas antibakteri ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap pertumbuhan *Bakteri staphylococcus aureus*', Medan. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

- Saraswati, Ika. (2020) 'Pengaruh pemberian infused water rosella terhadap stabilisasi Mean Arterial Pressure (MAP) pada penderita hipertensi', Jombang. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan.
- Sari, Rika Puspita dan Melfin Teokarsa Laoli. (2019) 'Karakterisasi simplisia dan skrining fitokimia serta analisis secara KLT (Kromatografi Lapis Tipis) daun dan kulit buah jeruk lemon (*Citrus limon* (L.) Burm.F.)', Medan. *Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda*, 2(2).
- Sibarani, Sentiana. (2018) 'Analisa kadar kolesterol dan trigliserida pada perokok aktif di warung kopi jalan bahagia padang bulan medan tahun 2018', Medan. Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
- Sihotang, Rani Rawati. 2018. 'Uji efek penurunan kadar kolesterol jus kubis (*Brassica oleraceae* L) pada tikus putih (*Rattus novergicus*) dengan simvastatin sebagai pembanding', Medan. Politeknik Kesehatan Kemenkes.
- Sugianto, Dwi Ayu. (2020) 'Pengaruh pemanfaatan pupuk kompos daun ketapang dan pupuk tsp terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)', Pekanbaru. Universitas Islam Riau.
- Sumadji, Anggga Rahabistara, *et. al.* (2022) 'Variasi morfologi sukun *Artocarpus altilis* (Park.) Forsberg Di Kota Bekasi', Madiun. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Tandi, Joni, *et. al.* (2018) 'Efek ekstrak biji labu kuning terhadap glukosa, kolesterol dan gambaran histopatologi pankreas tikus hiperkolesterolemia-diabetes', Palu. *Talenta Conference Series* 01 (2018) 144-151.
- Untari, M. K. Dan Pramukantoro, G. E. (2020) 'Aktivitas antihiperkolesterolemia ekstrak etanol daun stevia rebaudiana berton pada tikus putih jantan', *Journal Syifa Sciences And Clinical Research*, 2 (1), 11-20.
- Utama, Reza Diko. (2021) 'Kolesterol dan penanganannya', Kediri. Strada Press.
- Wang, L., Zhou, W., Xu, Z. (2020) 'Effect of drug treatment combinations on animal growth during acclimatization', *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 104(6), 1782-1789.
- Yuniar, Dea Alldila. (2016) 'Uji penurunan kadar kolesterol dari infusa berbagai variasi daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) terhadap tikus jantan dan pembuatan seduhan teh herbal', Bandung. Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
- Yunita, Oeke, *et. al.* (2022) 'Effects of maltodextrin on sauropus androgynus leaf extract characteristics', Surabaya. *Indonesian Journal of Pharmacy*, 33 (3), 455-464.