



**REVIEW ARTIKEL: SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS
ANTIHIPERTENSI ROSELA (*HIBISCUS SABDARIFFA* L.)
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH**

Skripsi

Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh:

**EGA DESKI ANGRAINI
1704015347**





**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2022**

Skripsi dengan judul

REVIEW ARTIKEL: SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIHIPERTENSI ROSELA (*HIBISCUS SABDARIFFA* L.) TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH

Telah disusun oleh dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Ega Deski Angraini, NIM 1704015347

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Wakil Dekan I</u> Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si		<u>4/6 22</u>
<u>Penguji I</u> Dr. apt. Rini Prastiwi, M. Si.		<u>29-8-2022</u>
<u>Penguji II</u> Ema Dewanti, M.Si		<u>3 September 2022</u>
<u>Pembimbing I</u> Dr. apt. Siska, M.Farm.		<u>19/9 2022</u>
<u>Pembimbing II</u> Prof. Dr.apt. Endang Hanani, SU		<u>21/9 2022.</u>
Mengetahui: Ketua Program Studi Farmasi Dr. apt. Rini Prastiwi, M. Si.		<u>23 - 9 - 2022</u>

Dinyatakan Lulus pada tanggal: **04 Agustus 2022**

ABSTRAK

REVIEW ARTIKEL: SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIHIPERTENSI EKSTRAK ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* L.) TERHADAP TEKANAN DARAH

Ega Deski Angraini
1704015347

Hipertensi merupakan salah satu masalah penyakit pada kesehatan masyarakat yang utama di negara maju dan berkembang. Hipertensi adalah tekanan darah tinggi sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg dapat menyebabkan berbagai komplikasi kesehatan yang membahayakan nyawa bila dibiarkan dan dapat menyebabkan peningkatan risiko terjadinya penyakit jantung, stroke, hingga kematian. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengumpulkan informasi mengenai perkembangan tanaman rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan kandungan senyawa kimia dan uji aktivitas sebagai antihipertensi, bila ditinjau dari *Narrative Review* hasil dari jurnal yang ditemukan dapat disimpulkan bahwa (*Hibiscus sabdariffa* L.) memiliki kandungan senyawa kimia yang terkandung yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, terpenoid, triterpenoid, glikosida, glikosida jantung, karbohidrat, fenolik, sterol, hidroquinon. Hasil *Narrative Review* uji aktivitas antihipertensi rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) efektif menurunkan hipertensi dengan mekanisme pra klinik dan klinik.

Kata kunci: (*Hibiscus sabdariffa* L.), *screening*, *antihypertension*.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-NYA penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan **judul “REVIEW ARTIKEL: SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIHIPERTENSI ROSELA (*Hibiscus Sabdariffa* L.) TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana farmasi (S. farm) pada program studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof DR. HAMKA.

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si. Selaku Dekan FFS UHAMKA.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si. Selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA.
3. Ibu apt. Kori Yati, M. Farm. Selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA.
4. Bapak apt. Kriana Efendi, M. Farm. Selaku Wakil Dekan III FFS UHAMKA.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag. Selaku Wakil Dekan IV FFS UHAMKA.
6. Ibu Dr. apt Rini Prastiwi, M.Si. Selaku Ketua Program Studi Farmasi FFS UHAMKA.
7. Ibu apt. Rahmah Elfiani, M.farm Atas bimbingan dan nasihatnya selaku Pembimbing Akademik.
8. Ibu Dr. apt. Siska, M. Farm. Selaku pembimbing I dan Prof. Dr. apt, Endang Hanani, SU. Selaku pembimbing II yang telah banyak membantu memberikan ilmu, nasihat, dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi 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 berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	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. Tanaman Rosela	3
2. Klasifikasi Tanaman Rosela	3
3. Morfologi Tanaman Rosela	3
4. Kandungan Senyawa Kimia	4
5. Manfaat Tanaman	4
6. Simplisia	4
7. Ekstrak dan Ekstraksi	5
8. Metode Ekstraksi	5
9. Metode Pengukuran Tekanan Darah	6
10. Induksi Hipertensi	7
11. Hipertensi	7
12. Sistolik Dan Diastolik	8
13. Mekanisme Obat Antihipertensi	8
14. Toksisitas	13
B. Kerangka Berpikir	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
A. Desain Penelitian	15
B. Waktu dan Tempat Penelitian	15
C. Pengumpulan Data	15
1. Proses Pengumpulan Data	15
2. Teknik Pengumpulan Data	16
3. Kriteria Inklusi	16
4. Kriteria Eksklusi	16
D. Analisis Data	16
E. Informasi Artikel	17
F. Alur penelitian	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Metode Narrative Review	18
B. Skrining Fitokimia Tanaman Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>)	18
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	29
A. Simpulan	29
B. Saran	29

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

30
34



DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Tracking Pencarian Artikel	16
Tabel 2. Hasil Review Skrining Fitokimia Ekstrak Tanaman Rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	19
Tabel 3. Hasil Review Skrining Aktivitas Antihipertensi pada Tanaman Rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	26



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Hasil pencarian <i>Google scholar</i>	34
Lampiran 2. Hasil pencarian <i>Pubmed</i>	35
Lampiran 3. Hasil pencarian <i>Researchgate</i>	36



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat atau tenang. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal, penyakit jantung coroner dan menyebabkan stroke bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai. Banyak pasien hipertensi dengan tekanan darah tidak terkontrol dan jumlahnya terus meningkat. Oleh karena itu, partisipasi semua pihak, baik dokter dari berbagai bidang peminatan hipertensi, pemerintah, swasta maupun masyarakat diperlukan agar hipertensi dapat dikendalikan (Yulanda & Lisiswanti, 2017). Menurut Who (*World Health Organization*) sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun atau diperkirakan 46% penghuni bumi tidak menyadari bahwa mereka mengidap hipertensi, jumlah orang yang terdiagnosa hipertensi dan melakukan pengobatan dibawah 42% dan hanya 21% dengan tekanan darah terkontrol. Hipertensi merupakan penyebab utama kematian dini di dunia, sehingga salah satu target global penyakit tidak menular adalah menurunkan prevalensi hipertensi sebesar 33% pada tahun 2010-2030 (World Health Organization, 2021). Sedangkan berdasarkan hasil riset kesehatan dasar tahun 2018, prevalensi hipertensi di Indonesia 34,11% dan populasi pada usia 18 tahun ke atas. (Kementrian Kesehatan, 2018).

Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) adalah salah satu tumbuhan yang sangat mudah ditemui di Indonesia karena termasuk dalam golongan tanaman rumahan. Rosella memiliki khasiat salah satunya mampu sebagai antihipertensi dan senyawa terkandung senyawa aktif yaitu asam organik, antosianin serta flavonoid. Antosianin merupakan golongan flavonoid dengan derivatnya adalah gossypentin-7-glucoside yang menghasilkan pigmen warna alam pada rosella (Sari & aryantini, 2020).

Mengungkapkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan, rosella memiliki aktivitas yang baik sebagai antihipertensi secara *in vivo*, pada senyawa kuersetin

(golongan flavonoid). Hasil penelitian ekstrak rosella yang di induksi dengan fenilefrin pada tikus putih Sprague Dawley dengan cara subkutan dan di campurkan dengan larutan infus dan diberikan jeda selama 5 menit sebelum perlakuan untuk menaikkan tekanan darah. sampel ekstrak rosela di berikan setiap hari selama 28 hari untuk mengetahui adanya perubahan atau tidak pada tekanan darah sistol. Kriteria pengamatan ini untuk uji hipertensi menggunakan metode *Non- Invasive Blood Pressure* dari CODA (Sari & aryantini, 2020).

Latar belakang yang di atas, informasi yang terkait dengan beberapa hasil penelitian mengenai tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang memiliki aktivitas antihipertensi, maka peneliti ingin mengumpulkan informasi untuk mengenai perkembangan tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang berfungsi sebagai antihipertensi. Sehingga penelitian ini sebagai bukti ilmiah untuk meningkatkan pemanfaatan tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dalam aspek pengobatan hipertensi.

B. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan informasi di atas apakah kandungan senyawa kimia (*Hibiscus sabdariffa* L.) dapat menurunkan tekanan darah tinggi bila ditinjau dari pendekatan literatur?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yaitu untuk mengumpulkan informasi mengenai perkembangan tanaman rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) sebagai antihipertensi dan kandungan senyawa kimia terkandung dalam tanaman rosela yang bekerja sebagai antihipertensi dari pendekatan literatur.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diharapkan dapat memberikan informasi mengenai tanaman Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) kepada masyarakat dan pembaca yang dapat berfungsi sebagai antihipertensi dan kandungan senyawa kimia yang terdapat tanaman rosela sebagai antihipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar M, U. A. M. U. (2015). *Antihypertensive activity of Hibiscus Sabdariffa aqueous calyx extract in Albino rats*. *Sky Journal of Biochemistry Research*, 4(3), 16–020. <http://www.skyjournals.org/SJBR>
- Ahad, A., Raish, M., bin Jordan, Y. A., Alam, M. A., Al-Mohizea, A. M., & Al-Jenoobi, F. I. (2020). *Effect of Hibiscus sabdariffa and Zingiber officinale on the antihypertensive activity and pharmacokinetic of losartan in hypertensive rats*. *Xenobiotica*, 50(7), 847–857.
- Ambari, Y., Fitri, S., & Nurrosyidah, I. H. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Masker Gel Peel-off Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl) Antioxidant Activity Test of Peel-off Mask Containing Roselle Calices Ethanol Extract using DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl) Method. In *Pharmaceutical Journal of Indonesia* (Vol. 18, Issue 01).
- Ari, M., Alu, S., Longtep, B., Alum, I., Usman, A., Kwassau, S., & Onu, J. (2015). *Nutrient Composition and Phytochemical Screening of Crushed, Toasted and Fermented Roselle (Hibiscus sabdariffa L) Seeds*. *Annual Research & Review in Biology*, 7(1), 39–44.
- Arvind Mungole, A. C. (2011). *Hibiscus Sabdariffa L A Rich Source Of Secondary Metabolites*. Volume 6, Issue 1, January–February 2011; Article-018ISSN 0976 –044X *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 6(1), 83–87.
- Ayu, G., Lestari, D., Cahyadi, K. D., Ketut Esati, N., & Suprihatin, I. E. (2022). *Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Rosella Ungu (Hibiscus Sabdariffa L.)*. *Jamb.J.Chem*, 4(1), 17–24.
- BPOM RI. (2010). *Serial Data Ilmiah Terkini Tumbuhan Obat: Rosella (Hibiscus sabdariffa L.)*. Direktorat Obat Asli Indonesia. BPOM RI. Hlm 2
- Brahma, J., Singh, B., & Rethy, P. (2014). *Bioactive and Nutraceutical Compound Manipulation In Hibiscus Sabdariffa L. Leaves: A Common Undershrub Consumed By The Bodo Tribes Of BTC, Assam, India*. *International research journal L of pharmacy*, 5(6), 463–467.
- Dahlia, A. A., Amin, A., & Lestari, R. (2012). *Identifikasi Morfologi dan Parameter Spesifik Simplisia dan Ekstrak Daun Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) asal Kab. Enrekang (Sulawesi Selatan)*. *As-Syifaa*, 04(02), 159–175.
- Elkafrawy, N., Younes, K., Naguib, A., Badr, H., Kamal Zewain, S., Kamel, M., Raouf, G. F. A., M. El-Desoky, A., & Mohamed, S. (2020). *Antihypertensive*

efficacy and safety of a standardized herbal medicinal product of Hibiscus sabdariffa and Olea europaea extracts (NW Roselle): A phase-II, randomized, double-blind, captopril-controlled clinical trial. Phytotherapy Research, 34(12), 3379–3387.

Eltayeib, A. A., & Hamade, H. (2014). Phytochemical and Chemical Composition of Water Extract of Hibiscus Sabdariffa (Red Karkade Calyces) in North Kordofan State-Sudan. *International Journal of Advanced Research in Chemical Science (IJARCS), 1(6), 10–13.*

Eyitayo Balogun, M., Nwachukwu, D., & Besong, E. E. (2016). *Antihypertensive effect of methanolic extract from the leaves of Hibiscus Sabdariffa L. in rats.*

Fitriaturosidah, I., Kusnadi, J., Nurnasari, E., Nurindah, & Hariyono, B. (2022). Phytochemical screening and chemical compound of green roselle (Hibiscus sabdariffa L.) and potential antibacterial activities. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 974(1).*

Garbi, M. I., Saleh, M. S., Badri, A. M., Ibrahim, I. T., Mohammed, S. F., Alhassan, M. S., Elshikh, A. A., & Kabbashi, A. S. (n.d.). *Antibacterial activity, phytochemical screening and cytotoxicity of Hibiscus sabdariffa (calyx).*

Grajeda-Iglesias, C., Figueroa-Espinoza, M. C., Barouh, N., Baréa, B., Fernandes, A., de Freitas, V., & Salas, E. (2016). *Isolation and Characterization of Anthocyanins from Hibiscus sabdariffa Flowers. Journal of Natural Products, 79(7), 1709–1718.*

Hagr, T. E., & Adam, I. A. (2020). Phytochemical Analysis, Antibacterial and antioxidant Activities of Essential Oil from Hibiscus sabdariffa (L) Seeds, (Sudanese Karkadi). *Progress in Chemical and Biochemical Research Journal Homepage: Progress in Chemical and Biochemical Research, 2020(3), 194–201.*

Hanani, E. (2021). *Buku Ajar Farmakognosi.* UPT UHAMKA Press. Hlm: 180-181

Hanani, E. (2021). *Analisis fitokimia.* ECG: Jakarta. Hlm: 11,14,15

Harmili, H., Fadlilah, S., & Sucipto, A. (2021). Effectiveness Of Hibiscus sabdariffa On Blood Pressure Of Hypertension Patients. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta, 8(2), 99–102.*

Ismail, S., Hayati, N., & Rahmawati, N. (2018). Mechanism of action vasodilation Annona muricata L. leaves extract mediated vascular smooth muscles. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 144(1).*

- Katzung, B. G. (2015) Basic and Clinical Pharmacology. Hlm: 173
- Kementrian kesehatan RI. *Pedoman Teknis penemuan dan Tatalaksana Hipertensi*, Kementrian kesehatan RI. Jakarta,2013. Hlm: 5.
- Mardiah, Rungkat Zakaria, F., Prangdimurti, E., & Damanik, R. (2015). Changes In Chemical Content Of Red And Purple Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) Extractdried Incabinet Dryer and Fluidized Bed Dryer. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 25(1), 1–7.
- Musmulya Putri, R., Eulis Diana, V., Fitri, K., Farmasi, M., Farmasi, F., Umum, K., Kesehatan Helvetia, I., & Farmasi, D. (2019). The Comparison Of Antibacterial Activity Test Of Ethanol Extract Of Flower, Leaf And Root Of Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) On Bacteria *Staphylococcus aureus*. In *Jurnal Dunia Farmasi* (Vol. 3, Issue 3).
- Nurfaradilla, S. A., Saputri, F. C., & Harahap, Y. (2019). Effects of Hibiscus Sabdariffa Calyces Aqueous Extract on the Antihypertensive Potency of Captopril in the Two-Kidney-One-Clip Rat Hypertension Model. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2019.
- Nwachukwu, D. C., Aneke, E., Nwachukwu, N. Z., Obika, L. F. O., Nwagha, U. I., & Eze, A. A. (2015). Effect of Hibiscus sabdariffa on blood pressure and electrolyte profile of mild to moderate hypertensive Nigerians: A comparative study with hydrochlorothiazide. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 18(6), 762–770. <https://doi.org/10.4103/1119-3077.163278>
- Nwachukwu DC, Aneke E, Obika LFO, & NwachukwuNZ. (2015). *Investigation of Antihypertensive Effectiveness and Tolerability of Hibiscus Sabdariffa in Mild to Moderate Hypertensive Subjects in Enugu, South-east, Nigeria*.
- OkerekeCN, I. F. C. M. (2015). Phytochemical analysis and medicinal uses of Hibiscus sabdariffa. *International Journal of Herbal Medicine*, 2(6), 16–19.
- Onyechi, T. O., Joshua, P., & Ikeyi, A. P. (2011). *Phyochemical Analysis of Aqueous Flower Extract of Hibiscus sadariffa (Zobo Flower)*.
- Pahriyani, A., Dewanti, E., & Anggraeni, N. W. (2020). *Aktivitas Fraksi Dari Ekstrak Etanol 70% Daun Rosela (Hibiscus sabdariffa L.) Terhadap Peningkatan Jumlah Eritrosit Tikus Anemia*.
- Sari Fita, aryantini Dyah. (2020). Karakterisasi Ekstrak Terpurifikasi Kelopak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Dan Aktivasnya Sebagai Antihipertensi Pada Tikus Sprague Dawley. *Jurnal Farmasi Desember*, 12(2), 2085–4714.
- Julianto ts. (2019). *Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia*. Hlm: 1

- Situmorang, R., Purba, H., Anjelina Simanjuntak, H. (2020). *Phytochemical screening of bunga rosella (Hibiscus sabdariffa L) and antimicrobial activity test* *Phytochemical screening of bunga rosella (Hibiscus sabdariffa L) and antimicrobial activity test Article history. Jurnal Pendidikan Kimia*, 12(2), 70–78.
- Subaryanti, Triawan, A., Masniari Poeloengan. (2013). *Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) Sebagai Antibakteri (Rosella is as Antibacterial)*. 23(1), 1410–7104.
- Sulaiman, F. A., Kazeem, M. O., Waheed, A. M., Temowo, S. O., Azeez, I.O., Zubair, F. I., Adeyemi, T. A., Nyang, A., & Adeyemi, O. S. (2014). *Antimicrobial and toxic potential of aqueous extracts of Allium sativum, Hibiscus sabdariffa and Zingiber officinale in Wistar rats. Journal of Taibah University for Science*, 8(4), 315–322.
- Susilawati, Y., Soleha Rahmatullah, T., Muhtadi, A., Ferdiansyah Sofyan, F., Tjitraresmi, A., Raya Bandung Sumedang Km, J., & Sumedang, J. (n.d.). *Aktivitas Antihipertensi Ekstrak Kering Terstandarisasi Kelopak Bunga Rosela (Hibiscus sabdariffa L.) Hasil Produksi Skala Pilot. Jurnal Sains Dan Kesehatan*. 2018, 1.
- Tim Riskesdas 2018. (2018). *Laporan nasional riskesdas 2018*.
- World Health Organization. (2021). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
- Vangalpati, M., Padmaja & S. Surthi (2014). *Hibiscus Sabdariffa – Avaluable Herb. International Journal Of Pharmacy & Life sciences* (8)5.
- Yulanda, G., & Lisiswanti, R. (2017). *Glenys Yulanda dan Rika Lisiswanti / Penatalaksanaan Hipertensi Primer Majority | Volume 6 | Nomor 1 | Februari*.
- Yulita, R. F. (2021) ‘Jurnal Kesehatan Kartika Pada Pasien Hipertensi : Literatur Review’, *Jurnal Kesehatan Kartika*, 16(1), pp. 9–16.