

Literature Review: Mekanisme Farmakologis Tanaman Obat Yang Berpotensi Sebagai Agen Kardioprotektif

Nawwar Irfan, Dwi Fuju Yohana Putri, Irmah Syahriani, Roni Septian, Septiana Dachi, Safira Wulandari
Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA & Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Riau
Email: nawwar.irfan@umri.ac.id, 220205134@student.umri.ac.id, 220205127@student.umri.ac.id,
220205144@student.umri.ac.id, 220205151@student.umri.ac.id, 210205037@student.umri.ac.id

Abstrak. Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian di dunia dan berhubungan dengan hipertensi, disfungsi endotel, stres oksidatif, serta gangguan hemostasis. Terapi konvensional efektif, namun penggunaan jangka panjang berisiko menimbulkan efek samping sehingga diperlukan pendekatan komplementer yang lebih aman. Literature review ini bertujuan mengkaji mekanisme farmakologis tanaman obat yang berpotensi sebagai agen kardioprotektif. Metode yang digunakan adalah studi literatur dari artikel ilmiah nasional dan internasional yang diperoleh melalui google scholar dan semantic scholar. Hasil kajian menunjukkan bahwa berbagai tanaman obat, seperti carica papaya, allium sativum, apium graveolens, hibiscus sabdariffa, moringa oleifera, avertroa bilimbi, zingiber officinale, curcuma aeruginosa, abelmoschus esculentus, dan genus artocarpus, memiliki aktivitas antihipertensi, vasodilatasi, antiplatelet, dan antikoagulan. Aktivitas tersebut berkaitan dengan mekanisme penghambatan enzim ace, peningkatan bioavailabilitas nitric oxide, aktivitas antioksidan, serta modulasi agregasi trombosit dan koagulasi darah. Efek kardioprotektif ini dipengaruhi oleh kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan senyawa fenolik. Meskipun menjanjikan, diperlukan penelitian lanjutan untuk mendukung pemanfaatannya secara klinis.

Kata Kunci: Penyakit Kardiovaskular, Tanaman Obat, Aktivitas Kardioprotektif

Abstract. Cardiovascular diseases are the leading cause of mortality worldwide and are associated with hypertension, endothelial dysfunction, oxidative stress, and hemostatic disorders. Although conventional therapies are effective, long-term use may cause adverse effects, highlighting the need for safer complementary approaches. This literature review aims to examine the pharmacological mechanisms of medicinal plants with potential cardioprotective effects. The review was conducted by analyzing national and international scientific articles obtained from Google Scholar and Semantic Scholar. The findings indicate that several medicinal plants, including Carica papaya, Allium sativum, Apium graveolens, Hibiscus sabdariffa, Moringa oleifera, Avertroa bilimbi, Zingiber officinale, Curcuma aeruginosa, Abelmoschus esculentus, and the Artocarpus genus, exhibit antihypertensive, vasodilatory, antiplatelet, and anticoagulant activities. These effects are mediated through ACE inhibition, increased nitric oxide

bioavailability, antioxidant activity, and modulation of platelet aggregation and blood coagulation. The cardioprotective properties are mainly attributed to secondary metabolites such as flavonoids, alkaloids, saponins, and phenolic compounds. Further studies are required to support their clinical application.

Keywords: Cardiovascular diseases, Medicinal plants, Cardioprotective activity

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular (CVD) merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia dengan lebih dari 17 juta kematian setiap tahun menurut (World Health Organization,2023). Faktor risiko utama seperti hipertensi, aterosklerosis, trombosis, serta disfungsi endotel merupakan pemicu utama terjadinya komplikasi kardiovaskular. Meskipun terapi konvensional seperti antikoagulan, antiplatelet, dan antihipertensi terbukti efektif, penggunaan jangka panjangnya sering dikaitkan dengan efek samping sehingga diperlukan alternatif yang lebih aman (Ramdani,2025).

Pengobatan tradisional masih digunakan oleh masyarakat Indonesia di era globalisasi saat ini, meskipun pengobatan modern telah diterapkan (Loilatu,2024). Pengetahuan tentang tanaman berkhasiat obat berdasar pada pengalaman dan keterampilan yang secara turun temurun telah diwariskan dari suatu generasi ke generasi berikutnya. Sehingga usaha pengembangan tanaman obat tradisional kearah fitofarmaka perlu dilakukan, agar pemanfaatan tanaman obat tidak lagi hanya berdasarkan pengalaman, namun didukung oleh pengujian klinis, uji khasiat, uji keamanan serta uji toksisitas sehingga mutu obat tradisional dapat terjamin (Aria and Sunata,2021)

Berbagai tanaman obat telah digunakan secara tradisional dan diteliti secara ilmiah dalam pengobatan kardiovaskular, menurut (Miming Andika,2025) daun pepaya emas (*Carica Papaya L*), diketahui mengandung beragam senyawa bioaktif yang berpotensi mendukung aktivitas antihipertensi (Hafidah, Purwidyaningrum, and Keswara 2024) melaporkan buah okra (*Abelmoschus Esculentus*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki aktivitas memberikan efek vasodilatasi pada Penyakit jantung iskemik (IHD). (Angriani and Baharuddin,2021) menyatakan bahwa Daun pepaya (*Carica papaya L*), merupakan tanaman yang

berpotensi sebagai antiplatelet. Sementara itu penelitian yang dilakukan oleh (Fadilla,2023)menunjukkan bahwa Buah melon diketahui mengandung zat adenosine yang berfungsi menghentikan penggumpalan keping sel darah atau sebagai antikoagulan. Tanaman-tanaman ini mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan fenolik yang memiliki aktivitas farmakologi terhadap sistem kardiovaskular.

Berdasarkan latar belakang tersebut, review artikel ini dilakukan dengan tujuan mengetahui jenis tanaman yang dijadikan sebagai obat penyakit kardiovaskular, bagian tanaman yang digunakan, kandungan senyawa aktif dan efek farmakologi terhadap penyakit kardiovaskular, serta bukti ilmiah yang dapat mendukung penggunaan tanaman, sehingga dapat menjadi referensi untuk pengembangan obat baru dan terapi penyakit kardiovaskular

METODE PENELITIAN

Penyusunan review artikel ini menggunakan metode studi literatur dengan menggunakan jurnal nasional melalui pencarian pada situs Google Scholar, dan Semantic Scholar dengan kata kunci Penyakit kardiovaskular, Tanaman obat, Aktivitas kardioprotektif. Selanjutnya penyusunan review artikel.

HASIL

1. Miming Andika, Thesa Fitri Yatiningsih, Yuliarti, Nanda, Rizqa Hasanah, Afifah Fauziyyah, Tika Hardini (2025).
Potential of Golden Papaya Leaf (Carica papaya L) Ethanol Extract as Antihypertensive and Nephroprotective: In Vivo.
Metode penelitian menggunakan 60 ekor tikus Wistar jantan yang dibagi ke dalam 12 kelompok dengan induksi hipertensi (NaCl 8%) dan gagal ginjal (CCl₄). Ekstrak etanol daun pepaya emas diberikan dengan variasi dosis. Hasil menunjukkan ekstrak secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik serta menurunkan kadar kreatinin serum, dengan dosis optimal 400 mg/kgBB untuk antihipertensi dan 100 mg/kgBB untuk nefroprotektif.
2. Komang Wahyu Adi Pangestu, Rizka Aisyah, Iyan Hardiana (2023).
Uji Efektivitas Antihipertensi Ekstrak Etanol Bawang Putih (Allium sativum Linn.) Bali pada Mencit Jantan.
Penelitian eksperimental pada 25 ekor mencit jantan yang diinduksi hipertensi menggunakan MSG dan diberi ekstrak bawang putih dengan beberapa dosis. Hasil menunjukkan penurunan signifikan tekanan darah sistolik dan diastolik, terutama pada dosis tertinggi, dengan efektivitas mendekati captopril.
3. Mimi Aria, Suhatri, Pitria Sunata (2021).
Uji Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Seledri (Apium graveolens L.) selama 7 Hari pada Tikus Putih Jantan.
Penelitian eksperimental menggunakan tikus jantan yang

diinduksi hipertensi dan diberi ekstrak seledri berbagai dosis.

Hasil menunjukkan penurunan signifikan tekanan darah sistolik dan diastolik pada semua kelompok perlakuan dibandingkan kontrol positif.

4. Ekayant, Destia Nurfitriani (2025).
Perbandingan Ekstrak Buah Belimbing Wuluh dan Ekstrak Jahe terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Ibu Hamil.
Metode kuasi-eksperimen dengan dua kelompok intervensi pada ibu hamil hipertensi. Hasil menunjukkan kedua ekstrak efektif menurunkan tekanan darah secara signifikan, dengan perbedaan penurunan yang relatif sebanding.
5. Bayu Brahmantia, Ida Rosidawati, Heri Budiawa, Asep Muksin, Mila Meilawati (2024).
Pengaruh Pemberian Seduhan Bunga Rosella terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi.
Desain kuasi-eksperimental one-group pretest-posttest pada lansia hipertensi. Hasil menunjukkan penurunan signifikan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah konsumsi seduhan rosella.
6. Serlita Sari Rahayu, Yenny Aulya, Retno Widiowati (2022).
Pengaruh Kombinasi Jus Belimbing Wuluh dan Mentimun terhadap Penurunan Tekanan Darah.
Penelitian kuasi-eksperimental dua kelompok pada wanita dewasa hipertensi. Hasil menunjukkan kombinasi jus lebih efektif menurunkan tekanan darah dibandingkan kelompok kontrol.
7. Dewi Yuliana, Anugerah Putri Syuhada, Andi Suci Alfira Syam, Nurlaila Putri, Vivi Aulia, Dynasti Kelani Ang, Andi Emelda (2025).
Pengaruh Ekstrak Daun Bidara dan Daun Ginseng Jawa terhadap Gambaran Makroskopik Organ Tikus Hipertensi.
Penelitian eksperimental pada tikus hipertensi dengan pengamatan organ ginjal, jantung, dan hati. Hasil menunjukkan tidak terdapat perbedaan makroskopik signifikan antar kelompok perlakuan.
8. Hafidah, Ika Purwidyaningrum, Yane Dila Keswara, Iswandi (2024).
Uji Aktivitas Vasodilatasi Ekstrak Etanol Buah Okra dengan Parameter Nitrit Oksida.
Penelitian eksperimental pada tikus dengan pengukuran kadar NO. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan kadar NO yang mendukung aktivitas vasodilatasi.
9. Sarinah Sri Wulan, Dimas Ning Pangesti, Sri Suharti, Rahmawati Dian Nurani, Ida Yatun Khomsah (2023).
Pengaruh Rebusan Daun Kelor terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi.
Metode pretest–posttest pada penderita hipertensi. Hasil menunjukkan penurunan tekanan darah signifikan setelah intervensi rebusan daun kelor.
10. Julhadi, Fatoni (2024).
Pengaruh Pemberian Rimpang Temu Ireng terhadap Tekanan Darah Hipertensi.

- Penelitian eksperimental dengan kelompok intervensi dan kontrol. Hasil menunjukkan penurunan signifikan tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi.
11. Muhammad Raafi Ramdani, Septiana Indratmoko, Tri Kusuma Wardani (2025).
Potensi Genus Artocarpus sebagai Agen Cardiovascular Protective.
Studi tinjauan literatur sistematis menggunakan pendekatan PRISMA. Hasil menunjukkan aktivitas antihipertensi, antiplatelet, dan antikoagulan yang signifikan dari genus Artocarpus.
 12. Raisa Fadilla, Arsyik Ibrahim, Niken Indriyanti (2023).
Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antikoagulan Sari Buah Melon.
Penelitian in vivo pada mencit jantan. Hasil menunjukkan sari melon memperpanjang waktu perdarahan dan koagulasi secara signifikan.
 13. Lusi Indriani, Moerfiah, Oktaviana Zunnita, Faisal Pradana (2021).
Potensi Antiplatelet Campuran Ekstrak Binahong, Jahe, dan Kunyit.
Penelitian eksperimental pada mencit jantan. Hasil menunjukkan kombinasi ekstrak paling efektif sebagai antiplatelet dibandingkan ekstrak tunggal.
 14. Anggraeni Risma Aisyafina, Rosida, Siti Nur Azizah (2023).
Uji Aktivitas Antiplatelet Ekstrak Daun Pepaya.
Penelitian pre-post test control group pada mencit jantan. Hasil menunjukkan peningkatan waktu perdarahan yang signifikan, terutama pada konsentrasi tertinggi.
 15. Elsy Gunawan, Aris A.L. Torua, Rusnaeni, Felycitate E. Appa (2022).
Aktivitas Antikoagulan Tumbuhan Kayu Ular (Strychnos lucida).
Penelitian in vitro menggunakan metode Lee-White. Hasil menunjukkan ekstrak efektif mencegah koagulasi darah tanpa merusak morfologi sel.
 16. Puguh Santoso, Noviana Putra, Agung Ari Chandra Wibawa (2025).
Skrining Fitokimia dan Efek Antikoagulan Elikzir Ekstrak Buah Mengkudu.
Penelitian eksperimental pada tikus jantan. Hasil menunjukkan dosis tinggi eliksir memiliki efek antikoagulan sebanding asetosal.
 17. Nurul A'la, Safridha Kemala Putri, Irwana Wahab, Safwan (2025).
Potensi Perasan Daun Sirih Hijau sebagai Antikoagulan Alami.
Penelitian eksperimental menggunakan metode Lee-White. Hasil menunjukkan volume perasan 400–500 µL mampu menghambat pembekuan darah secara total.
 18. Yaya Sulthun Aziz, Gita Kusumaningrum, Umi Nafisah (2024).
Aktivitas Antikoagulan Ekstrak Etanol Baru Cina (Artemisia vulgaris L.).
Penelitian eksperimental laboratorium in vitro. Hasil menunjukkan peningkatan waktu pembekuan darah seiring peningkatan konsentrasi ekstrak.
 19. Sela Nova Lestari A, Yance Hidayat (2026).
Penerapan Terapi Jus Tomat terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi.
Studi kasus deskriptif berbasis model Virginia Henderson.
Hasil menunjukkan penurunan tekanan darah dan peningkatan kemandirian pasien.
 20. Siti Mas'Odah, Niken Widyastuti Hariati, Nurmeily Rachmawati, Serli Dwi Nurhayati (2026).
Pengaruh Polaritas Pelarut terhadap Efisiensi Ekstraksi Total Alkaloid Daun Rambai.
Penelitian eksperimental laboratorium dengan analisis statistik.
Hasil menunjukkan pelarut etanol lebih efektif dibandingkan n-heksan dalam mengekstraksi alkaloid total.

PEMBAHASAN

Penyakit kardiovaskular terus menjadi penyebab utama kematian global, dengan lebih dari 17 juta kasus setiap tahun akibat faktor risiko seperti hipertensi dan gangguan hemostasis. Berbagai penelitian dalam ulasan ini membuktikan aktivitas antihipertensi dari daun pepaya emas (*Carica papaya L.*), bawang putih Bali (*Allium sativum L.*), serta seledri (*Apium graveolens L.*), yang menekan tekanan darah melalui inhibisi enzim konversi angiotensin, relaksasi vaskular, dan efek diuretik. Efek vasodilatasi buah okra (*Abelmoschus esculentus*) juga mencolok, dengan peningkatan nitrit oksida hingga 0,378 ppm pada dosis optimal, mendekati isosorbide mononitrat, sehingga mengurangi risiko iskemia jantung secara signifikan. Sementara itu, aktivitas antiplatelet dan antikoagulan dari daun pepaya, sari buah melon (*Cucumis melo L.*), kayu ular (*Strychnos lucida R.Br.*), serta eliksir mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) memperpanjang waktu perdarahan secara dosis-dependen, dengan dosis 51,5 g/kgBB melon setara aspirin pada menit ke-3.

Peran senyawa metabolit sekunder yaitu seperti senyawa flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, serta fenolik mendominasi sebagai agen bioaktif utama yang bertanggung jawab atas efek kardioprotektif ini. Senyawa-senyawa tersebut tidak hanya menghambat agregasi trombosit dan faktor koagulasi, tetapi juga menekan inflamasi serta stres oksidatif yang memperburuk aterosklerosis. Contohnya, ekstrak daun pepaya emas dengan rendemen 6,5% dan kandungan flavonoid positif menurunkan tekanan sistolik 19,2 mmHg serta kreatinin serum 89,1%, sebanding captopril dan furosemide pada model tikus hipertensi-gagal ginjal. Kombinasi ekstrak binahong-jahe-kunyit (5-11 mg/20 g BB) pun unggul dalam memperpanjang koagulasi hingga hari ke-9, melebihi asetosal, berkat sinergi triterpenoid dan steroid. Namun, keterbatasan dan tantangan metodologi pada review ini, dimana studi-studi yang ditinjau umumnya menggunakan

model hewan kecil seperti tikus Wistar atau mencit Swiss, dengan variasi induser hipertensi (NaCl, MSG, prednison) dan pengukuran (NIBP-CODA, sphygmomanometer), yang menyulitkan komparasi langsung. Rendemen ekstrak bervariasi dari 2,46% (kayu ular) hingga 33,33% (mengkudu), sementara dosis optimal fluktuatif, seperti 56 mg/g BB bawang putih versus 400 mg/kg BB pepaya. Minimnya data klinis manusia, kecuali rebusan kelor yang menurunkan hipertensi derajat 1-2 menjadi prehipertensi ($p < 0,001$), serta absennya uji toksisitas kronis, menjadi celah utama yang menghambat transisi ke fitofarmaka.

Negara Indonesia, pengobatan tradisional masih dominan meski era modernisasi, temuan ini masih sesuai dengan pengetahuan turun-temurun tentang tanaman seperti pepaya dan bawang putih untuk mengatasi penyakit jantung. Aktivitas genus *Artocarpus*, misalnya, menunjukkan inhibisi P2Y₁₂ dan penurunan lipid darah pada kultur sel, mendukung pengembangan agen multifungsi antihipertensi-hipolipidemik. Namun, variabilitas fitokimia antar varietas lokal (seperti ananias pepaya emas dan pepaya biasa) menuntut standarisasi untuk menghindari inkonsistensi efektivitas. Integrasi dengan terapi konvensional juga potensial, mengingat efek samping antikoagulan sintetis yang sering muncul pada pemakaian jangka panjang.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil review jurnal ini membuktikan bahwa ekstrak tanaman obat tradisional seperti pepaya, bawang putih, okra, dan melon menawarkan alternatif yang aman dan efektif untuk mengatasi hipertensi, trombosis, serta disfungsi vaskular, didukung senyawa metabolit sekunder yang memenuhi standar Farmakope Herbal Indonesia. Potensi ini tidak hanya memvalidasi praktik etnomedisin lokal, tetapi juga membuka jalan pengembangan obat baru berbasis alam yang minim efek samping.

SARAN

Diperlukan penelitian lanjutan berupa uji klinis randomized controlled trial skala besar untuk validasi efektivitas dan keamanan, termasuk studi farmakokinetik serta toksikologi kronis. Pengembangan formulasi standar seperti fitofarmaka, dengan fokus pada ekstraksi optimal (misalnya etanol 70-96%), serta integrasi ke dalam protokol kesehatan primer oleh BPOM dan Kemenkes, akan mempercepat pemanfaatan. Kolaborasi antar disiplin ilmu untuk dokumentasi etnomedisin lokal juga direkomendasikan guna mendukung konservasi tanaman potensial.

DAFTAR PUSTAKA

- A, N, Safridha Kemala Putri, and Irwana Wahab. 2025. "Potensi Perasan Daun Sirih Hijau (*Piper Betle* L.) Sebagai Antikoagulan Alami." 2(1): 44–49.
- A, Sela Nova Lestari, and Yance Hidayat. 2026. "Penerapan Terapi Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Melalui Aplikasi Model Virginia Henderson Di Pantti Tresna Werdha Kota Bengkulu Application Of Tomato Juice Therapy To Reduce Blood Pressure In Hypertension Patients Through The Application Of The Virginia Henderson Model At The Tresna Werdha Residence In Bengkulu City." 2(2): 73–80.
- Aisyafina, Anggraeni Risma, and Siti Nur Azizah. 2023. "UJI AKTIVITAS ANTIPLATELET EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica Papaya* L) TERHADAP MENCIT JANTAN." : 22–28.
- Angriani, Sri, and Baharuddin Baharuddin. 2021. "Implementasi Tutor Sebaya Dalam Penanganan Cedera Luka Di MTS Muhammadiyah Kota Makassar." *Bhakti Persada* 7(1): 32–39. doi:10.31940/bp.v7i1.2314.
- Aria, Mimi, and Pitria Sunata. 2021. "Uji Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Seledri (*Apium Graveolens* L.) Selama 7 Hari Pada Tikus Putih Jantan." 4(2): 137–44.
- Aziz, Yaya Sulthon, Gita Kusumaningrum, and Umi Nafisah. 2024. "AKTIVITAS ANTIKOAGULAN EKSTRAK ETANOL BARU CINA (*ARTEMISIA VULGARIS* L.): ETHNOMEDICINE SUKU TENGGER." 9(2): 141–49.
- Bayu Brahmantia, Ida Rosidawati, Heri Budiawan. 2024. "PENGARUH PEMBERIAN SEDUHAN BUNGA ROSELLA TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI DI DESA CILUMPING KECAMATAN DAYEUHLUHUR." (November 2023): 84–89.
- Ekayanti, Destia Nurfitriani. 2025. "PERBANDINGAN EKSTRAK BUAH BELIMBING WULUH (*AVERRHOA BILIMBI* L) DAN EKSTRAK JAHE (*SINGIBER OFFICIANALE ROSC*) TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA IBU HAMIL DI KLINIK UTAMA TANTI KIRANA RANGKASBITUNG." 5: 534–41.
- Fadilla, Raisa. 2023. "Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antikoagulan Sari Buah Melon (*Cucumis Melo* L) Secara In Vivo Phytochemicals." 5(3): 260–67.
- Hafidah, Ika Purwidyaningrum, and Yane Dila Keswara. 2024. "Uji Aktivitas Vasodilatasi Ekstrak Etanol Buah Okra (*Abelmoschus Esculentus*) Dengan Parameter Kadar Nitrit Oksida (NO)." 10(2): 480–91.
- Julhadi, Fatoni. 2024. "Pengaruh Pemberian Rimpang Temu Ireng (*Curcuma Aeruginosa*) Terhadap Tekanan Darah Hipertensi." 02: 34–42.
- Loilatu, Muhammad Fitrah. 2024. "ETNOMEDISIN TUMBUHAN OBAT UNTUK MENGOBATI PENYAKIT HIPERTENSI OLEH PENGOBAT TRADISIONAL DI KECAMATAN AMBALAU KABUPATEN BURU SELATAN." 02: 107–18.
- Lusi Indriani, Moerfiah, Oktaviana Zunnita, Faisal Pradana. 2021. "POTENSI ANTIPLATELET CAMPURAN EKSTRAK BINAHONG, JAHE DAN KUNYIT PADA MENCIT PUTIH JANTAN." 7(2): 240–47.
- Mas'Odah, Siti, and Niken Widyastuti Hariati. 2026. "Pengaruh Polaritas Pelarut Terhadap Efisiensi Ekstraksi Total Alkaloid Dari Daun Rambai (*Sonneratia Caseolaris*)." 17(1): 131–40.
- Miming Andika, Thesa Fitri Yatiningsih. 2025. "JOPS : Journal of Pharmacy and Science Potential of Golden Papaya Leaf (*Carica Papaya* L) Ethanol Extract as

- Antihypertensive and Nephroprotective : In Vivo Pendahuluan Metode.” 9(1): 121–29.
- Pangestu, Komang Wahyu Adi. 2023. “UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERTENSI EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (ALLIUMSATIVUM LINN.) BALI PADA HEWAN COBA MENCIT (MUS MUSCULUS) JANTAN.” 2(2).
- Rahayu, Serlita Sari, Yenny Aulya, and Retno Widiowati. 2022. “Pengaruh Kombinasi Jus Belimbing Wuluh Dan Mentimun Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Wanita Dewasa Penderita Hipertensi Rawat Jalan Di Kabupaten Bekasi Tahun 2022.” 11(1): 142–51. doi:10.36565/jab.v11i1.529.
- Ramdani, Muhammad Raafi. 2025. “POTENSI GENUS ARTOCARPUS SEBAGAI AGEN CARDIOVASCULAR PROTECTIVE : TINJAUAN AKTIVITAS ANTIKOAGULAN ,.” 9(3): 233–47.
- Santoso, Puguh, Noviana Putri, Agung Ari, Chandra Wibawa, and Tikus Putih. 2025. “Skrining Fitokimia Dan Efek Antikoagulan Elikzir Dari Ekstrak Buah Mengkudu (Morinda Citrifolia L .) Pada Tikus Putih Phytochemical Screening and Anti Coagulant Effect of Elixir from Noni Fruit Extract (Morinda Citrifolia L .) on White Rats.” 4(3).
- World Health Organization. 2023. “Cardiovascular Diseases (CVDs). World Health Organization.”
- Wulan, Sarinah Sri, Dimas Ning Pangesti, Sri Suharti, Rahmawati Dian Nurani, and Ida Yatun Khomsah. 2023. “Pengaruh Rebusan Daun Kelor (Moringa Olifera) Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi.” 2(2): 48–52.
- Yuliana, Dewi, Anugerah Putri Syuhada, Andi Suci, Alfira Syam, Nurlaila Putri, and Vivi Aulia. 2025. “PENGARUH EKSTRAK DAUN BIDARA DAN DAUN GINSENG JAWA TERHADAP GAMBARAN MAKROSKOPIK GINJAL JANTUNG DAN HATI TIKUS HIPERTENSI (The Effect of Bidara Leaf Extract and Javanese Ginseng Leaf Extract on the Macroscopic Appearance of the Kidneys , Heart , and Liver of Hypertensive Rats) Dynasti Kelani Ang , Andi Emelda * Fakultas Farmasi , Universitas Muslim Indonesia , Makassar , Indonesia.” 17(1): 45–54.