

**PENETAPAN KADAR FENOLAT TOTAL DAN
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI n-HEKSANA
DARI DAUN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanni*
(Nees & T.Nees) Blume)**

SKRIPSI



Oleh:

**RAYZAN NIM:
2120112249**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025**

ABSTRAK

Daun kayu manis merupakan tumbuhan yang termasuk dalam genus *Cinnamomum* yang tersebar di daerah tropis Asia. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar fenolat total dan uji aktivitas antioksidan fraksi n-heksan daun kayu manis. Metode pengujian fenolat total menggunakan Folin-Ciocalteu dengan Panjang gelombang 758,50 nm dan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2'-diphenyl-1-picrylhydrazyl) dengan Panjang gelombang 519,50 nm. Fraksi n-heksan yang didapatkan dilakukan evaluasi seperti ditentukan kadar fenolat serta aktivitas antioksidannya. Hasil evaluasi fraksi n-heksan menunjukkan bau yang khas, bentuk kental, dan warna coklat kehitaman. Hasil penetapan kadar fenolat total fraksi n-heksan daun kayu manis sebesar 41,081 mgGAE/g dan hasil aktivitas antioksidan fraksi n-heksan daun kayu manis yaitu 123,0589 μ g/ml. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa fraksi n-heksan daun kayu manis memiliki senyawa fenolat dan aktivitas antioksidan dari nilai IC_{50} maka aktivitas antioksidan termasuk katagori sedang.

Kata Kunci: kayu manis, antioksidan, fraksi, fenolat, n-heksana

ABSTRACT

Cinnamon leaves are plants belonging to the genus *Cinnamomum* that are distributed in tropical Asia. This study aims to determine the total phenolate level and test the antioxidant activity of the n-hexane fraction of cinnamon leaves. The total phenolate testing method used Folin-Ciocalteu with a wavelength of 758.50 nm and the antioxidant activity test used the DPPH (2,2'-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method with a wavelength of 519.50 nm. The n-hexane fraction obtained was evaluated as determined by the phenolate level and antioxidant activity. The results of the evaluation of the n-hexane fraction showed a distinctive odor, thick shape, and blackish-brown color. The results of determining the total phenolate content of the n-hexane fraction of cinnamon leaves were 41.081 mgGAE/g and the results of the antioxidant activity of the n-hexane fraction of cinnamon leaves were 123.0589 $\mu\text{g/ml}$. Based on the research, it can be concluded that the n-hexane fraction of cinnamon leaves has phenolic compounds and antioxidant activity of the IC₅₀ value, so the antioxidant activity is included in the medium category.

Keywords: cinnamon, antioxidant, fraction, phenolate, n-hexane

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia banyak kalangan masyarakat menggunakan bahan-bahan yang terbuat dari alam untuk menjaga sistem imun seperti tanaman kayu manis. Tanaman kayu manis memiliki kandungan senyawa bioaktif untuk menjaga sistem imun, sangat erat kaitannya dengan mengonsumsi tanaman metabolik sekunder sebagai antioksidan seperti senyawa fenol, polifenol, flavonoid, alkaloid, steroid, triterpenoid, tanin, saponin, dan fenolat (Istiqomah *et al*, 2021).

Antioksidan tidak hanya berkhasiat meningkatkan sistem imun namun antioksidan juga banyak berperan dalam memperbaiki jaringan, mencegah penuaan, melindungi DNA dari mutasi, meningkatkan kekebalan tubuh, mencegah penyakit seperti diabetes, hipertensi, dan banyak lainnya (Dewi, 2023).

Berdasarkan penelitian Latief, *et al* 2013 ekstrak metanol daun muda dari kayu manis memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 90 ppm (kuat), kulit ranting dengan nilai IC_{50} sebesar 49 ppm (sangat kuat), kulit dahan dengan nilai IC_{50} sebesar 53 ppm (kuat) dan kulit batang dengan nilai IC_{50} sebesar 53 ppm (kuat) (Latief *et al*, 2013)

Antioksidan didapatkan melalui sumber alamiah atau sintetik. penggunaan obat sintetik cenderung dihindari oleh masyarakat karena dapat menimbulkan efek jangka panjang. Antioksidan alami yang di dapat dari alam, baik berupa sayur, buah-buahan, rempah-rempah baik dari batang, daun, bunga, kulit batang atau buah, biji-bijian, umbi-umbian, rimpang (Helmalia *et al*, 2019). Tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) mengandung banyak senyawa antioksidan seperti fenolik, alkaloid, sinamaldehyd, eugenol, safrole, dan oleoresin (Dewi,

2023). Kandungan senyawa polifenolnya disinyalir mampu menghambat aktivitas antioksidan dan radikal bebas (Dewi, 2023).

Senyawa fenol yang terkandung dalam kayu manis berfungsi sebagai antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Aktivitas antioksidan dari senyawa fenol adanya reduksi oksidasi yang dapat menyerap dan menetralkan radikal bebas, mengurangi oksigen singlet dan triplet serta dekomposisi peroksida (Fatikha *et al*, 2024).

Senyawa fenolat pada tumbuhan dapat terikat pada senyawa non polar, senyawa non polar dapat diperoleh dengan cara fraksinasi. Fraksinasi adalah proses penarikan senyawa pada suatu ekstrak dengan menggunakan dua macam pelarut yang tidak saling bercampur. Pelarut yang umumnya dipakai untuk fraksinasi adalah n-heksan, dan metanol. Penarik lemak dan senyawa non polar digunakan n-heksan, etil asetat untuk menarik senyawa semi polar, sedangkan metanol untuk menarik senyawa senyawa polar (Mukhriani *et al*, 2017)

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk menentukan kadar fenolat total dan aktivitas antioksidan yang terdapat pada fraksi n-heksana daun kayu manis (*Cinnamomum Burmanni*). Analisis kadar fenolat total dilakukan dengan menggunakan metode folin ciocalteu dan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH yang diukur dengan spektrofotometri UV-Visible.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah fraksi n-heksan daun kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) mengandung senyawa fenolat.
2. Berapa kadar fenolat total dari fraksi n-heksana daun kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) dengan metode Folin-ciocalteu yang diukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis.
3. Bagaimana aktivitas antoksidan dari fraksi n-heksana daun kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) dengan metode DPPH yang diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui adanya senyawa fenolat dalam fraksi n-heksan daun kayu manis (*Cinnamomum burmanni*).
2. Untuk mengetahui kadar fenolat total dari fraksi n-heksana daun kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) dengan metode folin-ciocalteu yang diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis.
3. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari fraksi n-heksana daun kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) dengan metode DPPH yang diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang kadar fenolat total dari fraksi n-heksana pada daun kayu manis.
2. Memberikan informasi mengenai potensi dari daun kayu manis sebagai antioksidan alami.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan:

1. Fraksi-n-heksan mengandung senyawa fenolat.
2. Kadar fenolat total yang diperoleh dari daun kayu manis (*cinnamomum burmannii*), yaitu fraksi n-heksana sebesar 41,0817 mgGAE/g.
3. Aktivitas antioksidan yang diperoleh dari daun kayu manis (*cinnamomum burmannii*), yaitu fraksi n-heksan dengan $IC_{50} = 123,0589 \mu\text{g/mL}$ tergolong sedang ($>150 \mu\text{g/mL}$).

5.2 Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk melakukan isolasi senyawa bioaktif lain yang terkandung dalam daun kayu manis yang bisa dimanfaatkan sebagai antioksidan agar mendapatkan aktivitas antioksidan yang lebih bagus dari yang dilakukan peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, F., Thiam-Seng, C., & Yahaya, S. (2013). Bio-template Synthesis of Silica-Ruthenium Catalyst for Benzoylation of Toluene. *Journal of Physical Science*, 24(1), 29.
- Beberapa, D., Tumbuhan, J., & Malvaceae, F. (2012). *Aktivitas Antioksidan Senyawa Golongan Fenol Dari Beberapa Jenis Tumbuhan Famili Malvaceae 1 Ricki Hardiana 1*, Rudiyanasyah 1, Titin Anita Zaharah 1. 1(1)*, 8–13.
- Berawi, K. N., Marini, D., Fisiologi, B., Kedokteran, F., Lampung, U., Dokter, M. P., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2018). *Efektivitas Kulit Batang Bakau Minyak (Rhizopora apiculata) sebagai Antioksidan The Effectiveness Rhizopora apiculata Bark as an Antioxidant. 5*, 412–417.
- Dewi, Y. K. (2023). Potensi Kacang Gude, Kayu Manis, dan Kulit Jeruk Nipis sebagai Bahan Baku Minuman Fungsional Berbasis Antioksidan. *Jurnal Pharmascience*, 10(1), 58. <https://doi.org/10.20527/jps.v10i1.14401>
- Diniyah, N., & Lee, S.-H. (2020). Komposisi Senyawa Fenol Dan Potensi Antioksidan Dari Kacang-Kacangan: Review. *Jurnal Agroteknologi*, 14(01), 91. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v14i01.17965>
- Fajarullah, A. (2014). EKstraksi Senyawa Metabolit Sekunder Lamun Pada pelarut. *Procedia Manufacturing*, 1(22 Jan), 1–17.
- Fatikha, F. F., Purgiyanti, & Kusnadi. (2024). Penentuan Kadar Total Fenol Dan Aktivitas AntioksidanFraksi Dari Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 7(1), 48–55. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/justek>
- Fendri, S. T. J., Verawati, V., Putri, A., & Ferilda, S. (2022). Penentuan Kadar Fenolat Total dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Non Polar, Semi Polar dan Polar Buah Rotan (*Calamus manan*). *Jurnal Farmasi Higea*, 14(1), 58. <https://doi.org/10.52689/higea.v14i1.442>
- Gandjar, I. G., & Rohman, A. (2007). Kimia farmasi analisis. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*, 224, 228.
- Harborne, J. B. (1987a). Metode Fitokimia, Edisi Kedua. *ITB. Bandung*, 354.
- Harborne, J. B. (1987b). Metode fitokimia: Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan. *Bandung: Penerbit ITB*, 78.
- Harmoko, A. D. (2012). Potensi Antifungi Ekstrak Kayu Manis Terhadap Pertumbuhan *Candida Albicans* Secara In Vivo. *Jurnal Pharmascience*, 32.
- Helmalia, A. W., Putrid, P., & Dirpan, A. (2019). Potensi rempah-rempah tradisional sebagai sumber antioksidan alami untuk bahan baku pangan fungsional):(The potential of traditional spices as a source of natural antioxidants for functional food raw materials). *Canrea Journal: Food*

- Indonesia, D. K. R. (2000). Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. *Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia*, 9–12.
- Istiqomah, Yahdi, & Dewi, Y. K. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Kulit Batang Kesambi [*Schleichera oleosa*(Lour) Oken] Menggunakan Metode Ekstraksi Bertingkat. *Kimia & Pendidikan Kimia*, 3(1), 22–31. <https://doi.org/10.20414/spin.v3i1.3020>
- Junaidi, E., & Anwar, Y. A. S. (2018). Aktivitas Antibakteri dan Antioksidan Asam Galat dari Kulit Buah Lokal yang Diproduksi dengan Tanase. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 14(1), 131. <https://doi.org/10.20961/alchemy.14.1.11300.131-142>
- Khopkar, S. M. (1990). Konsep Dasar Kimia Analitik (Terjemahan). *Universitas Indonesia*, 201–218.
- Kurniawati, I. F., & Sutoyo, S. (2021). Review Artikel: Potensi Bunga Tanaman Sukun (*Artocarpus Altilis* [Park. I] Fosberg) Sebagai Bahan Antioksidan Alami. *Unesa Journal of Chemistry*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.26740/ujc.v10n1.p1-11>
- Latief, M., Tafzi, F., & Saputra, A. (2013). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Beberapa Bagian Tanaman Kayu Manis (*Cinnamomum Burmani*) Asal Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 233–236.
- López, M., Martínez, F., Del Valle, C., Ferrit, M., & Luque, R. (2003). Study of phenolic compounds as natural antioxidants by a fluorescence method. *Talanta*, 60(2–3), 609–616. [https://doi.org/10.1016/S0039-9140\(03\)00191-](https://doi.org/10.1016/S0039-9140(03)00191-)
- Maslahah, N., & Hera, N. (2023). Kandungan Senyawa Bioaktif dan Kandungan Tanaman Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). *BSIP-Perkebunan*, 1(3), 5–7.
- Misfadhila, S., Azizah, Z., & Maisarah, L. (2019). Penggunaan Metode DPPH dalam Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol dan Fraksi Daun Sukun (*Artocarpus Altilis* (Parkinson Ex F. A. Zorn) Fosberg). *Jurnal Farmasi Higea*, 11(1), 75–82.
- Molyneux, P. (2004). The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanakarin J. Sci. Technol*, 26(2), 211–219.
- Mukhriani, M., Paturusi, A. A. E., & Irwan, A. S. (2017). Uji Aktivitas Antimikroba Hasil Fraksi Ekstrak Rimpang Jeringau (*Acorus Calamus* L.) terhadap bakteri patogen. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 5(2), 122–129.
- Mulja, M. (1995). Aplikasi Analisis Spektrofotometri Ultraviolet-Visibel.

Bandung: Pionir Jaya.

- Nabila, R. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Tapak Liman. *Journal UNJA*, 14(1), 18–23.
- Pourmorad, F., Hosseinimehr, S. J., & Shahabimajd, N. (2006). Antioxidant activity, phenol and flavonoid contents of some selected Iranian medicinal plants. *African Journal of Biotechnology*, 5(11).
- Prasetyo, E., Kiromah, N. Z. W., & Rahayu, T. P. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) Terhadap Ekstrak Etanol Kulit Buah Durian (*Durio zibethinnus* L.) dari Desa Alasmalang Kabupaten Banyumas. *Jurnal Pharmascience*, 8(1), 75. <https://doi.org/10.20527/jps.v8i1.9200>
- Safratilofa. (2016). Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi Vol.16 No.1 Tahun 2016 Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) Terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophila* Safratilofa 1. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 16(1), 98–103.
- Sari, T. M., Fera, O., & Yonedi, Y. P. (2021). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Markisa Konyal (*Passiflora lingularis* f. *lobalata*). *Jurnal Katalisator*, 6(2), 241–253.
- Tsao, R. (2010). Chemistry and biochemistry of dietary polyphenols. *Nutrients*, 2(12), 1231–1246. <https://doi.org/10.3390/nu2121231>
- Utami, P., Puspaningtyas, D. E., & Gz, S. (2013). *The miracle of herbs*. AgroMedia.
- Verawati, V., Nofiandi, D., & Petmawati, P. (2017). Pengaruh metode ekstraksi terhadap kadar Fenolat total dan aktivitas antioksidan daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.). *Jurnal Katalisator*, 2(2), 53–60.
- Zulharmitta, Elrika, D., & Rivai, H. (2010). Penentuan pengaruh jenis pelarut ekstraksi terhadap perolehan kadar senyawa fenolat dan daya antioksidan dari herba miniran (*Phyllanthus niruri* L.). *Jurnal Farmasi Higea*, 2(1), 37–45. <http://jurnalfarmasihigea.org/index.php/higea/article/view/25>

