



Telaah Efek Farmakologi Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del) serta Senyawa Aktif di Dalamnya

Sandy Hilmi Hudan, Vinda Maharana Praticia*

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 2/4/2022
Revised : 2/7/2022
Published : 6/7/2022



Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License.

Volume : 2
No. : 1
Halaman : 25 - 30
Terbitan : **Juli 2022**

ABSTRAK

Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) merupakan tanaman yang tumbuh pada iklim tropis salah satunya di Indonesia, tanaman ini sering ditanam di kebun atau disekitar perumahan yang digunakan oleh masyarakat sebagai tanaman hias dan bisa digunakan sebagai tanaman yang memiliki efek farmakologi atau sebagai obat. Tanaman obat merupakan salah satu alternatif yang terjangkau bagi masyarakat. Metode penelitian ini dilakukan secara *Systemtik Literatur Review* (SLR). Berdasarkan penelusuran pustaka ditemukan efek farmakologi daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) meliputi Antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 371,98 ppm, 175.021 ppm, 3489,1759 ppm, antikolesterol dengan konsentrasi 100 mg/kg BB dan 200 mg/kg dapat menurunkan kadar kolesterol, antikanker dengan nilai IC50 N heksan, fraksi etil asetat (EAF), fraksi etanol adalah 1.860,54 – 93,11 – 25,04 – 0,3 dan 1,940,84 – 96,37 g/ml dan antelmintik dengan konsentrasi 1,4% dan 2,0093% dapat membunuh populasi cacing dengan golongan senyawa yang memberikan aktivitas farmakologi yaitu flavonoid serta antibakteri dengan konsentrasi 0.1 mg/ml, 200 mg/ml dapat menghambat bakteri dengan zona hambat $7,48 \pm 0,17$ 6,69 dan 6,52 mm dengan golongan senyawa yang memberikan aktivitas yaitu fenol

Kata Kunci : *Vernonia amygdalina*; Antioksidan; Antikolesterol.

ABSTRACT

African leaf (*Vernonia amygdalina* Del.) is a plant that grows in tropical climates, one of which is in Indonesia, this plant is often planted in gardens or around housing that is used by the community as an ornamental plant and can be used as a plant that has pharmacological effects or as medicine. Medicinal plants are one of the most affordable alternatives for the community. This research method is carried out in a Systemtic Literature Review (SLR). Based on the literature search, it was found that the pharmacological effects of African leaves (*Vernonia amygdalina* Del.) include antioxidants with IC50 values of 371.98 ppm, 175,021 ppm, 3489,1759 ppm. anticholesterol with a concentration of 100 mg/kg BW and 200 mg/kg can reduce cholesterol levels. anticancer with IC50 N hexane, ethyl acetate (EAF) fraction, ethanol fraction 1,860.54 – 93.11 – 25.04 – 0.3 and 1,940.84 – 96.37 g/ml, anthelmintics with concentrations of 1.4% and 2.0093% can kill the worm population with a class of compounds that provide pharmacological activity namely flavonoids and antibacterials with a concentration of 0.1 mg/ml, 200 mg/ml can inhibit bacteria with an inhibition zone of $7.48 \pm 0, 17$ 6.69 and 6.52 mm with a group of compounds that provide activity namely phenol.

Keywords : *Vernonia amygdalina*; Antioxidant; Anticholesterol.

@ 2022 Jurnal Riset Farmasi Unisba Press. All rights reserved.

A. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak di daerah katulistiwa. Indonesia menjadi negara mega-biodiversitas mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat tinggi terutama tumbuhan [1]. Tumbuhan sudah dipakai pada pengobatan tradisional secara turun-temurun oleh banyak etnis di Indonesia, terdapat sebanyak 1,845 spesies tanaman berbunga di Indonesia yang telah diketahui memiliki kegunaan sebagai obat [2].

Tanaman telah digunakan sebagai obat tradisional, daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) merupakan tanaman yang tumbuh pada iklim tropis salah satunya di Indonesia, tanaman ini sering ditanam di kebun atau disekitar perumahan yang digunakan oleh masyarakat sebagai tanaman hias dan bisa digunakan sebagai tanaman yang memiliki efek farmakologi atau sebagai obat. Tanaman obat merupakan salah satu alternatif yang terjangkau bagi masyarakat [3]. Seiring meningkatnya kepercayaan masyarakat obat tradisional di klaim mempunyai efek samping yang rendah [4].

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diambil rumusan masalah bagaimana efek farmakologi serta golongan senyawa apakah yang memberikan efektivitas farmakologi pada daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Delile) ?". selanjutnya, tujuan dari penelitian ini untuk menelaah efek farmakologi yang ditinjau dari golongan senyawanya pada tanaman daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menelaah jurnal-jurnal ilmiah hasil penelusuran dari sumber data jurnal ilmiah seperti Google Scholar, Elsevier dan Science Direct dengan menggunakan kata kunci "Vernonia amygdalina", "Antioxidant", "Antibacterial", "Anticholesterol", "Anticancer" dan "Anthelmintic". Artikel utama yang digunakan sebanyak 14 artikel dengan kriteria inklusi yang memuat materi terkait dengan uji aktivitas Antioksidan, Antibakteri, Antikolesterol, Antikolesterol, Antikanker, Antelmintik dengan rentang tahun 2010-2020. Sededangkan kriteria eksklusi meliputi artikel yang hanya memuat informasi Vernonia amygdalina namun tidak memunculkan informasi terkait antioksidan, antibakteri, antikolesterol, antikolesterol, antikanker, anthelmintik sebagai sumber rujukan utama.

C. Hasil dan Pembahasan

Tanaman *Vernonia amygdalina* Del. Atau tanaman daun Afrika merupakan jenis tanaman semak yang berasal dari benua Afrika dan bagian lain dari Afrika, tanaman daun Afrika biasa tumbuh di negara yang beriklim tropis yang salah satunya yaitu Indonesia [5]. Tanaman daun Afrika mengandung golongan senyawa glikosida, flavonoid, saponin, steroid atau triterpenoid, dan tanin [6]. Berdasarkan penelusuran pustaka ditemukan efek farmakologi daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) meliputi antioksidan, antibakteri, antikolesterol, antikanker, dan antelmintik.

Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat mencegah, menunda dan memperlambat proses oksidasi lipid, dalam arti lain antioksidan merupakan zat yang dapat mencegah atau menunda terjadinya radikal bebas dalam oksidasi lipid [7].

Berdasarkan penelusuran putaka didapatkan bahwa daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) memiliki potensi sebagai antioksidan. Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang diperoleh dari berbagai tempat memiliki aktivitas sebagai antioksidan yang masuk kedalam rentang kategori sangat rendah dengan nilai IC₅₀ sebesar 371,98 ppm, 175.021 ppm, 3489,1759 ppm. Menurut [8], Suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat bila nilai IC₅₀ kurang dari 50 ppm, dinyatakan kuat (50 ppm-100 ppm), sedang (100 ppm-150 ppm), dan lemah (151 ppm-200 ppm). Semakin kecil nilai IC₅₀, maka semakin tinggi aktivitas antioksidan.

Golongan senyawa yang berperan sebagai antioksidan pada penelusuran pustaka diatas menunjukkan golongan senyawa flavonoid. Menurut [9], senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan yaitu senyawa 6 β,10 β,14 β-trimethylheptadecan-15 α-olyl-15-O- β-D-glucopyranosyl-1,5 β-olide. Flavonoid merupakan golongan senyawa preduksi yang dapat menghambat banyak reaksi oksidasi, flavonoid

berpotensi sebagai antioksidan karena mampu mendonorkan atom hidrogen dari gugus hidroksi kepada senyawa radikal bebas, dengan mekanisme kerja antioksidan yaitu dengan cara mendonorkan atom hidrogen atau proton pada senyawa radikal hal ini mengakibatkan senyawa radikal lebih stabil [10]

Tabel 1. Tanaman daun Afrika yang memiliki aktivitas sebagai Antioksidan.

NO	PELARUT	METODE	ASAL PEROLEHAN BAHAN	HASIL	SENYAWA YANG BERPENGARUH	REFERENSI
1	N-heksan	DPPH	Samarinda, kalimantan timur	Nilai IC ₅₀ 371,98 ppm	Flavonoid	Nurul, 2020
2	Metanol	DPPH	Diburgarh, India	Menunjukkan antioksidan yang lemah	6 β,10 β,14 β-trimethylheptadecan-15 α-olyl-15-O- β-D-glucopyranosyl-1,5 β-olide.	IfedibaluChukwu, 2020
3	Metanol	DPPH	Samarinda, kalimantan timur	Nilai IC ₅₀ 175.021 ppm	Flavonoid	Petrina, 2017
4	Etanol	DPPH	Padang	Nilai IC ₅₀ 3489,1759 ppm	Flavonoid	Dwisari, 2016

Antibakteri

Antibakteri merupakan zat yang bisa merusak atau mengganggu pertumbuhan bahkan mematikan bakteri menggunakan cara Mengganggu metabolisme mikroba yang merugikan [11].

Tabel 2. Tanaman daun Afrika yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri

NO	PELARUT	METODE	ASAL PEROLEHAN BAHAN	HASIL	SENYAWA YANG BERPENGARUH	REFERENSI
1	Etanol	Difusi cakram	Ponorogo	Daya hambat 7,48 ± 0,17 mm	Fenol	Iklima Z, 2021
2	Metanol	Difusi Sumur	Surabaya	Tidak memiliki pengaruh terhadap bakteri	Fenol	Fitriani M, 2019
3	Air	Difusi Sumur	Liberia	Memiliki potensi aktivitas antibakteri	Fenol	Chea, 2019
4	Etanol	Difusi Sumur	Jayapura	Daya hambat bakteri sebesar 6,69 dan 6,52 mm	Fenol	Rani dewi pratiwi, 2018

Berdasarkan penelusuran putaka didapatkan bahwa daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) memiliki potensi sebagai antibakteri. Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang diperoleh dari berbagai tempat memiliki aktivitas sebagai antibakteri dengan konsentrasi terendah 0.1 mg/ml, 200 mg/ml sudah dapat menghambat bakteri dengan zona hambat yang diperoleh 7,48 ± 0,17 ; 6,69 dan 6,52 mm. Menurut [12] semakin tinggi konsentrasi maka zona hambat dan efek atibakteri semakin besar.

Golongan senyawa yang berperan sebagai antibakteri pada penelusuran pustaka diatas menunjukkan golongan senyawa fenol, Senyawa fenol ini bekerja dengan merusak enzim-enzim dan merusak dinding sel pada bakteri [13].

Antikolesterol

Hiperkolesterolemia merupakan salah satu penyebab timbulnya penyakit kardiovaskular.

Tabel 3. Tanaman daun Afrika yang memiliki aktivitas sebagai antikolesterol

NO	PELARUT	METODE	ASAL PEROLEHAN BAHAN	HASIL	SENYAWA YANG BERPENGARUH	REFERENSI
1	Etanol	post test dengan desain kelompok kontrol	Selamat singaraja, medan	200 mg/kgBB/hari dapat meningkatkan kadar HDL tikus yang diinduksi kuning telur	Flavonoid	Yufi, 2021
2	Etanol	post test dengan desain kelompok kontrol	Palu, sulawesi tengah	100 mg/kg BB menurunkan kadar kolesterol total pada tikus putih jantan yang diinduksi tinggi lemak STZ	Flavonoid	Ronaldy, 2018
3	Etanol	paired t-test	Medan	100 mg/kg bb dapat menurunkan kadar kolesterol total.	Flavonoid	Rani, 2017

Berdasarkan pada tabel 3 didapatkan bahwa daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) memiliki potensi sebagai antikolesterol. Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang diperoleh dari berbagai tempat memiliki aktivitas sebagai antikolesterol dengan konsentrasi ekstrak etanol daun Afrika 100 mg/kg BB dan 200 mg/kg sudah dapat menurunkan kadar kolesterol yang diuji pada tikus. Golongan senyawa yang berpotensi sebagai antikolesterol yaitu flavonoid, hal ini karena golongan senyawa flavonoid dapat mengurangi sintesis kolesterol dan menghambat aktivitas enzim 3-hidroksi-3-metil-glutaril-CoA yang dapat menimbulkan penghambatan sintesis kolesterol [14].

Antikanker

Antikanker merupakan suatu obat yg digunakan untuk membunuh atau mengganggu mekanisme proliferasi sel kanker. Berdasarkan hasil penelusuran pustaka diatas bahwa daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang diperoleh dari berbagai tempat atau wilayah memiliki aktivitas sebagai antikanker dengan Hasil uji MTT menunjukkan IC₅₀ nilai” N heksan, fraksi etil asetat (EAF), fraksi etanol adalah 1.860,54 – 93,11 – 25,04 – 0,3; dan 1,940,84 – 96,37 g/ml, EAF menginduksi apoptosis awal dan akhir, menghambat perkembangan G2/M fase dan menghambat ekspresi PI3K dan mTOR. Yang dimana EAE daun Afrika menunjukkan aktivitas pada sel kanker payudara 4T1 melalui induksi apoptosis, peningkatan akumulasi sel g2/M fase dalam siklus sel dan menghambat ekspresi PI3K dan mTOR. Golongan senyawa flavonoid berpotensi sebagai antikanker karena senyawa flavonoid sebagai penghambat proliferasi tumor atau kanker yang dimana salah satunya menghambat aktivitas protein kinase sehingga menghambat jalur transduksi sinyal dari membran sel inti.

Tabel 4. Tanaman daun Afrika yang memiliki aktivitas sebagai antikanker

NO	PELARUT	METODE	ASAL PEROLEHAN BAHAN	HASIL	SENYAWA YANG BERPENGARUH	REFERENSI
1	N-heksan. Etil asetat dan etanol	MS/MS dan MTT	Medan, sumatera utara	IC ₅₀ 1.860,54 – 93,11 – 25,04 – 0,36 dan 1,940,84 – 96,37 g/ml.	Flavonoid	Poppy, 2020

Antelmintik

Antelmintik merupakan obat yg bekerja secara lokal untuk mengeluarkan cacing yang berasal dari saluran gastrointestinal ataupun secara sistemik untukt membasmi cacing dewasa atau bentuk berkembangnya yang menyerang organ dan jaringan [15].

Tabel 5. Tanaman daun Afrika yang memiliki aktivitas sebagai antelmintik.

NO	PELARUT	METODE	ASAL PEROLEHAN BAHAN	HASIL	SENYAWA YANG BERPENGARUH	REFERENSI
1	Etanol	Uji duncan	Surabaya, jawa timur	Konsentrasi 1,4% memiliki aktivitas antilmintik terhadap mortalitas fasciola gigantica	Flavonoid	Dhio asmaydo, 2019
2	Etanol	Uji duncan	Surabaya, jawa timur	konsentrasi 2.093% efektif membunuh 50% populasi cacing a.galii	Flavonoid	Amelia dwita, 2019

Berdasarkan hasil penelusuran pustaka diatas bahwa daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang diperoleh dari berbagai tempat atau wilayah memiliki aktivitas sebagai antelmintik dengan hasil yang diperoleh pada penelusuran pustaka pada konsentrasi 1.4 % dan 2,00093% sudah efektif membunuh 50% populasi cacing. Golongan senyawa yang berperan sebagai antelmintik pada penelusuran pustaka diatas menunjukkan golongan senyawa flavonoid, Menurut [9] senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan yaitu senyawa 6 β,10 β,14 β-trimethylheptadecan-15 α-olyl-15-O- β-D-glucopyranosyl-1,5 β-olide. Golongan senyawa flavonoid berpotensi sebagai anthemintik karena senyawa flavonoid dapat mengganggu kesetimbangan dan impuls saraf terhadap cacing sehingga mengalami paralisa dan kemudian cacing mengalami kematian. Adapun senyawa saponin yang berperan sebagai antelmintik dengan mekanisme kerja dengan cara menghambat kerja enzim kolinesterasi. Enzim ini bertujuan utuk menjaga otot, kelenjar dan saraf pada tubuh dapat bekerja teratur jika enzim kolinesterase tidak bisa melaksanakan tugasnya pada tubuh maka cacing akan berkontraksi terus-menerus hingga tidak bisa di kendalian. Hal ini yang menyebabkan penumbukan asetilkolin sehingga otot cacing mengalami hiperkontraksi serta mengakibatkan kematian pada cacing [16].

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini bahwa tanaman daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) memiliki potensi sebagai aktifitas farmakologi seperti antioksidan, antikoleterol, antikanker, antelmintik dengan golongan senyawa yang memberikan aktivitas farmakologi yaitu flavonoid serta antibakteri dengan golongan senyawa yang memberikan aktivitas yaitu fenol.

Daftar Pustaka

[1] E. O. Ardhita, *Keanekaragaman Tumbuhan Berguna di Hutan Lindung Gunung Slamet RPH Baturraden*. KPH Banyumas Timur, 2013.

[2] E. A. M. Zuhud, Ekarelawan, and S. Riswan., *utan Tropika Indonesia sebagai Sumber Keanekaragaman Plasma Nutfah Tumbuhan Obat. Dalam : Zuhud, E. A. M. dan Haryanto (eds). Pelestarian pemanfaatan Keanekaragaman Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia*. Bogor, 1994.

[3] A. Bangun, *Ensiklopedia Tanaman Obat Indonesia*. Bandung: IPH, 2012.

- [4] A. Afifurrahman, K. Samadin, and S. Aziz, "Pola Kepekaan Bakteri Staphylococcus Aureus terhadap Antibiotik Vancomycin di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang," *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 2014.
- [5] W. Y. Yeap, S. K., Ho, B. K. Beh, H. Liang, W. S., Ky, A. H. N. Yousr, and N. B. Alitheen, "Vernonia amygdalina, an ethnoveterinary and ethnomedical used green vegetable with multiple bioactivities," *J. Med. Plants Res.*, vol. 4, no. 25, pp. 2787–2812, 2010.
- [6] W. Wirasti, S. Slamet, Y. W. Permadi, and S. N. Agmarina, "Pengujian Karakter Nanopartikel Metode Gelasi Ionik Ekstrak Dan Tablet Daun Afrika (Vernonia amygdalina Del.)," *urnal Wiyata Penelit. Sains dan Kesehat.*, vol. 8, no. 2, pp. 147–151, 2021.
- [7] A. Malik, A. R. Ahmad, and A. Najib, "Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Terpurifikasi Daun Teh Hijau Dan Jati Belanda," *J. Fitofarmaka Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 238–240, 2017, doi: 10.33096/jffi.v4i2.267.
- [8] B. A, R. K, C. CS, R. S, R. T, and G. K, "A Review on In-vitro Antioxidant Methods : Comparisons, Correlations, and Considerations.," *Int. J. PharmTech Res.*, pp. 1276–1285, 2010.
- [9] E. I. M. IfedibaluChukwu, D. Aparoop, and Z. Kamaruz, "Antidiabetic, anthelmintic and antioxidation properties of novel and new phytocompounds isolated from the methanolic stem-bark of Vernonia amygdalina Delile (Asteraceae).," *Sci. African*, 2020, doi: 10, e00578.
- [10] W. D. Fitriana, S. Fatmawati, and T. Ersam, "Uji Aktivitas Antioksidan terhadap DPPH dan ABTS dari Fraksi-fraksi," *SNIP Bandung*, vol. 2015, no. Snips, p. 658, 2015.
- [11] D. Dwidjoseputro, *Pengantar mikologi*. Alumni, 1978.
- [12] P. Surjowardojo, T. E. Susilorini, and V. Benarivo, "Daya hambat dekok kulit apel manalagi (Malus sylvestris Mill) terhadap pertumbuhan Escherichia coli dan Streptococcus agalactiae penyebab mastitis pada sapi perah.," *J. Trop. Anim. Prod.*, vol. 17, no. 1, pp. 11–21, 2016.
- [13] S. S. G. Mayavati Mhaske1, Jawadekar S.J.2, "Study of Association of Some Risk Factors & Cervical Dysplasia/Cancer Among Rural Women," *Natl. J. Community Med.*, vol. 2, no. 2, pp. 209–212, 2011.
- [14] M. I. Arief, I. T. R. Novriansyah, Budianto, and M. B. Harmaji, "Potensi Bunga Karamunting (Melastoma Malabathricum L.) Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Trigliserida Pada Tikus Putih Jantan Hiperlipidemia Yang Diinduksi Propiltiourasil," *Prestas*, vol. 1, no. 2, pp. 118 – 126, 2012.
- [15] J. W. Tracy and L. T. Webster Jr, *Goodman and Gilman: Dasar Farmakologi Terapi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2008.
- [16] T. Kuntari, "Daya Antihelmintik Air Rebusan Daun Ketepeng (Cassia Alata L) Terhadap Cacing Tambang Anjing In Vitro," *J. Log.*, vol. 5, no. 1, 2008.