

REVIEW ARTIKEL : POTENSI KEARIFAN LOKAL TANAMAN *Ficus* SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Syamsuri Syakri¹, Mukhriani², Khairun Nisa³, St. Aisyah S⁴

Email : syamsurisyakri@gmail.com

^{1,2,3}Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar, Indonesia

⁴Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, Indonesia

ABSTRACT

The *Ficus* plant is made up of roughly hundreds of species that are scattered across South, Southeast Asia, and there are 76 types of *Ficus* plants in Indonesia. *Ficus* is a plant that is widely used for the prevention of various diseases. Several recent studies have shown that the *Ficus* plant also has antioxidant activity. This work has described the antioxidant potential of the *Ficus* plant. Overall, these data suggest that *Ficus* wood can be suggested as a cosmetic ingredient. The bibliographic survey was conducted from January 2016 to April 2020 by analyzing peer-reviewed journals and articles from the past five years. Peer-reviewed articles were indexed by PubMed, GoogleScholar, DOAJ, and ScienceDirect. Only relevant studies published in English and Indonesian will be considered. There are 31 articles reporting the antioxidant activity of *Ficus* in vitro on DPPH, FRAP and ABTS methods. Based on a review of these articles, we conclude that *Ficus* has the potential to be developed as an antioxidant cosmetic.

ABSTRAK

Tumbuhan *Ficus* terdiri dari sekitar ratusan spesies yang tersebar di Asia Selatan, Tenggara, dan di Indonesia terdapat 76 spesies tumbuhan *Ficus*. *Ficus* merupakan salah satu tumbuhan yang telah banyak dimanfaatkan untuk membantu dalam pencegahan berbagai penyakit. Beberapa penelitian terbaru menemukan bahwa tumbuhan *Ficus* juga memiliki aktivitas antioksidan. Karya ini telah menggambarkan potensi antioksidan tumbuhan *Ficus*. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa kayu *Ficus* dapat disarankan sebagai bahan kosmetik. Survei bibliografi dilakukan dari Januari 2016 hingga April 2020 dengan menganalisis jurnal dan artikel peer-review dari lima tahun terakhir. Artikel yang ditinjau oleh para ahli telah diindeks oleh PubMed, GoogleScholar, DOAJ, dan ScienceDirect. Hanya studi relevan yang diterbitkan dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia yang dipertimbangkan. Ada 31 artikel yang melaporkan aktivitas antioksidan *Ficus* secara in vitro pada metode DPPH, FRAP, dan ABTS. Berdasarkan ulasan dari artikel-artikel ini, kami menyimpulkan bahwa *Ficus* memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kosmetik antioksidan.

ARTICLE INFO

Keywords:

Ficus; Antioxidant; Extract; Indonesian Plant

DOI:

[10.24252/kesehatan.v14i1.17324](https://doi.org/10.24252/kesehatan.v14i1.17324)

Kata kunci :

Ficus; Antioksidan; ekstrak; Tanaman Indonesia

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara maritim dimana terdapat keanekaragaman tumbuhan dan sumber daya alam yang merupakan aset bangsa. Beberapa jenis tumbuhan telah dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan seperti mencegah dan mengobati bermacam penyakit, bahan makanan, pewarna, peralatan rumah tangga dan bahan bangunan. Pada zaman modern sekarang ini, telah banyak diisolasi senyawa hasil sampingan dan berbagai varietas tanaman yang berkhasiat obat seperti golongan steroid, terpenoid, alkaloid, flavonoid, fenolik dan kumarin (Kristianti, 2008).

Ficus merupakan salah satu tumbuhan yang telah banyak dimanfaatkan untuk membantu dalam pencegahan berbagai penyakit seperti, antidiabetes, kulit, bisul, disentri, jantung dan gondok. Tumbuhan *Ficus* terdiri dari sekitar 800 spesies yang tersebar di Asia Selatan dan Tenggara seperti India, Nepal, Vietnam, Thailand, Myanmar, China Selatan, Sumatera, Jawa dan Taiwan, serta banyak juga ditemukan di Asia Barat Daya dan timur Mediterania, dari Turki di Timur sampai Spanyol dan Portugal di Barat dan telah dibudidayakan di sebagian daerah Amerika Serikat, Chili, Arab, Iran, India, China dan Jepang (Chawla, 2012).

Beberapa penelitian dari genus *Ficus* seperti Patil et al. (2011), ekstrak daun *Ficus carica* sangat berpotensi digunakan sebagai antioksidan. Selain itu, *Ficus variegata* juga mempunyai kandungan fenol yang tinggi sehingga kaya akan antioksidan. *Ficus recemosa*, *Ficus benghalensis*, dan *Ficus religiosa* yang mempunyai khasiat antara lain antidiare, inflamasi, diabetes, epilepsi dan merupakan sumber senyawa fenol.

Senyawa fenol merupakan metabolit sekunder tumbuhan yang tidak hanya memiliki fungsi fisiologis pada tumbuhan tetapi juga berpengaruh positif bagi kesehatan manusia karena dapat berperan sebagai antioksidan. Antioksidan berperan penting dalam mencegah proses patogen yang berkaitan dengan kanker, penyakit kardiovaskular, degenerasi makula, katarak dan asma, serta dapat meningkatkan fungsi kekebalan tubuh. Pertahanan antioksidan melindungi tubuh dari efek merusak dari radikal bebas yang dihasilkan sebagai produk sampingan dari metabolisme normal (1).

Senyawa antioksidan memiliki peran yang sangat penting dalam kesehatan. Berbagai bukti ilmiah menunjukkan bahwa senyawa antioksidan mengurangi risiko berbagai penyakit kronis seperti kanker dan penyakit jantung koroner. Karakter utama senyawa antioksidan adalah kemampuannya menangkap radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul yang sangat reaktif karena memiliki elektron yang tidak berpasangan dalam orbital luarnya sehingga dapat bereaksi dengan cara mengikat elektron molekul sel tersebut. Senyawa antioksidan yang dihasilkan dari tumbuhan seperti vitamin C, vitamin E, karoten, golongan senyawa fenolat terutama polifenol dan flavonoid diketahui berpotensi mengurangi resiko penyakit degeneratif tersebut (2).

Berdasarkan uraian diatas, maka review ini akan memaparkan informasi terkait ekstrak, fraksi dan isolat dari beberapa tanaman *Ficus* yang memiliki aktivitas antioksidan.

Metodologi

Dalam ikhtisar ini, Survei bibliografi dilakukan dari Januari 2016 hingga April 2020 dengan menganalisis jurnal dan artikel peer-review dari lima tahun terakhir. Artikel yang ditinjau oleh para ahli telah diindeks oleh PubMed, GoogleScholar, DOAJ, dan ScienceDirect. Hanya studi relevan yang diterbitkan dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia yang dipertimbangkan.

Kriteria pemilihan data dalam ikhtisar ini mempertimbangkan aktivitas antioksidan beberapa genus *Ficus* in vivo dan in vitro. Tanaman, bagian/ ekstraknya dan senyawa yang diisolasi dari tanaman *Ficus* memiliki efek antioksidan. Selain itu, informasi rinci tentang status penelitian 15 spesies *Ficus* dibahas. Kata kunci berikut digunakan untuk mencari literatur dalam database: *Ficus, antioxidant, Indoneisan plant*. Aktivitas antioksidan *Ficus* ditunjukkan pada Tabel 1.

No	Genus <i>Ficus</i>	Bagian digunakan	yang Jenis ekstrak	Metode	Hasil	Referensi
1	<i>Ficus carica</i>	Buah	Ekstrak metanol	DPPH	Nilai IC ₅₀ 25.22 µg/mL	(3)
2	<i>Ficus carica</i>	Daun	Ekstrak metanol	DPPH	Nilai IC ₅₀ 43.25 µg/mL	(1)
3	<i>Ficus carica</i>	Daun	Ekstrak etanol	DPPH	Nilai IC ₅₀ 55.38 µg/mL	(4)
5	<i>Ficus carica</i>	Daun dan buah	Ekstrak etanol	DPPH	Nilai IC ₅₀ berkisar antara 33.38 µg/mL hingga 76.38 µg/mL	(5)
6	<i>Ficus carica</i>	Daun dan buah	Ekstrak metanol	DPPH	Nilai IC ₅₀ adalah 13.40 µg/mL dan 7.98 µg/mL	(6)
7	<i>Ficus carica</i>	Buah	Ekstrak metanol	DPPH dan FRAP	Nilai IC ₅₀ 0.54 µg/mL Nilai EC ₅₀ 0.98 mg/Ml	(7)

8	<i>Ficus deltoidea</i>	Daun	Ekstrak metanol, DPPH ekstrak butanol, ekstrak kloroform, dan ekstrak etil asetat	Nilai IC ₅₀ 85.41 µg/mL	(8)
9	<i>Ficus deltoidea</i>	Daun, buah, dan batang	Ekstrak metanol DPPH	Nilai IC ₅₀ berkisar antara 34.19 µg/mL hingga 50.21 µg/mL	(9)
10	<i>Ficus deltoidea</i>	Daun	Ekstrak metanol DPPH dan FRAP	Nilai IC ₅₀ 66.81 µg/mL Nilai aktivitas reduksi yaitu 0.24 mg/AAE	(10)
11	<i>Ficus deltoidea</i>	Daun, batang, dan buah	Ekstrak metanol DPPH	Nilai IC ₅₀ 72.47 µg/mL	(11)
12	<i>Ficus deltoidea</i>	Daun	Ekstrak metanol DPPH	Nilai IC ₅₀ berkisar antara 40.1 µg/mL hingga 29 µg/mL	(12)
13	<i>Ficus deltoidea</i>	Daun dan batang	Ekstrak metanol DPPH	Nilai IC ₅₀ berkisar antara 34.19 µg/mL hingga 39.31 µg/mL	(13)
14	<i>Ficus hispida</i>	Daun	Ekstrak metanol DPPH	Nilai IC ₅₀ 21.07 µg/mL	(14)
15	<i>Ficus hirta</i>	Buah	Ekstrak kloroform, DPPH, ABTS, dan ekstrak petrolatum FRAP eter, ekstrak aseton, ekstrak metanol, ekstrak aseton, dan ekstrak air	Nilai IC ₅₀ <50 µg/mL	(15)
16	<i>Ficus elastica</i>	Daun	Ekstrak etanol DPPH, ABTS, dan FRAP	Nilai IC ₅₀ 13.82 µg/mL Nilai IC ₅₀ 23.29 µg/mL Nilai IC ₅₀ 24.15 µg/mL	(16)
17	<i>Ficus elastica</i>	Daun	Ekstrak metanol DPPH	Nilai IC ₅₀ 7.69 µg/mL	(17)
18	<i>Ficus variegata</i>	Buah	Ekstrak etanol, DPPH ekstrak heksan, ekstrak etil asetat, ekstrak butanol, dan ekstrak air	Nilai IC ₅₀ 25.46 µg/mL	(18)
19	<i>Ficus variegata</i>	Kulit batang	Ekstrak metanol DPPH	Nilai IC ₅₀ berkisar antara 12.05 µg/mL hingga 47.54 µg/mL	(19)
20	<i>Ficus variegata</i>	Daun	Ekstrak metanol DPPH	Nilai IC ₅₀ 46.3 µg/mL	(20)
21	<i>Ficus variegata</i>	Daun	Ekstrak butanol DPPH	Nilai IC ₅₀ berkisar antara 14.97 µg/mL hingga 90.95 µg/mL	(21)
22	<i>Ficus</i>	Daun dan buah	Ekstrak etanol DPPH	Nilai IC ₅₀ 76.38	(5)

	<i>parietalis</i>				$\mu\text{g/mL}$	
23	<i>Ficus lyrata</i>	Buah	Ekstrak etil asetat	DPPH	Nilai IC_{50} berkisar antara 87.25 $\mu\text{g/mL}$ hingga 90.35 $\mu\text{g/mL}$	(22)
24	<i>Ficus religiosa</i>	Daun	Ekstrak etanol	DPPH	Nilai IC_{50} 68.98 $\mu\text{g/mL}$	(18)
25	<i>Ficus benjamina</i>	Buah	Ekstrak etanol	DPPH	Nilai IC_{50} 40.36 $\mu\text{g/mL}$	(23)
26	<i>Ficus benjamina</i>	Daun	Ekstrak etanol	DPPH	Nilai IC_{50} 63.71 $\mu\text{g/mL}$	(24)
27	<i>Ficus septica</i>	Daun	Ekstrak etanol	DPPH	Nilai IC_{50} 12.43 $\mu\text{g/mL}$	(25)
28	<i>Ficus septica</i>	Daun	Ekstrak metanol	DPPH	Nilai IC_{50} 61.18 $\mu\text{g/mL}$	(26)
29	<i>Ficus benghalensis</i>	Daun	Ekstrak heksan, ekstrak butanol, ekstrak kloroform, dan ekstrak air	DPPH dan ABTS	Nilai IC_{50} 28.2 $\mu\text{g/mL}$ Nilai IC_{50} 58.2 $\mu\text{g/mL}$	(27)
30	<i>Ficus uncinata</i>	Daun	Ekstrak etanol	DPPH	Nilai IC_{50} 49.36 $\mu\text{g/mL}$	(28)
31	<i>Ficus recemosa</i>	Dan dan buah	Ekstrak metanol	DPPH dan FRAP	Nilai IC_{50} 19.29 $\mu\text{g/mL}$ dan 9.59 $\mu\text{g/mL}$ Nilai RC_{50} 45.56 $\mu\text{g/mL}$ dan 40.44 $\mu\text{g/mL}$	(29)
32	<i>Ficus vasta</i>	Daun	Ekstrak metanol	DPPH dan FRAP	Nilai IC_{50} 0.06 mg/mL	(30)

Hasil Penelitian

Ficus carica adalah sejenis tumbuhan yang berasal dari Asia Barat. Tumbuhan ini mengandung senyawa fenolik yang tinggi. *Ficus carica* diuji aktivitas antioksidannya dengan menggunakan metode DPPH, FRAP dan ABTS dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh hasil nilai IC_{50} berkisar antara 13.42 $\mu\text{g/mL}$ hingga 55.38 $\mu\text{g/mL}$.

Ficus deltoidea umumnya dikenal di Indonesia dengan nama Tabat Barito. Tanaman ini berasal dari Asia Tenggara. Tabat barito merupakan salah satu tumbuhan obat yang paling banyak di Kalimantan-Indonesia. Dalam beberapa tahun terakhir, popularitas tanaman obat semakin meningkat, karena semakin banyak orang yang menggunakan jamu dalam kehidupan sehari-hari. Di Indonesia khususnya di Kalimantan, *Ficus deltoidea* merupakan salah satu tanaman obat yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Tanaman ini sangat berharga dan sangat mahal di pasar tradisional karena banyak digunakan sebagai obat tradisional (Sulaiman et al., 2008). *Ficus deltoidea* memiliki senyawa fenol dan flavonoid yang menjadikan tanaman ini memiliki aktivitas biologis yang tinggi. Flavonoid merupakan kelompok senyawa fenolik yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus deltoidea* menggunakan metode DPPH dan FRAP dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC_{50} berkisar antara 34.19 $\mu\text{g/mL}$ hingga 85.41 $\mu\text{g/mL}$.

Ficus hispida biasa dikenal dengan nama tumbuhan luwangan. Tumbuhan ini tersebar di beberapa negara tropis seperti India, Sri Lanka, Myanmar, China bagian selatan, Papua Nugini, Queensland-Australia, dan Indonesia. Tumbuhan ini mengandung senyawa flavonoid. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus hispida* menggunakan metode DPPH dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC_{50} berkisar antara 16.08 $\mu\text{g/mL}$ hingga 21.07 $\mu\text{g/mL}$.

Ficus hirta dikenal dengan nama tumbuhan ara yang berasal dari Cina Selatan. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus hirta* menggunakan metode DPPH, ABTS dan FRAP dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC_{50} berkisar antara 2.52 $\mu\text{g/mL}$ hingga 19.06 $\mu\text{g/mL}$.



Ficus elastica umumnya dikenal sebagai pohon karet. Tanaman ini banyak ditemukan di Asia. *Ficus elastica* sangat kaya akan flavonoid, minyak esensial, tanin antosianin, dan fenolik. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus elastica* menggunakan metode DPPH, ABTS dan FRAP dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC₅₀ berkisar antara 7.69 µg/mL hingga 13.82 µg/mL.

Ficus parietalis umumnya dikenal di Indonesia dengan nama buah ara. Tumbuhan ini memiliki kandungan flavonoid yang tinggi. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus parietalis* menggunakan metode DPPH dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC₅₀ 76.38 µg/mL.

Ficus lyrata umumnya dikenal dengan tanaman pohon biola yang berasal dari Afrika. *Ficus lyrata* memiliki banyak bioaktif senyawa seperti arabinosa, β-amirin, β-karoten, glikosida, β-setosterol dan xantotoksol, alkaloid, flavonoid, kumarin, saponin, senyawa fenolik dan terpen. Senyawa fenol merupakan golongan penting fitokimia yang memiliki berbagai fungsi biologis seperti astringen, antioksidan, antikanker, antiinflamasi, dan antibakteri. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus lyrata* menggunakan metode DPPH dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC₅₀ berkisar antara 6.12 µg/mL hingga 87.25 µg/mL.

Ficus religiosa umumnya dikenal dengan pohon bodi yang berasal dari India. Tanaman ini memiliki kandungan fitosterol, flavonoid, tannin, dan turunan furanocumarin. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus religiosa* menggunakan metode DPP-IV dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC₅₀ yaitu 68.98 µg/mL.

Ficus benjamina umumnya dikenal dengan nama pohon beringin yang berasal dari Indonesia. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus benjamina* menggunakan metode DPPH dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC₅₀ berkisar antara 40.36 µg/mL hingga 63.71 µg/mL.

Ficus septica dikenal dengan nama awar-awar yang berasal dari Malaysia. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus septica* menggunakan metode DPPH dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC₅₀ berkisar antara 12.43 µg/mL hingga 61.18 µg/mL.

Ficus benghalensis umumnya dikenal dengan nama beringin India. Tanaman ini berasal dari India. Tanaman ini mengandung 20-tetratriacontene-2,6-heptatriacontene-10-one, pentatriacontan-5-one, beta-sitostriol, alpha-D-glucose, dan meso-inositolone. Lateksnya mengandung caoytchoue (2,4%), resin, albumin, cerin, sugar, dan asam malic. Kulit batang *Ficus benghalensis* mengandung dua senyawa flavonoid yaitu 5,7-dimetil eter dari leucopelargonidin 3-O-alpha-L-rhamnoside dan 5,3'-dimetil eter dari leucocyanidin 3-O-alpha-D-galactosyl selobiosida. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus benghalensis* menggunakan metode DPPH dan ABTS dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC₅₀ yaitu 28.2 µg/mL.

Ficus racemosa adalah salah satu tanaman obat yang terkenal yang berasal dari Asia Tenggara. Tanaman ini disebut Udumbara di Bangladesh. Kulit batang *Ficus racemosa* mengandung tetra triterpene, glauanol asetat, dan asam racemosic. Buahnya mengandung glauanol, hentriacontane, β sitosterol, asam tiglik, β-sitosterol, cycloartenol, cycloeuphordenol, euphol, euphorbinol, isoeuphorbol, dan asam palmitat. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus racemosa* menggunakan metode DPPH dan FRAP dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC₅₀ yaitu 19.29 µg/mL.

Ficus uncinata adalah salah satu tanaman obat yang berasal dari Asia seperti Indonesia, Malaysia, dan Borneo. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus racemosa* menggunakan metode DPPH dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC₅₀ yaitu 19.29 µg/mL.

Ficus vasta adalah salah satu tanaman obat yang berasal dari Afrika timur, Sudan, Ethiopia, Arab Saudi, Uganda dan Tanzania. Daun *Ficus vasta* mengandung karbohidrat, tannin, flavonoid, kumarin, dan triterpen. Selain itu juga mengandung β-sitosterol, stigmasterol, lupeol, asam ursolat. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus racemosa* menggunakan metode DPPH dan FRAP dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC₅₀ yaitu 48.39 µg/mL.

Ficus variegata adalah salah satu tanaman obat yang berasal dari Asia, tanaman ini memiliki kandungan flavonoid yang tinggi. Pengujian aktivitas antioksidan *Ficus septica* menggunakan metode DPPH dengan berbagai konsentrasi sehingga diperoleh nilai IC_{50} berkisar antara 12.5 $\mu\text{g/L}$ hingga 46.3 $\mu\text{g/mL}$.

Berdasarkan nilai IC_{50} , kekuatan aktivitas antioksidan dikategorikan kuat ($IC_{50} < 50$ ppm), aktif ($IC_{50} = 50-100$ ppm), sedang ($IC_{50} = 101-150$ ppm), dan lemah ($IC_{50} = 151-200$ ppm) (Molyneaux, 2004).

Kontrol positif yang digunakan pada penelitian ini adalah vitamin C. Vitamin C merupakan antioksidan yang larut dalam air. Penggunaan kontrol positif pada pengujian aktivitas antioksidan ini adalah untuk mengetahui seberapa kuat potensi antioksidan yang ada pada ekstrak tanaman *Ficus* jika dibandingkan dengan vitamin C. Apabila nilai IC_{50} sampel sama atau mendekati nilai IC_{50} kontrol positif maka dapat dikatakan bahwa sampel berpotensi sebagai antioksidan yang sangat kuat.

Kesimpulan

Tanaman *Ficus vasta* (loa) (IC_{50} 48.39 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus recemosa* (udumbara) (IC_{50} 19.29 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus uncinata* (pohon tin) (IC_{50} 17.32 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus benghalensis* (beringin India) (IC_{50} 28.2 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus septica* (awar-awar) (IC_{50} 12.43 $\mu\text{g/mL}$ – 61.18 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus elastica* (pohon karet) (IC_{50} 7.69 $\mu\text{g/mL}$ – 13.82 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus deltoidea* (tabat barito) (IC_{50} 34.19 $\mu\text{g/mL}$ – 85.41 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus carica* (tin) (IC_{50} 13.42 $\mu\text{g/mL}$ – 55.38 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus variegata* (libo) (IC_{50} 12.5 $\mu\text{g/mL}$ – 46.3 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus lyrata* (pohon biola) (IC_{50} 6.12 $\mu\text{g/mL}$ – 87.25 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus religiosa* (bodi) (IC_{50} 68.98 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus hispida* (luwungan) (IC_{50} 16.08 $\mu\text{g/mL}$ – 21.07 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus hirta* (ara) (IC_{50} 2.52 $\mu\text{g/mL}$ – 19.6 $\mu\text{g/mL}$), *Ficus parietalis* (ara) (IC_{50} 76.38 $\mu\text{g/mL}$), dan *Ficus benjamina* (beringin) (IC_{50} 40.36 $\mu\text{g/mL}$ – 63.71 $\mu\text{g/mL}$). Berdasarkan nilai IC_{50} yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa tanaman *Ficus* memiliki aktivitas antioksidan yang kuat.

Daftar Pustaka

1. Mahmoudi S, Khali M, Benkhaled A, Benamirouche K, Baiti I. Phenolic and flavonoid contents, antioxidant and antimicrobial activities of leaf extracts from ten Algerian *Ficus carica* L. varieties. Asian Pac J Trop Biomed [Internet]. 2016;6(3):239–45. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2221169115309369>
2. Kuntorini EM, Dewi Astuti M. Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bulbus Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.). J Sains dan Terap Kim [Internet]. 2016 Oct 16 [cited 2021 Jul 2];4(1):15–22. Available from: <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jstk/article/view/2043>
3. Shahbazi Y. Antibacterial and Antioxidant Properties of Methanolic Extracts of Apple (*Malus pumila*), Grape (*Vitis vinifera*), Pomegranate (*Punica granatum* L.) and Common Fig (*Ficus carica* L.) Fruits. Pharm Sci. 2017 Dec 1;24:308–15.
4. Prakoso AW, Abdillah S. Antioxidant and anti-AGEs (Advanced glycation end-product) activities of ethanolic extract of *Ficus carica* Linn from Indonesia. J Pharmacogn Phytochem [Internet]. 2018 [cited 2021 Jul 2];7(5):598–601. Available from: <https://www.phytojournal.com/archives/?year=2018&vol=7&issue=5&ArticleId=5607>
5. Whitmore TC. Tree Flora of Malaya. Forest Department Ministry of Primary Industries Malaysia; 1978.
6. Purnamasari R, Winarni D, Permanasari AA, Agustina E, Hayaza S, Darmanto W. Anticancer Activity of Methanol Extract of *Ficus carica* Leaves and Fruits Against Proliferation, Apoptosis, and Necrosis in Huh7it Cells. Cancer Inform [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2021 Jul 2];18. Available from: <https://pmc/articles/PMC6475848/>
7. Shahinuzzaman M, Yaakob Z, Anuar F, Akhtar P, Abd Kadir NH, Hasan AK, et al. In vitro antioxidant activity of *Ficus carica* L. latex from 18 different cultivars. Sci Rep. 2020 Jul 2;10.
8. Ashraf K, Halim H, Lim SM, Ramasamy K, Sultan S. In vitro antioxidant, antimicrobial and antiproliferative study of four different extracts of *Orthosiphon stamineus*, *Gynura*



- procumbens and *Ficus deltoidea*. Saudi J Biol Sci. 2020 Jan 3;27:417–32.
9. Manurung H, Kustiawan W, Kusuma I, Marjenah M. Total flavonoid content and antioxidant activity of tabat Barito (*Ficus deltoidea* Jack) on different plant organs and ages. J Med Plants Stud. 2017 Dec 10;5:120–5.
 10. Mohd Dom NS, Yahaya N, Adam Z, Nik Abd. Rahman NMA, Hamid M. Antiglycation and Antioxidant Properties of *Ficus deltoidea* Varieties. Lenon GB, editor. Evidence-Based Complement Altern Med [Internet]. 2020;2020:6374632. Available from: <https://doi.org/10.1155/2020/6374632>
 11. Manurung H, Kustiawan W, Kusuma I, Marjenah M, Nugroho R. Growth, phytochemical profile, and antioxidant activity of cultivated tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack) under drought stress. 2019 Jan 26;
 12. Ahmed RK, Ahmad MS, Mamat ASA. Comparison of Antioxidant Potential, The Total Phenolic and Flavonoid Content of Male and Female (*Ficus deltoidea*). Int J Appl Chem. 2016;12(1):120-124.
 13. Manurung H, Kustiawan W, Kusuma IW, Marjenah. Total flavonoid content and antioxidant activity in leaves and stems extract of cultivated and wild tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack). In: AIP Conference Proceedings [Internet]. American Institute of Physics Inc.; 2017 [cited 2021 Jul 2]. p. 020007. Available from: <https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.4975945>
 14. Ramesh A V., Devi DR, Battu GR, Basavaiah K. A Facile plant mediated synthesis of silver nanoparticles using an aqueous leaf extract of *Ficus hispida* Linn. f. for catalytic, antioxidant and antibacterial applications. South African J Chem Eng. 2018 Dec 1;26:25–34.
 15. Chen W, Peng, Wan S. Antioxidant, Antifungal Activities of Ethnobotanical *Ficus hirta* Vahl. and Analysis of Main Constituents by HPLC-MS. Biomedicines. 2020 Jan 15;8:15.
 16. Ginting C, Lister IN, Girsang E, Riastawati D, Kusuma H, Widowati W. Antioxidant Activities of *Ficus elastica* Leaves Ethanol Extract and Its Compounds. Mol Cell Biomed Sci. 2020 Mar 1;4:27.
 17. Nurviana V, Tuslinah L, Susanti. Antioxidant Activity of Methanolic Extract of *Ficus elastica* L. Leaves. 2020.
 18. Rohim P, Arung E, Kusuma I. Potential of antioxidant and toxicity of some medical plants used by sub-ethnic communities of Bahau in East Kalimantan. IOP Conf Ser Earth Environ Sci. 2018 Apr 1;144:12026.
 19. Wahyuni OT, Hertiani T. Dpph Radical Scavenging Activity, Total Phenolics and Flavonoids of Water Soluble Extracts Derived From Leaves and Fruit of *Ficus Carica* L. and *Ficus Parietalis* Bl. Tradit Med J. 2016;21(2):86–92.
 20. Cahyadi D, Febrina L, Rusli R. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Libo (*Ficus variegata* Blume) dengan Berbagai Metode Ekstraksi. 2016.
 21. Nurtiwi O, Rahmawati D, Rusli R. Aktivitas Antioksidan Fraksi n-butanol Tanaman Libo (*Ficus variegata* Blume). 2016.
 22. Wahyudha D, Mardawati E, Djali M, Balia R. The Characterization of *Ficus lyrata* Warb Fruit Extract and the Effect on Toxicity, Physicochemical, and Microbiology Properties of Chicken Carcass. Int J Adv Sci Eng Inf Technol. 2020 Feb 25;10:362.
 23. Karundeng M, Aloanis A. Analisis Pemerangkapan radikal bebas ekstrak etanol buah beringin (*Ficus benjamina* Linn.). Fuller J Chem. 2018 Oct 31;3:37.
 24. Mumtaz M, AL-Zuaidy M, Abdul Hamid A, Danish M, Akhtar M, Mukhtar H. Metabolite profiling and inhibitory properties of leaf extracts of *Ficus benjamina* towards α -glucosidase and α -amylase. Int J Food Prop. 2018 Jan 1;21:1560–74.
 25. Tiwi P, Fathoni A, Wulansari D, Ilyas M, Raunsai MM, Agusta A. Evaluation of the Potency of Endophytic Fungi Extracts Associated With Potentially Medicinal Plants From Mandalika-Lombok, West Nusa Tenggara. J Pharm Sci Res. 2018 Nov 1;10:180–90.
 26. Mu'nisa A, Syamsia, Rachmawaty, Muflihunna A. Bioactive compound and Antioxidant Activity Analysis of Some Medicinal Plants of Province of Western Sulawesi. J Phys Conf Ser. 2018 Jun 1;1028:12023.
 27. Bhanwase A, Alagawadi K. Antioxidant and Immunomodulatory Activity of Hydroalcoholic

- Extract and its Fractions of Leaves of Ficus benghalensis Linn. Pharmacognosy Res. 2016 Jan 1;8:50–5.
28. Savitri E, Holil K, Resmisari R, Syarifah U, Munawaroh S. Effect of extraction solvent on total phenol, total flavonoid content and antioxidant activities of extract plants Punica granatum, Vitis vinifera L, Ficus carica L. and Olea europea. Vol. 2120, AIP Conference Proceedings. 2019. 30034 p.
 29. Taviano M, Rashed K, Filocamo A, Cacciola F, Dugo P, Mondello L, et al. Phenolic profile and biological properties of the leaves of Ficus vasta Forssk. (Moraceae) growing in Egypt. BMC Complement Altern Med. 2018 May 16;18.
 30. Utami D, Rahmadani A, Fadraersada J, Rusli R. Aktivitas Antioksidan Kulit Batang Libo (Ficus variegata Blume). 2016.