

# Potensi *Curcuma mangga* sebagai antioksidan dan antibakteri dalam meningkatkan sistem imunitas tubuh

Muthi'ah Khairunnisa Sitompul

Program studi Biologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
e-mail: 210602110041@student.uin-malang.ac.id

## Kata Kunci:

*curcuma mangga*; tumbuhan antioksidan; tumbuhan antibakteri; imunitas

## Keywords:

*curcuma mangga*; antioxidant plant; antibacterial plant; immunity

## ABSTRAK

Artikel ini membahas potensi *curcuma mangga* dengan senyawa kurkuminoid dan flavonoid sebagai sumber antioksidan dan antibakteri dalam menjaga sistem imun pada tubuh manusia sehingga imunitas tetap terjaga dari berbagai pengaruh paparan radikal bebas dari polusi udara maupun dari mikroorganisme berbahaya yang masuk ke dalam tubuh manusia.

## ABSTRACT

This article discusses the potential of "*curcuma mangga*" with its curcuminoid and flavonoid compounds as sources of antioxidants and antibacterial agents in maintaining the immune system in the human body. This ensures that immunity remains protected from various influences, such as exposure to free radicals from air pollution and harmful microorganisms that enter the human body.

## Pendahuluan

Indonesia adalah negara tropis yang banyak ditumbuhi berbagai macam jenis tanaman yang memberikan manfaat besar bagi kelangsungan hidup manusia. Pada tanah subur di daratan Indonesia dan juga beberapa negara tetangga ada satu tanaman herbal famili Zingiberaceae yakni Temu Mangga (*Curcuma mangga* Val.van Zip.) (Madihah et al., 2016). Tanaman ini telah sejak lama dikonsumsi dan diolah menjadi minuman maupun campuran rempah untuk masakan atau minuman tradisional oleh masyarakat khususnya di wilayah Asia Tenggara.

*Curcuma mangga* digunakan oleh masyarakat zaman dahulu dan sudah dikenal sebagai tanaman yang bermanfaat sebagai obat bagi kesehatan. Tanaman obat ini digunakan untuk melakukan pencegahan berbagai penyakit pada tubuh. Pemanfaatan tanaman ini dapat dijadikan sebagai minuman, makanan, maupun berbentuk pil obat. Buah, bunga, akar, rimpang, batang merupakan bagian tanaman yang diolah sebagai makanan, minuman atau pil obat bagi tubuh. Kandungan senyawa bioaktif *Curcuma mangga* dipercaya dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan imun tubuh pada manusia (Susiloningrum & Indrawati, 2020).



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Potensi besar dari kandungan tanaman *Curcuma mangga* menjadi penting untuk diteliti dan diolah tidak hanya menjadi sajian minuman tradisional atau menjadi bagian dari rempah sebagai bumbu masakan, akan tetapi juga diperuntukan pada pengobatan medis modern yang dimana senyawa antioksidan dan antibakteri dibutuhkan dalam penanganan pasien yang menderita berbagai macam penyakit kronis. Salah satu pemanfaatan tumbuhan Temu mangga yang cukup dikenal adalah pada "Jamu Subur Kandungan" oleh masyarakat Madura yang mengandung 15% bawang putih (*Allium sativum*), 15% rimpang temu mangga (*Curcuma mangga*), 12% rimpang jeringau (*Acorus calamus*). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa campuran rempah-rempah tersebut memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi dan dapat digunakan sebagai antijamur dan antibakteri. Ekstrak air temu mangga dapat menekan radikal bebas, menghambat pembentukan peroksida selama oksidasi lipid, dan sebagai anti alergi (Muchtaromah et al., 2020).

*Curcuma mangga* termasuk ke dalam famili dari Zingiberaceae dan memiliki kandungan kimia seperti tanin, kurkumin, gula, minyak atsiri, damar, flavonoid, dan protein toksis. Senyawa flavonoid adalah senyawa polar yang merupakan metabolit sekunder yang berbentuk glikosida dan dapat berikatan dengan gula. Senyawa flavonoid dapat larut pada senyawa polar seperti air, metanol, etanol serta pelarut semi polar seperti etil asetat. Pelarut ini digunakan dengan tujuan untuk menarik senyawa flavonoid dari tanaman (Ekawati & Suirta, 2017).

Kandungan flavonoid pada *Curcuma mangga* memberikan sifat antioksidan dan antibakteri sehingga jika dikonsumsi dalam jumlah yang tepat dapat meningkatkan sistem kekebalan pada tubuh manusia dan dapat menjadi bahan yang efektif untuk dikembangkan sebagai zat antibakteri bagi tubuh. Oleh karena hal tersebut, artikel ini bertujuan untuk menganalisa kemampuan *Curcuma mangga* sebagai antioksidan dan penambah imunitas bagi tubuh serta menganalisa sifat metabolit sekunder curcuma mangga bagi tubuh.

## Pembahasan

### Metode Penelitian

Artikel ini disusun dengan tujuan untuk mengenalisa kemampuan antioksidan dan penambah imunitas pada tumbuhan *Curcuma mangga* serta menganalisa sifat metabolit sekundernya terhadap tubuh. Metode yang digunakan pada artikel ini adalah dengan menggunakan metode studi literatur. Metode ini dilakukan dengan cara melakukan menganalisa hasil dari penelitian terdahulu yang mencakup pengumpulan teori teori terkait, pengumpulan data pengujian penelitian terdahulu, serta melakukan perbandingan antara beberapa referensi yang ditemukan.

### Curcuma Mangga

Tumbuhan *Curcuma mangga* memiliki kemampuan dalam meredakan beberapa penyakit, yang dipercaya sejak ribuan tahun silam sampai kini turun-temurun menjadi tradisi yang lekat di masyarakat dengan meracik tumbuhan ini menjadi jamu untuk dikonsumsi, menjadi minuman yang biasa dipadukan dengan berbagai bahan seperti

lemon dan juga gula aren. Dengan wangi aromatik yang khas, Temu mangga lebih dikenal sebagai rempah dari umbinya yang kecil banyak di olah sebagai dasar dari minuman jamu sejak dahulu kala dan tumbuhan ini pun menjadi komoditi ekspor ke berbagai negara karena khasiat dan kegunaanya yang begitu melimpah (Ariviani et al., 2013).

*Curcuma mangga* memiliki potensi sebagai tumbuhan yang dapat menghasilkan zat antibakteri. Senyawa kurkuminoid yang ada pada curcuma mangga sama juga pada tumbuhan *Curcuma longa* atau kunyit karena masih dalam satu genus dan memberikan efek antioksidan yang bagus untuk menekan pertumbuhan dari berbagai penyakit seperti maag, mengatasi keputihan dan diare (Muchtaromah et al., 2020).

*Curcuma mangga* mengandung flavonoid, alkaloid, dan triterpenoid yang memiliki sifat antioksidan yang dapat diketahui dengan uji RSA (Radical Scavenging Activity) dalam DPPH (2,2-diphenyl-2-picrylhydrazyl) metode yang digunakan untuk mengukur kapasitas senyawa atau sampel tertentu dalam menetralkan atau menghentikan reaksi berantai yang dihasilkan oleh radikal bebas dalam tubuh (Muchtaromah, et al., 2020). Kandungan senyawa kurkuminoid, flavonoid, fenolat, polifenol, serta minyak atsiri dan beberapa mineral dan vitamin pada *Curcuma mangga* memiliki persentase kandungan yang berbeda-beda tergantung dari varietas tumbuhannya dan pada metode ekstraksi yang dilakukan. Namun begitu, kandungan-kandungan tersebut tetap bisa dimanfaatkan untuk kepentingan medis dan lainnya. Keunggulan dari *Curcuma mangga* selain untuk menjaga kekebalan tubuh juga memiliki potensi anti-kanker karena senyawa alami kurkumin yang dihasilkannya memiliki efek dalam pencegahan dan pengobatan kanker yang mempengaruhi jalur molekuler yang terlibat dalam pertumbuhan sel kanker, proliferasi, dan metastasis (Susiloningrum & Indrawati, 2020).

### Antioksidan Curcuma Mangga

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Muchtaromah, et al (2020) menyatakan bahwa aktivitas antioksidan dapat dilihat berdasarkan pengujian DPPH assay dimana DPPH assay merupakan pengujian yang melihat suatu senyawa terbebas dari campuran senyawa radikal. Pada penerapannya diamagnetic molekul yang stabil akan terbentuk akibat dari DPPH menerima electron dengan cara menunjukan adanya perubahan warna hal ini dikarenakan terjadi penurunan senyawa radikal. Deteksi zona hambat hambat dilakukan dengan mengukur absorbansi pada Panjang gelombang 515 – 520 nm dengan menggunakan komposisi material ethanol, chloroform, n-hexane, dan asam ascorbic dengan konsentrasi 25, 50, 100, 200, 400 ppm.

**Tabel 1** Data pengujian aktivitas antioksidan curcuma mangga dengan ekstraksi ethanol, chloroform, n-hexane, ascorbic. (Muchtaromah et al., 2020).

Concentration	Antioxidant Activity			
	Ethanol	Chloroform	n-hexane	Ascorbic
25	26.022	13.404	8.644	39.853
50	34.578	25.550	17.162	93.025
100	47.033	36.138	28.632	92.909
200	69.737	69.883	50.061	92.181
400	73.315	89.091	73.427	91.203

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa curcuma mangga memiliki aktivitas antioksidan dengan menggunakan ekstrak ethanol, chloroform, n-hexane, dan asam ascorbic. Konsentrasi akan berdampak pada kenaikan aktivitas antioksidan pada larutan antibakteri temu mangga. Semakin tinggi konsentrasi suatu larutan ekstraksi maka akan memberikan kecenderungan aktivitas antioksidan menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih rendah. Namun, asam ascorbic memiliki kecenderungan nilai aktivitas antioksidan yang relative tidak meningkat secara linier dengan nilai tertinggi pada 50 ppm sebesar 93.025 tetapi kecenderungan ini tidak berlaku untuk larutan ekstraksi jenis lain. Berdasarkan data tersebut maka diketahui bahwa dengan menggunakan metode yang dilakukan oleh Muchtaromah, et al (2020) dapat merepresentasikan adanya aktivitas antioksidan pada larutan temu mangga pada 4 jenis larutan ekstraksi dengan kecenderungan nilai aktivitas antioksidan meningkat.

Sedangkan pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ariviani, et al (2013) menyatakan bahwa ekstrak temu mangga dengan menggunakan air dengan perbandingan 1:10, 1:15, 1:20, 1:25, 1:30 memiliki aktivitas antibakteri pada suatu minuman temu mangga. Proporsi komposisi sangat mempengaruhi terhadap aktivitas penangkapan radikal bebas pada minuman temu mangga. Adapun aktivitas antibakteri pada setiap komposisi adalah sebagai berikut.

**Tabel 2** Aktivitas antioksidan pada minuman ekstrak mangga (Ariviani et al., 2013)

Temu Mangga Air	Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas
1:10	0.39±0.01 <sup>e</sup>
1:15	0.26±0.01 <sup>d</sup>
1:20	0.23±0.01 <sup>c</sup>
1:25	0.21±0.01 <sup>b</sup>
1:30	0.19±0.00 <sup>a</sup>

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa semakin banyak kadar air yang tercampur pada minuman temu mangga maka akan mengurangi kadar aktivitas antioksidannya sedangkan semakin sedikit komposisi air yang terkandung pada minuman temu mangga. Data pada table 2 didapatkan bahwa komposisi 1:10 memiliki sekitar 0.39 mg ekivalen kuersetin/100 ml minuman yang berarti terkandung sekitar 0.39 mg pada setiap 100 mlnya dan begitu pula data lainnya. Berdasarkan table diatas pula diketahui bahwa komposisi 1:10 merupakan komposisi yang terbaik untuk menghasilkan minuman temu mangga. Berdasarkan data diatas, penelitian yang dilakukan oleh Ariviani dan kawan-kawan (2013) telah menunjukkan bahwa terdapat aktivitas antioksidan yang terkandung pada minuman temu mangga yang dilihat berdasarkan temuan senyawa radikal bebas yang terkandung dalam minuman temu mangga. Hasil ini juga diperkuat oleh penelitian oleh Muchtaromah (2018) yang mengemukakan bahwa pengujian antibakteri ekstrak air dan etanol dari *Curcuma mangga* menunjukkan adanya aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin rendah jumlah bakteri yang bertahan hidup.

## Kesimpulan dan Saran

*Curcuma mangga* atau Temu mangga merupakan tanaman obat yang memiliki potensi besar sebagai penghasil senyawa antioksidan dan antibakteri yang bermanfaat bagi bidang Kesehatan di Indonesia. Antioksidan memiliki peran penting dalam melindungi tubuh dari radikal bebas dan kerusakan sel-sel dalam tubuh serta antibakteri juga dapat mencegah infeksi dan mengobati penyakit dalam tubuh. Penggunaan *Curcuma mangga* dapat digunakan baik dalam pengobatan tradisional, dan memiliki potensi penggunaan dalam pengobatan modern. Penelitian lebih lanjut mengenai kandungan senyawa antioksidan dan antibakteri serta pelarutannya dari *Curcuma mangga* perlu dilakukan untuk mengetahui efektivitas tumbuhan ini dalam pengobatan modern.

## Daftar Pustaka

- Andriyani, D., Utami, P. I., & Dhiani, B. A. (2010). Penetapan kadar tanin daun rambutan (*Nephelium lappaceum*.L) secara spektrofotometri ultraviolet visibel'. Jurnal Pharmacy, 7(2), 7.
- Ariviani, Andriani, & Yani. (2013). Potensi temu mangga (*curcuma mangga* val.) sebagai minuman fungsional. Jurnal Teknosains Pangan Vol 2 No 3 Juli 2013.
- Ekawati, M. A., & Suirta, I. W. (2017). Isolasi dan identifikasi senyawa Flavonoid pada daun semburan (*Paederia foetida* L) serta uji aktivitasnya sebagai antioksidan. Jurnal Kimia, 11(1).44.
- Madiah, Alfina, F., & Gani, Y. Y. (2016). Kadar glukosa darah dan gambaran histologis pankreas mencit (*mus musculus* l.) Yang diinduksi aloksan setelah perlakuan ekstrak rimpang temu mangga (*curcuma mangga* val.).Jurnal Biologi V, 20(2), 64.
- Muchtaromah, B., Ahmad, M., Romaidi, R., Nazilah, L. A., & Naja, N. A. (2018). Antibacterial activity of water and ethanol extract of *Allium sativum*, *Curcuma mangga*, and *Acorus calamus* combination. Berkala Penelitian Hayati, 24(1), 8–15. <https://doi.org/10.23869/bphjbr.24.1.20182>
- Muchtaromah, B., Mutmainah, F. N., Prahardika, B. A., & Ahmad, M. (n.d.). Antioxidant and antifungal activities of temu mangga (*curcuma mangga* val.) Extract in some solvents.
- Muchtaromah, B., Wahyudi, D., Ahmad, M., & Annisa, R. (2020). Nanoparticle characterization of *allium sativum*, *curcuma mangga* and *acorus calamus* as a basis of nanotechnology on jamu subur kandungan madura. Pharmacognosy Journal, 12(5), 1152–1159. <https://doi.org/10.5530/pj.2020.12.162>
- Susiloningrum, D., & Indrawati, D. (2020). Penapisan fitokimia dan analisis kadar flavonoid total rimpang temu mangga (*curcuma mangga* valetan & zipp.) Dengan perbedaan polaritas pelarut. Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama, 9(2), 126. <https://doi.org/10.31596/jcu.v9i2.593>