

ARTIKEL REVIEW : AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BUNGA MAWAR MERAH (*Rosa damascene* Mill.)

Dian Ayu Oktavia*, Bella Fevi Aristia, Kadeq Novita Prajawanti

Universitas Anwar Medika, Sidoarjo, Indonesia

*Penulis Korespondensi: dianayuoktavia300@gmail.com

Abstrak

Tanaman *Rosa damascena* Mill, yang dikenal sebagai mawar merah, termasuk dalam jenis tanaman hias yang kaya akan senyawa bioaktif seperti flavonoid, antosianin, fenol, vitamin C, tannin, dan saponin yang berfungsi sebagai antioksidan alami. Tujuan dari artikel ini adalah untuk menelaah hasil-hasil penelitian terkait aktivitas antioksidan bunga mawar merah dalam berbagai bentuk sediaan dan metode ekstraksi. Kajian ini dilakukan melalui telaah pustaka terhadap 10 artikel ilmiah terpilih dalam rentang tahun 2015–2025 menggunakan metode eksklusi dan inklusi. Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar ekstrak bunga mawar merah memperlihatkan kemampuan antioksidan yang tinggi, ditandai dengan nilai $IC_{50} < 50$ ppm, bahkan pada beberapa penelitian mencapai $< 20 \mu\text{g/mL}$. Aktivitas antioksidan dipengaruhi oleh jenis pelarut, suhu dan lama pemrosesan, serta kombinasi bahan seperti bengkoang atau daun mint. Ekstrak polar seperti etanol dan metanol cenderung memberikan hasil terbaik, sementara perlakuan suhu tinggi dan waktu pemanasan yang lama cenderung menurunkan efektivitas senyawa aktif. Dengan demikian, kelopak mawar merah berpotensi besar sebagai sumber zat antioksidan alami yang bisa diaplikasikan pada produk makanan fungsional, kosmetik, dan farmasi.

Kata kunci : bunga mawar merah, antioksidan, uji aktivitas, ekstrak mawar

Abstract

Red rose (*Rosa damascena* Mill.) is an ornamental plant that is rich in bioactive compounds such as flavonoids, anthocyanins, phenols, vitamin C, tannins, and saponins that function as natural antioxidants. The purpose of this article is to review research results related to the antioxidant activity of red rose flowers in various dosage forms and extraction methods. This review was conducted through a literature review of 10 selected scientific articles in the range of 2015-2025 using the exclusion and inclusion method. The results showed that most of the red rose flower extracts showed very strong antioxidant activity, characterized by IC_{50} values < 50 ppm, even in some studies reaching $< 20 \mu\text{g/mL}$. Antioxidant activity is influenced by the type of solvent, temperature and processing time, as well as the combination of ingredients such as bengkoang or mint leaves. Polar extracts such as ethanol and methanol tend to give the best results, while high temperature treatment and long heating times tend to reduce the effectiveness of active compounds. Thus, rose red flowers have great potential as a source of natural antioxidants that can be utilized in functional food, cosmetic, and pharmaceutical products.

Keywords: Red rose flower, antioxidant, activity test, rose extract

PENDAHULUAN

Radikal bebas adalah molekul tidak stabil yang memiliki elektron tidak berpasangan, sehingga mudah bereaksi dan merusak sel, seperti membran, protein, dan DNA. Jenis yang paling berbahaya adalah radikal bebas berbasis oksigen, seperti superoksida dan hidrosil. Akumulasi radikal bebas memicu stres oksidatif yang berkaitan dengan

berbagai penyakit degeneratif seperti kanker, jantung koroner, dan penuaan (Hasyim et al., 2022).

Untuk menetralkannya, tubuh membutuhkan antioksidan, yaitu senyawa yang dapat menyumbangkan atom hidrogen dan menghentikan reaksi berantai radikal bebas. Antioksidan dibagi menjadi dua, yaitu alami (seperti vitamin C, E, dan

enzim tubuh) dan sintetis (seperti BHA dan BHT), yang bekerja dengan cara menangkap radikal bebas atau menghambat pembentukan peroksida (Anugrah et al., 2021).

Mawar (*Rosa damascena Mill.*) adalah tanaman hias yang kaya senyawa antioksidan seperti flavonoid, vitamin C, dan antosianin. Kandungan ini menjadikan mawar berpotensi sebagai bahan alami yang bermanfaat untuk menangkal radikal bebas dan membantu mengatasi penyakit degeneratif, termasuk diabetes mellitus (Romisna et al., 2024).

METODE PENELITIAN

Kajian ini dilakukan melalui pendekatan studi *literature* atau telaah pustaka dari beberapa jurnal penelitian dengan menerapkan metode eksklusi - inklusi untuk menyeleksi jurnal - jurnal tersebut. Pustaka yang ditelaah diperoleh dari beberapa situs pencarian pustaka seperti google scholar, Pubmed, NCBI, science direct dan research.gate. Kata kunci yang dipakai dalam pencarian adalah “Aktivitas antioksidan bunga mawar merah”, “Uji aktivitas antioksidan bunga mawar merah”, “Antioxidant activity of red rose” kemudian ditemukan 28.476 artikel. Lalu dilakukan seleksi terhadap judul yang benar benar relevan dan ditemukan 1.125 artikel, kemudian dilakukan penyeleksian lagi terhadap isi dari artikelnya baik dari segi identitas maupun bahasan yang ada didalamnya dan diperoleh 296 artikel yang memiliki isi yang relevan dengan judul *review* artikel ini. Lalu dilakukan seleksi terhadap tahun terbit yaitu 10 tahun terakhir (2015 - 2025) dan diperoleh 10 artikel yang benar - benar memenuhi persyaratan inklusi yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bunga mawar merah memiliki kemampuan antioksidan yang berperan dalam menangkal atau menetralkan radikal bebas. Seringkali tanaman ini diproses sebagai bahan aktif dalam berbagai macam bentuk sediaan kosmetik. Beberapa penelitian yang menunjukkan aktivitas antioksidan bunga mawar merah menurut adalah sebagai berikut :

Hasil penelitian	Judul
Ekstrak bunga mawar merah memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat, terutama pada rasio 1:3 dengan bengkoang (IC ₅₀ = 18,222 ppm). Rasio 1:1, 1:2, dan 2:3 juga sangat tinggi (IC ₅₀ < 50 ppm), sementara rasio 2:1 tergolong kuat (IC ₅₀ = 78,613 ppm).	Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Bunga Mawar (<i>Rosa damascena Mill</i>) Dan Umbi Bengkoang (<i>Pachyrizus erosus</i>) (Maziyyah et al., 2018)
Ekstrak daun bunga mawar merah (<i>Rosa damascena Mill.</i>) menunjukkan aktivitas antioksidan sangat kuat. Secara kuantitatif, ekstrak etanol memiliki nilai IC ₅₀ = 1,8 µg/mL dan AAI = 17,2, sedangkan ekstrak metanol IC ₅₀ = 8,7 µg/mL dan AAI = 3,5. Secara kualitatif, aktivitas ini disebabkan oleh kandungan flavonoid, tannin, dan saponin yang tinggi dalam ekstrak polar	<i>Antioxidant Activity Of Red Rose Leaves (Rosa damascena Mill.) Extract</i> (Afifah et al., 2020)
Air mawar dari bunga mawar merah memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat pada ekstraksi 75 menit (IC ₅₀ = 49,46 ppm), dan sedang pada 150–300 menit (IC ₅₀ = 108,36–160,79 ppm), didukung kandungan fenolik	Uji Aktivitas Antioksidan Air Mawar (<i>Rose Water</i>) Dari Petal Bunga Mawar Merah (<i>Rosa damascena Mill</i>) Menggunakan Metode DPPH (Diphenyl Picril Hidrazil) (Sutardi, 2021)

hingga 115,04 mg GAE/g dan vitamin C hingga 2.201,67 mg/100g	
Ekstrak bunga mawar merah mengandung saponin, tanin, fenolat, terpenoid, dan flavonoid, dengan aktivitas antioksidan sangat kuat (IC_{50} = 32,37 ppm) dan inhibisi hingga 94,49% pada konsentrasi 400 ppm.	Skrining Fitokimia dan Aktivitas Ekstrak Bunga Mawar (<i>Rosa damascena</i> Mill) (Romisna <i>et al.</i> , 2024)
Ekstrak etanol dari bunga mawar (<i>Rosa</i> sp.) menunjukkan aktivitas zat antioksidan dengan kadar IC_{50} sebesar 18,39 μ g/mL, yang mengindikasikan kemampuan sedang dalam meredam radikal bebas. Aktivitas ini berasal dari kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, fenol, triterpenoid, dan antosianin, yang bisa memberikan donor atom hidrogen guna menghambat aktivitas radikal bebas. Meskipun tidak sekuat beberapa bunga lain, bunga mawar tetap berpotensi sebagai sumber antioksidan alami.	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Beberapa Jenis Bungan Dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil) (Munira <i>et al.</i> , 2024)
Kombucha bunga mawar merah mengandung antosianin, fenol (13,32 mg GAE/L), dan vitamin C (12,69%), dengan aktivitas antioksidan 48,28% (metode DPPH), menunjukkan potensi sebagai antioksidan alami.	<i>Antioxidant Activity Of Rose Tea (Rosa damascena) With Various Types Of Sugar And Rose Tea Concentration</i> (Kurnianti <i>et al.</i> , 2023)
Ekstrak bunga mawar merah mengandung antosianin, polifenol, dan vitamin C,	<i>Utilization Of Rose Flower Extract As Antioxidant Rich - Drink</i> (Saati <i>et al.</i> , 2020)

dengan aktivitas antioksidan 84,44% dan kadar antosianin 12,14 mg/L pada penambahan daun mint 3%.	
Mawar merah memiliki kandungan flavonoid serta antosianin yang berperan sebagai antioksidan. Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan tertinggi (54,01%) diperoleh pada suhu 50 °C selama 2 jam, dan terendah (20,49%) pada 70 °C selama 3 jam. Suhu dan waktu pengeringan yang tinggi menurunkan aktivitas karena merusak senyawa aktif. Jadi, pengeringan optimal pada suhu rendah dan waktu singkat penting untuk mempertahankan aktivitas antioksidan mawar.	<i>Chemical Properties of Red Rose (Rosa Indica L.) Herba Tea With Variations of Temperature and Drying Time</i> (Amy, 2022)
Bunga mawar merah mengandung antosianin, fenol, dan flavonoid, dengan aktivitas antioksidan sangat kuat (IC_{50} = 39,48 ppm), fenol tertinggi 278 mg GAE/g, dan flavonoid tertinggi 419 mg QE/g.	<i>Fresh Rose Flowers (Rosa damascena Mill) And Rose Tea With Different Drying Methods</i> (Rizkya, 2024)
Kelopak mawar merah mengandung flavonoid, fenol, tanin, triterpenoid, terpenoid, dan alkaloid, dengan aktivitas antioksidan sangat kuat (IC_{50} = 14,89 μ g/mL), lebih tinggi dari bagian dasarnya (IC_{50} = 52,81 μ g/mL).	<i>Activity Of Rose Flower Extract And Resepthakulum As Antioxidant And Antityrosinase</i> (Lobianna <i>et al.</i> , 2020)

Bunga mawar merah diketahui berpotensi sebagai antioksidan yang tinggi, ditunjang oleh zat

bioaktif yang terkandung seperti flavonoid, antosianin, fenol, tanin, saponin, triterpenoid, dan vitamin C. Dalam berbagai penelitian yang dikaji, aktivitas antioksidan dievaluasi melalui teknik DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) yang dimanfaatkan mengukur kapasitas suatu senyawa untuk menetralkan radikal bebas, umumnya dinyatakan dalam nilai IC_{50} (konsentrasi yang diperlukan untuk menekan 50% aktivitas radikal bebas) atau persen inhibisi.

Secara umum, temuan dari penelitian mengindikasikan bahwa ekstrak dari bunga mawar merah menunjukkan kemampuan antioksidan yang tinggi, dengan sebagian besar nilai IC_{50} berada di bawah 50 ppm atau bahkan di bawah 20 $\mu\text{g/mL}$, yang secara farmakologis tergolong sangat aktif dalam menangkalkan radikal bebas. Dalam berbagai bentuk sediaan, mulai dari ekstrak etanol, metanol, air mawar (*rose water*), teh herbal, hingga kombucha, aktivitas antioksidan tetap terdeteksi kuat, meskipun nilainya dapat bervariasi tergantung pada metode ekstraksi, lama waktu pemrosesan, jenis pelarut, serta kombinasi bahan lain yang digunakan.

Salah satu pola yang konsisten dalam pembahasan adalah bahwa ekstrak polar, seperti etanol dan metanol, cenderung menghasilkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi karena lebih mampu melarutkan senyawa fenolik dan flavonoid. Misalnya, ekstrak etanol bunga mawar menghasilkan nilai IC_{50} serendah 1,8 $\mu\text{g/mL}$, yang tergolong sangat kuat. Begitu pula, air mawar yang disuling selama 75 menit juga menunjukkan aktivitas tinggi ($IC_{50} = 49,46$ ppm), namun aktivitas ini menurun secara signifikan saat waktu ekstraksi diperpanjang hingga 150–300 menit. Hal ini

menunjukkan bahwa durasi pemrosesan yang terlalu lama dapat menurunkan efektivitas antioksidan, kemungkinan akibat degradasi termal dari senyawa aktif seperti antosianin dan vitamin C.

Selain itu, penggunaan kombinasi bahan, seperti ekstrak bengkoang dan daun mint, turut memperkuat aktivitas antioksidan dari bunga mawar merah. Misalnya, kombinasi dengan bengkoang dalam rasio 1:3 menghasilkan IC_{50} sebesar 18,22 ppm, sedangkan penambahan daun mint sebanyak 3% meningkatkan aktivitas antioksidan hingga 84,44%. Ini menunjukkan bahwa kombinasi sinergis antar bahan alami dapat meningkatkan kapasitas antioksidan secara signifikan.

Variabel lain yang berpengaruh besar adalah teknik pengeringan dalam pembuatan teh herbal mawar. Penelitian menunjukkan bahwa suhu pengeringan yang terlalu tinggi (70 °C) serta durasi yang terlalu lama (3 jam) menurunkan aktivitas antioksidan secara drastis, hingga hanya 20,49%. Sebaliknya, suhu 50 °C selama 2 jam mampu mempertahankan aktivitas tertinggi, yakni 54,01%. Penurunan ini disebabkan oleh kerusakan senyawa fenolik dan antosianin akibat pemanasan berlebihan. Dengan demikian, proses pengolahan yang tepat sangat penting dalam menjaga stabilitas komponen bioaktif yang berfungsi sebagai antioksidan.

Korelasi antara kadar zat aktif biologis dengan kekuatan antioksidan juga terlihat jelas. Penelitian yang mengukur kadar total fenol dan flavonoid menunjukkan bahwa tingginya konsentrasi senyawa tersebut, misalnya 278 mg GAE/g untuk fenol dan 419 mg QE/g untuk flavonoid, selaras dengan kuatnya aktivitas antioksidan yang dihasilkan ($IC_{50} = 39,48$ ppm).

Oleh karena itu, kandungan senyawa fitokimia ini dapat dijadikan indikator biologis untuk memprediksi potensi antioksidan dari suatu ekstrak.

Secara keseluruhan, hasil kajian literatur menunjukkan bahwa bunga mawar merah merupakan salah satu tanaman herbal potensial yang sangat kaya akan senyawa antioksidan. Aktivitasnya sangat dipengaruhi oleh metode ekstraksi, suhu dan waktu pengolahan, serta kombinasi bahan. Proses pengolahan yang optimal, terutama dalam hal pemanasan dan konsentrasi, sangat penting untuk mempertahankan efektivitas senyawa aktif di dalamnya. Fakta ini memperkuat nilai aplikasi bunga mawar merah sebagai bahan aktif dalam formulasi minuman fungsional, produk kosmetik, maupun suplemen antioksidan alami.

PENUTUP

Berdasarkan hasil telaah pustaka, dapat disimpulkan bahwa bunga mawar merah menunjukkan potensi antioksidan yang sangat tinggi berkat kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, antosianin, fenol, dan vitamin C. Aktivitas ini dibuktikan melalui berbagai bentuk sediaan seperti ekstrak etanol, metanol, air mawar, teh herbal, hingga kombucha, dengan sebagian besar nilai IC_{50} berada di bawah 50 ppm. Efektivitas antioksidan sangat dipengaruhi oleh jenis pelarut, metode ekstraksi, suhu dan lama pemrosesan, serta formulasi bahan tambahan. Ekstrak polar dan perlakuan suhu rendah terbukti paling optimal dalam mempertahankan aktivitas senyawa aktif. Oleh karena itu, bunga mawar merah memiliki potensi tinggi sebagai bahan alami dalam pengembangan produk antioksidan di bidang kesehatan, pangan, dan kosmetik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah *et al.* (2020). Antioxidant Activity Of Red Rose Leaves (*Rosa chnensis* Jac.) Extract. *Acta Biochimica Indonesiana*, 3-2.
- Amy, T. &. (2022). Chemical Properties of Red Rose (*Rosa Indica* L.) Herba Tea With Variations of Temperature and Drying Time. *Jurnal Teknik Kimia*, 33-38
- Anugrah *et al.* (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Alga Cokelat *Saragassum* sp. Dengan Metode 1,1-Difenil-2-Pikrihidrasil (DPPH). *Pattimura Medical Review*, 3-1.
- Faiza *et al.* (2025). Formulasi Sediaan Serum Antioksidan Dari Ekstrak Bunga Mawar Merah (*Rosa damascena* Mill.) dan Virgin Coconut Oil (VCO). *Indonesian Journal Of Mathematics And Natural Sciences*, 48-1.
- Hasyim *et al.* (2022). A Review : Potensi Tumbuhan - Tumbuhan Di Indonesia Sebagai Antioksidan Alami. *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 28-1.
- Kurnianti *et al.* (2023). Antioxidant Activity Of Rose Tea (*Rosa damascena*) With Various Types Of Sugar And Rose Tea Concentration. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan Unisri*, 8-2.
- Lobianna *et al.* (2020). Activity Of Rose Flower Extract And *Resepthakulum* As Antioxidant And Anti-tyrosinase. *International Conferences On Health Informatics, Medical, Biological Engineering, and Pharmaceutical*, 17-22.
- Mareetha *et al.* (2021). Antioxidant Activity Of Red Rose Petals Extract (*Rosa damascena*

Mill). *Journa Of Pharmaceutical Research International*, 186-192.

Maziyyah et al. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Bunga Mawar (*Rosa damascena* Mill) Dan Umbi Bengkoang (*Pachyrizus erosus*). *Mulawarman Pharmaceutical Conference*, 20-21.

Munira et al. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Beberapa Jenis Bunga Dengan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazil). *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 4-1.

Rizkya, A. &. (2024). Comparison Of Antioxidant Activity Of Fresh Rose Flowers (*Rosa damascena* Mill) And Rose Tea With Different Drying Methods. *BIO Web Of Conferences*, 14-8.

Romisna et al. (2024). Skriining Fitokimia dan Aktivitas Ekstrak Bunga Mawar (*Rosa damascena* Mill). *Journal of Social Science Research*, 4-4.

Saati et al. (2020). Utilization Of Rose Flower Extract As Antioxidant Rich - Drink. *Second International Conference On Sustainable Agriculture*, 45-8.

Sutardi, Y. &. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Air Mawar (Rose Water) Dari Petal Bunga Mawar Merah (*Rosa damascena* Mill) Menggunakan Metode DPPH (Diphenyl Picril Hidrazil). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15-3.