



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 4 Tahun 2024 Page 9191-9198

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Mawar (*Rosa damascene Mill*)

Romisna Wati Sinambela<sup>1✉</sup>, Titin Sulastr<sup>2</sup>, Marvel Reuben Suwitono<sup>1</sup>, Duma Turuallo<sup>1</sup>

Universitas Advent Indonesia

Email: [sinambelaromisna@gmail.com](mailto:sinambelaromisna@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Bunga mawar (*Rosa damascena* Mill.) telah lama dikenal memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap potensi antioksidan bunga mawar melalui skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak bunga mawar mengandung senyawa bioaktif seperti Saponin, Tanin, Fenolat, Terpenoid, dan Flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan. Pengujian daya hambat antioksidan menggunakan metode DPPH menghasilkan nilai konsentrasi hambat (IC50) sebesar 32,37%. Temuan ini mendukung pemanfaatan bunga mawar sebagai bahan alami tradisional untuk pengobatan dan kosmetik. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi senyawa aktif serta mengevaluasi potensi aplikasinya dalam produk kesehatan dan kecantikan.

Kata kunci: *Aktivitas Antioksidan, Ekstraksi, Bunga Mawar, Skrining Fitokimia.*

### Abstract

Rose (*Rosa damascena* Mill.) has long been known for its various health benefits. This study aimed to reveal the antioxidant potential of roses through phytochemical screening and antioxidant activity tests. Phytochemical screening results showed that rose extract contains bioactive compounds such as Saponins, Tannins, Phenolates, Terpenoids, and Flavonoids, which have significant antioxidant activity. Antioxidant inhibition testing using the DPPH method yielded an inhibitory concentration (IC50) value of 32.37%. These findings support the use of roses as a traditional natural ingredient for medicine and cosmetics. Further research is needed to isolate and characterize the active compounds and to evaluate their potential applications in health and beauty products.

Keyword: *Antioxidant Activity, Extraction, Rose Flower, Phytochemical Screening.*

## PENDAHULUAN

Skrining fitokimia adalah metode yang digunakan untuk mengetahui senyawa kimia yang ada dalam ekstrak tanaman. Proses ini melibatkan penggunaan reagen khusus untuk mendeteksi berbagai kelompok senyawa seperti flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, terpenoid, dan lainnya (Putri & Lubis, 2020).

Radikal bebas merupakan molekul yang biasanya sangat reaktif dan bisa juga tidak stabil sebab memiliki setidaknya satuan elektron dan juga tidak berpasangan. Karakteristik ini membuat mereka mampu menyerang senyawa rentan seperti lipid dan protein, yang dapat mengakibatkan berbagai jenis penyakit. Karena ketidakstabilannya, radikal bebas dapat menimbulkan ancaman serius bagi kesehatan tubuh. Saat radikal bebas masuk ke dalam tubuh, mereka dengan cepat bereaksi dengan molekul terdekat, yang kemudian dapat menghasilkan radikal bebas lainnya (Rahmawati dkk., 2022).

Antioksidan adalah zat yang sangat penting bagi tubuh untuk melawan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang bisa ditimbulkannya. Antioksidan bekerja dengan menstabilkan radikal bebas melalui penyediaan elektron yang dibutuhkan oleh radikal bebas, sehingga menghentikan reaksi berantai yang dapat menyebabkan stres oksidatif (Handayani dkk., 2014).

Bunga mawar (*Rosa damascena Mill.*) adalah tanaman hias yang memiliki karakteristik khas, yaitu berupa semak dengan ketinggian yang bisa mencapai sekitar 2 meter. Tanaman ini memiliki batang yang berkayu dan berduri, daun majemuk dengan pertulangan menyirip, bunga majemuk dengan kelopak berbentuk lonceng, serta akar tunggang. Biji mawar berbentuk bulat dan berwarna coklat, sedangkan buahnya berbentuk lonjong. Bunga mawar telah lama dikenal memiliki banyak manfaat, dimana minyak dan ekstraknya digunakan dalam produk seperti sabun mandi, parfum, lotion kulit, dan obat-obatan (Sudiarti & Hidayah, 2016).

Bunga mawar mengandung senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan, sehingga baik untuk kesehatan. Selain itu, kelopak bunga mawar kaya akan vitamin C. Pigmen merah pada bunga mawar, yang merupakan antosianin, memiliki daya antioksidan empat kali lebih kuat dibandingkan dengan vitamin E, dan dapat membantu mengatasi beberapa penyakit, termasuk diabetes mellitus, sehingga baik untuk kesehatan (Ardi dkk., 2023).

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam proses pembuatan simplisia adalah timbangan digital (Mettler Toledo PL 202-S), mesin penghalus/grinder (Maksindo IC-04A), ayakan ukuran 200 mesh, dehidrator (Wirastar FDH10), shaker rotator, pengering putar vakum (B-ONE), dan wadah plastik simpan simplisia kedap udara. Alat-alat yang digunakan pada uji aktivitas antioksidan adalah Spektrofotometer UV/Vis (Rigol U 3660), pengaduk Vortex, kuvet, labu ukur, mikropipet, pipet volumetric dan bahan yang digunakan 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil.

Bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian ini yaitu ekstrak bunga mawar, Etanol 96%, Dragendrolf, Meyer, Aquabides, HCl<sub>2</sub>N, Mg, Amil alkohol, air panas, larutan DPPH, FeCl 1%, Gelatin 2 ml, FeCl<sub>3</sub>, Heksana 10 ml, Asam asetat anhidrat 1 ml, Asam sulfat 1 tetes

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Antioksidan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Advent Indonesia pada bulan Mei – Juli 2024.

### Pembuatan Simplisia

Simplisia yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga mawar (*Rosa damascena* Mill) sebanyak 1 kilogram. Bahan baku kelopak bunga mawar dibersihkan dari kotoran dengan air mengalir lalu ditiriskan dan dikeringkan menggunakan dehidrator selama 2 jam dengan suhu 50 0C. Bahan yang telah kering dihaluskan dengan penggiling (grinder), lalu disaring dan dengan ayakan 200 mesh, kemudian disimpan dalam ruangan yang terlindung dari sinar matahari.

### Skrining Fitokimia

Sampel yang digunakan untuk skrining fitokimia adalah ekstrak etanol bunga mawar menggunakan metode uji Fansworth.

### Uji Alkaloid

Simplisia serbuk bunga mawar sebanyak 2 gr ditimbang dengan timbangan digital menggunakan kaca arloji, setelah ditimbang akan dipindahkan kedalam cawan porselen, disiapkan ammonia 25% sebanyak 5 ml kemudian dicampur dengan simplisia bunga mawar pada cawan porselen, setelah itu simplisia digerus hingga menyatu dengan ammonia, setelah tercampur merata, siapkan kloroform 20 ml kemudian campur dengan campuran simplisia dengan ammonia. Gerus/aduk simplisia hingga merata/ menyatu, kemudian saring campuran simplisia dengan ammonia dan kloroform dengan menggunakan kertas saring kedalam beaker, setelah tersaring dengan baik dipantau berapa banyak larutan yang didapat. Campur larutan yang sudah disaring dengan HCl 2 N sebanyak 1:1, setelah itu akan

terbentuk 2 lapisan polar (atas) dan non-polar (bawah). Pindahkan/tuangkan larutan polar (atas) kedalam 2 tabung reaksi dengan sama banyak, setelah itu teteskan larutan Dragendorf.

#### Uji Saponin

Simplisia bubuk bunga mawar 2 gr ditambahkan 20 ml air, dididihkan selama 5 menit kemudian disaring filtrat selanjutnya disebut larutan A. Satu tabung reaksi berisi sepuluh mililiter larutan A dikocok vertikal selama sepuluh detik. Pembentukan busa persisten yang mencapai 1 cm, tetap stabil selama 10 menit, dan tetap tidak berubah setelah 2 tetes HCl 2 N ditambahkan, menunjukkan hasil yang berhasil

#### Uji Tanin

Simplisia bubuk bunga mawar sebanyak 1 gr simplisia setelah itu tambahkan 20 ml air panas, dimasak sampai mendidih selama 5 menit saring selain itu disebut larutan A. Sebanyak 5 ml kemudian larutan A ditambahkan 3 tetes larutan besi (III) klorida 1%. Hasil positif tannin ditandai dengan timbulnya warna violet/ coklat kehitaman. Lalu ditambahkan gelatin kedalam larutan A, hasil positif tanin ditunjukkan adanya endapan putih (2 ml).

#### Uji Fenolat

Simplisia bubuk bunga mawar sebanyak 1 gr simplisia ditambahkan 20 ml etanol 96%, lalu dipanaskan ditunggu sampai mendidih dinamakan sebagai larutan B. Sebanyak 5 ml larutan B ditambahkan 3 tetes larutan besi (III) klorida 1%. Hasil positif fenolat ditandai dengan timbulnya warna violet/ hitam.

#### Uji Terpenoid

Simplisia bubuk bunga mawar sebanyak 1 gr, sebanyak 10 ml Heksana dicampur dengan simplisia, setelah itu didiamkan selama 1 jam, saring simplisia + heksana lalu ditambahkan 1 ml asetat anhidrat diuapkan di cawan keramik setetes demi setetes, dan ditambahkan asam sulfat. Hasil positif ditunjukkan dengan perubahan warna menjadi coklat pekat.

#### Uji Flavonoid

Simplisia bubuk bunga mawar sebanyak 1 gr simplisia ditambahkan 30 ml air panas, dididihkan selama 5 menit saring dan filtrat selanjutnya disebut larutan A. Sebanyak 5 ml larutan A ditambahkan 0,25 Mg 0,5 ml HCl kemudian dikocok dan dibiarkan memisah. Hasil positif flavonoid ditunjukkan dengan terbentuknya endapan berwarna kuning jingga.

Tabel 1. Kandungan metabolit sekunder bunga mawar

No	Kandungan Kimia	Pereaksi	Hasil Uji
1	Alkaloid	Meyer	(-)
		Dragendrof	(-)
2	Saponin	Aquabides + HCL 2 N	(+)
		FeCl <sub>3</sub> + Gelatin	(+)
3	Tanin	FeCl <sub>3</sub>	(+)
4	Fenolat	Klorofom + Asam asetat anhidrat + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	(+)
5	Terpenoid	HCl pekat + Serbuk	(+)

### 1. Uji Aktivitas Antioksidan

#### Pembuatan larutan DPPH

Sebesar 11,5 gram serbuk DPPH ditimbang dan dilarutkan dalam 115 mL Etanol, kemudian diaduk menggunakan vortex hingga larut. Setelah itu 2 mL larutan DPPH diambil dan ditambahkan etanol hingga mencapai volume 3 mL, lalu didiamkan selama 30 menit.

#### 2. Penentuan panjang gelombang maksimum untuk penyerapan DPPH

Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode Sulastri, dkk. Sebanyak 2 mL larutan diambil dengan pipet, kemudian ditambahkan 3 mL larutan etanol. Campuran tersebut dibiarkan selama 30 menit di tempat gelap, dan serapannya diukur pada panjang gelombang 517 nm menggunakan spektrofotometer (Rigol U3660).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil skrining fitokimia dari ekstrak bunga mawar (*Rosa damascena* Mill) menunjukkan adanya sejumlah senyawa bioaktif yang potensial dimana pada konsentrasi 400 ppm dengan nilai rata-rata 283,47, sedangkan nilai terendah berada pada konsentrasi 12,5 yaitu 44,82.

Tabel 1. Hasil randemen simplisia ekstrak etanol bunga mawar

Bobot Simplisia Hasil Ekstrak Bunga Mawar	Karakteristik Ekstrak		
	Berat Ekstrak	Rendemen	Bentuk, Warna Dan Aroma
200 gr	72,5 gr	36,25%	Ekstrak kental, merah, harum

Tabel. 2 Hasil pengujian aktivitas antioksidan dari ekstrak bunga mawar

Konsentrasi (ppm)	1	2	3	Rerata	% inhibisi	Nilai IC50
12,5	14,94	14,94	14,94	14,94	-44,83	
25	37,95	37,95	37,95	37,95	-21,54	
50	74,72	74,78	74,78	74,76	-36,42	
100	94,28	94,28	94,10	94,22	49,97	32, 37
200	94,45	94,40	94,28	94,37	-50,90	
400	94,51	94,45	94,51	94,49	-51,60	
800	93,99	94,05	93,99	94,01	-48,80	
Blanko DPPH	17,13	17,13	17,13	17,13		

Berdasarkan hasil penapisan fitokimia pada ekstrak bunga mawar (*Rosa damascena* Mill.), terdeteksi adanya senyawa saponin, tannin, fenolat, terpenoid dan flavonoid. Adanya saponin dalam ekstrak ditunjukkan dengan terbentuknya busa setelah pengocokan dan keberadaan busa persisten pada penambahan sedikit asam (Ningsih, dkk). Adanya tanin dalam ekstrak ditunjukkan dengan terbentuk endapan putih setelah ditambah berapa tetes gelatin 1%. Adanya fenolat terjadi perubahan warna biru hitam atau ungu, reaksi  $FeCl_3$  dengan sampel untuk membentuk warna pada uji ini (Marliana, dkk., 2005). Oleh sebab itu Polifenol Warna biru tua karena terbentuknya kompleks antara ion besi dan polifenol. Adanya triterpenoid sehingga terjadinya warna merah atau ungu serta steroid yang ditandai dengan terbentuknya warna hijau atau biru (Minhatun, dkk., 2014). Adanya flavonoid dalam ekstrak terbentuknya warna kuning, jingga atau merah setelah penambahan aquades, logam Mg dan larutan HCL dan amil alkohol (Wulan, dkk., 2017).

Hasil uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menunjukkan bahwa ekstrak

bunga mawar mampu menangkap radikal bebas DPPH secara signifikan, dengan konsentrasi inhibisi IC50 sebesar 32,37 %. Kekuatan aktivitas antioksidan dikelompokkan dengan rentang nilai IC50 <50 ppm sangat kuat 50-100 ppm (Mustarichie, 2017), dengan demikian hasil yang diperoleh dari aktivitas antioksidan ekstrak mawar memiliki kekuatan antioksidan yang sangat kuat.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan, bunga mawar (*Rosa damascena* Mill.) mengandung berbagai senyawa bioaktif yang memberikan potensi antioksidan yang kuat. Senyawa bioaktif golongan saponin, tanin, fenolat, terpenoid, dan flavonoid teridentifikasi berkontribusi signifikan terhadap aktivitas antioksidan ekstrak bunga mawar. Hasil ini mendukung penggunaan bunga mawar dalam produk kesehatan dan kosmetik yang memanfaatkan sifat antioksidannya untuk melawan kerusakan oksidatif dan penuaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W., Nurhamidah, N., Dan Handayani, D. (2017). Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi Dari Kulit Batang Jarak (*Ricinus Communis* L.). *Alotrop*, 1(2). <https://doi.org/10.33369/Atp.V1i2.3529>
- Ardi, A. N. A., Nadhirah, A., Dan Saadillah, D. (2023). Analisis Business Model Canvas (Bmc) Sebagai Upaya Penguatan Usaha Minuman Sari Mawar Merah. *Journal Of Agricultural Socio-Economics (Jase)*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.33474/Jase.V4i2.21003>
- Handayani, V., Aktsar, R. A., Dan Miswati, S. (2014). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga Dan Daun Patikala (*Etilingera Elatior* (Jack) R.M.Sm) Menggunakan Metode Dpph.
- Marliana, S .D., Venty, S., Dan Suryono (2005). Skrining Fitokimia Dan Analisis Klt Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechum Edule* Jacq Swurtz) Dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*. 2005 : 3(1): 26-34.
- Minhatun N., Tukiran, Suyatno, Dan Nurul Hidayati (2014). Uji Skrining Fitokimia Pada Ekstrak Heksan, Kloroform Dan Metanol Dari Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbiaehirtae*). Prosiding Seminar Nasional Kimia, isbn:978-602-0951-00-3, Jurusan Kimia Fmipa Universitas Negeri Surabaya, 20 September 2014 : B-279 - B-286.
- Mustarichie, R. (2017). The Antioxidant Activity And Phytochemical Screening Of Ethanol Extract, Fractions Of Water, Ethyl Acetate And N-Hexane From Mistletoe Tea (*Scurrula*

- Atropurpureabl. Dans). *Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research*, 10(2), 343. <https://doi.org/10.22159/Ajpcr.2017.V10i2.15724>
- Ningsih, D.R., Zufahair, Dan Dwi Kartika. (2016). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Serta Uji Aktivitas Ekstrak Daun Sirsak Sebagai Antibakteri, *Molekul*. 11(1): 101-111.
- Putri, D. M., & Lubis, S. S. (2020). *Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Daun Kalayu (Erioglossum Rubiginosum (Roxb.) Blum)*. 2(3), 120–125.
- Rahmawati, R., Ranti, R., Avievi, A. Z., Marpaung, M. P., & Prasetyo, D. (2022). Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Duku Komerling Ilir (*Lansium Parasiticum* (Osbeck) K.C Sahni & Bennet) Berdasarkan Perbedaan Pelarut Polar Dengan Metode Dpph (2,2 Diphenyl-1-Picrylhydrazyl). *Lantanida Journal*, 9(2), 137. <https://doi.org/10.22373/Lj.V9i2.11820>
- Sudiarti, D., Dan Hidayah, N. (2016). *Efektivitas Ekstrak Kelopak Mawar Merah (Rosa Damascene) Terhadap Jamur Candida Albicans*. 5(1), 306–312.
- Sulastri, T., Sunyoto, M., Suwitono, M.R., Dan Levita, J. (2022). The Effect Of Red Ginger Bread Consumption On Parameter Of Helthy Subject. <http://doi.org/10.51847/>