MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

2026, Vol. 24 No. 3
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

ANALISIS MINUMAN HERBAL SERAI DAN BUNGA LAWANG TERHADAP FENOL, ANTIOKSIDAN, ANTIBAKTERI, DAN DAYA TERIMA

Fella Amelia Rahmah[1], Sutrisno Adi Prayitno[2], Amalia Rahma[3], Nastiti Trikurniadewi[4]
[1]Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan, Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sistem Pangan dan Ekologi Terapan[2], Program Studi Ilmu Gizi[3], Program Studi Teknik Laboratorium Medis Fakultas Kesehatan [4], Universitas Muhammadiyah Gresik

Email : ameliafella04@gmail.com

ABSTRAK

Meningkatnya paparan radikal bebas dan kebutuhan masyarakat terhadap pangan fungsional mendorong pengembangan minuman herbal yang memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri. Penelitian ini bertujuan menganalisis kandungan total fenol, aktivitas antioksidan, daya hambat bakteri, daya terima, serta menentukan formulasi terbaik minuman herbal berbahan dasar serai (*Cymbopogon citratus*) dan bunga lawang (*Illicium verum*). Penelitian menggunakan pendekatan eksperimen laboratorium dengan lima formulasi, yaitu P1 (10 g serai:1 g bunga lawang), P2 (10 g:1,2 g), P3 (10 g:1,4 g), P4 (10 g:1,6 g), dan P5 (10 g:1,8 g). Total fenol dianalisis menggunakan metode *Folin-Ciocalteu*, aktivitas antioksidan dengan metode DPPH yang dinyatakan sebagai nilai IC_{50}, dan daya hambat bakteri menggunakan metode difusi cakram terhadap *Staphylococcus aureus*. Ketiga parameter dianalisis secara deskriptif. Uji daya terima dilakukan pada 25 panelis tidak terlatih menggunakan uji hedonik dan dianalisis dengan uji Kruskal-Wallis yang dilanjutkan Mann-Whitney. Formulasi terbaik ditentukan menggunakan metode pembobotan sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan proporsi bunga lawang meningkatkan total fenol dari 34,93 menjadi 47,43 mg GAE/100 mL, menurunkan nilai IC_{50} dari 175 menjadi 137 ppm, serta meningkatkan daya hambat terhadap *Staphylococcus aureus* dari 6,12 menjadi 9,05 mm. Variasi formulasi tidak berpengaruh terhadap warna ($p>0,05$), tetapi berpengaruh terhadap aroma dan rasa ($p<0,05$). Berdasarkan metode pembobotan sederhana, formulasi P4 merupakan formulasi terbaik. Minuman herbal serai dan bunga lawang berpotensi dikembangkan sebagai minuman fungsional dengan karakteristik bioaktif yang baik dan dapat diterima oleh konsumen.

Kata kunci: herbal, serai, bunga lawang, fenol, Antioksidan.

Article History
Received: November 2026
Reviewed: November 2026
Published: November 2026

Plagirism Checker No 950
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/Nutricia.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Medic Nutricia

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

PENDAHULUAN

Perubahan pola hidup masyarakat modern, seperti tingginya konsumsi makanan dan minuman tinggi gula, paparan polusi udara, asap rokok, stres, serta kurangnya aktivitas fisik, dapat meningkatkan pembentukan *reactive oxygen species* (ROS) atau radikal bebas di dalam tubuh (Pranata *et al.*, 2025). Ketidakseimbangan antara jumlah radikal bebas dan kemampuan sistem pertahanan antioksidan tubuh dapat menyebabkan stres oksidatif (Yuslianti, 2018). Kondisi tersebut diketahui berkaitan dengan perkembangan berbagai penyakit degeneratif,

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

2026, Vol. 24 No. 3
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

seperti diabetes melitus tipe 2, penyakit jantung koroner, hipertensi, kanker, obesitas, dan penuaan dini (Prawitasari, 2019). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membantu mengurangi dampak radikal bebas adalah melalui konsumsi pangan fungsional yang mengandung senyawa antioksidan alami (Rakhmat *et al.*, 2021).

Minuman herbal merupakan salah satu bentuk pangan yang berpotensi dikembangkan sebagai sumber senyawa bioaktif. Minuman herbal dapat dibuat dari berbagai bahan alami, seperti rempah, daun, bunga, dan akar tanaman yang mengandung senyawa yang berpotensi memberikan manfaat bagi kesehatan (Hartono *et al.*, 2024). Selain praktis dikonsumsi, pengembangan minuman herbal perlu memperhatikan karakteristik sensori agar produk yang dihasilkan dapat diterima oleh konsumen (Putra *et al.*, 2023). Oleh karena itu, pengembangan minuman herbal tidak hanya perlu mempertimbangkan kandungan senyawa bioaktif, tetapi juga aktivitas biologis dan daya terimanya.

Serai (*Cymbopogon citratus*) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi digunakan sebagai bahan minuman herbal. Serai mengandung berbagai senyawa bioaktif, antara lain citral, geraniol, flavonoid, dan senyawa fenolik yang berpotensi memberikan aktivitas antioksidan dan antimikroba (Handoko *et al.*, 2026). Muala *et al.* (2021) melaporkan bahwa seduhan serai pada kondisi ekstraksi optimal memiliki kandungan total fenol sebesar 71,98 ± 0,33 mg GAE/100 mL dan aktivitas antioksidan sebesar 80,63 ± 0,49 mg TE/100 mL. Hal tersebut menunjukkan bahwa serai memiliki potensi sebagai salah satu sumber senyawa bioaktif dalam pengembangan minuman herbal.

Bahan lain yang berpotensi dikombinasikan dengan serai adalah bunga lawang (*Illicium verum*). Bunga lawang mengandung *trans-anethole*, flavonoid, dan senyawa fenolik yang berpotensi memberikan aktivitas antioksidan (Endang *et al.*, 2021). Indriyanti (2023) melaporkan bahwa ekstrak metanol bunga lawang memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 27,6 µg/mL dan kandungan total fenol sebesar 47,7 mg GAE/g ekstrak. Selain aktivitas antioksidan, serai dan bunga lawang juga memiliki potensi sebagai antibakteri. Hermawati *et al.* (2022) melaporkan bahwa minyak atsiri serai mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat 11–18 mm, sedangkan Rosari *et al.* (2018) melaporkan ekstrak bunga lawang menghasilkan zona hambat sebesar 12,3 mm terhadap bakteri yang sama. Kandungan senyawa bioaktif yang berbeda pada serai dan bunga lawang berpotensi memberikan karakteristik yang saling melengkapi ketika digunakan sebagai kombinasi bahan minuman herbal. Serai mengandung senyawa fenolik dan minyak atsiri, sedangkan bunga lawang memiliki *trans-anethole* sebagai salah satu komponen utama minyak atsirinya yang juga berperan dalam memberikan aroma khas pada produk herbal (Sihite & Hutasoit, 2023; Intan *et al.*, 2023).

Kombinasi beberapa bahan rempah juga dilaporkan dapat menghasilkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan bahan tunggal (Yanti *et al.*, 2022). Namun, penelitian mengenai minuman herbal berbahan dasar serai dan bunga lawang yang mengkaji kandungan total fenol, aktivitas antioksidan, daya hambat bakteri, serta daya terima dalam satu penelitian masih terbatas. Selain itu, informasi mengenai variasi formulasi kedua bahan tersebut yang menghasilkan karakteristik bioaktif dan sensori yang dapat diterima konsumen juga masih diperlukan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis minuman herbal berbahan dasar serai dan bunga lawang pada berbagai formulasi berdasarkan kandungan total fenol, aktivitas antioksidan, daya hambat bakteri, dan daya terima. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik setiap formulasi serta menjadi dasar dalam menentukan formulasi minuman herbal yang memiliki karakteristik fungsional dan daya terima yang baik.

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

2026, Vol. 24 No. 3
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan eksperimen laboratorium yang dilaksanakan pada April–Mei 2026 di Laboratorium Gizi, Laboratorium Biologi, Fakultas Kesehatan, dan Laboratorium Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik. Penelitian menggunakan lima formulasi, jumlah serai dipertahankan 10 g pada setiap perlakuan, sedangkan bunga lawang divariasikan menjadi 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; dan 1,8
g. Formulasi P1–P5 berturut-turut memiliki proporsi bunga lawang 9,09%; 10,71%; 12,28%; 13,79%; dan 15,25%. Setiap formulasi dibuat dengan prosedur yang sama.

Tabel 1. Formulasi minuman herbal

Perlakuan	Serai (g)	Bunga lawang (g)	Bunga lawang (%)
P1	10	1,0	9,09
P2	10	1,2	10,71
P3	10	1,4	12,28
P4	10	1,6	13,79
P5	10	1,8	15,25

minuman herbal serai (*Cymbopogon citratus*) dan bunga lawang (*Illicium verum*), yaitu P1 (10:1,0 g), P2 (10:1,2 g), P3 (10:1,4 g), P4 (10:1,6 g), dan P5 (10:1,8 g). Jumlah serai ditetapkan 10 g, sedangkan bunga lawang divariasikan. Setiap formulasi dibuat dengan volume seduhan 100 mL dan prosedur yang sama.

Bahan yang digunakan meliputi serai segar, bunga lawang kering, air mineral, *Folin–Ciocalteu*, asam galat, Na_2CO_3 5%, DPPH 0,1 mM, metanol 85%, *Staphylococcus aureus*, *Nutrient Agar*, cakram kertas steril, dan bahan pendukung lainnya. Alat utama meliputi timbangan digital, peralatan penyeduhan, spektrofotometer UV-Vis, mikropipet, *vortex*, inkubator, autoklaf, cawan petri, dan jangka sorong. Serai disortasi, dicuci, dan dipotong ±2–3 cm, sedangkan bunga lawang dibersihkan dan dihancurkan secara kasar. Bahan ditimbang sesuai formulasi, diseduh menggunakan air panas sebanyak 100 mL, kemudian disaring dan didinginkan.

Total fenol dianalisis menggunakan metode *Folin–Ciocalteu* pada panjang gelombang 760 nm dan dinyatakan sebagai mg GAE/100 mL. Aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan metode DPPH pada konsentrasi 50–250 ppm dengan pengukuran absorbansi pada 517 nm. Nilai IC_{50} ditentukan berdasarkan regresi linear antara konsentrasi sampel dan persentase inhibisi. Daya hambat terhadap *Staphylococcus aureus* diuji menggunakan metode difusi cakram pada media *Nutrient Agar* dengan standar McFarland 0,5, kemudian diameter zona hambat diukur menggunakan jangka sorong.

Uji daya terima dilakukan terhadap 25 panelis tidak terlatih menggunakan skala hedonik empat tingkat terhadap warna, aroma, dan rasa. Data total fenol, aktivitas antioksidan, dan daya hambat bakteri dianalisis secara deskriptif karena setiap formulasi diuji satu kali. Data daya terima dianalisis menggunakan uji Kruskal–Wallis pada tingkat signifikansi 5% (p<0,05) dan dilanjutkan dengan uji Mann–Whitney apabila terdapat perbedaan signifikan menggunakan SPSS versi 23.

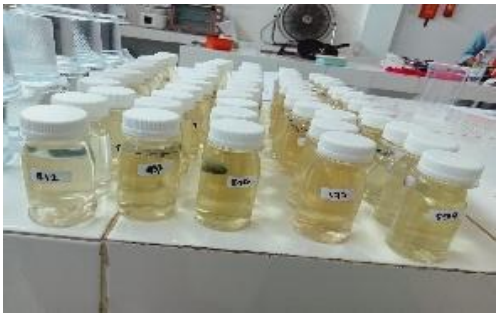
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Produk Minuman Herbal

Penelitian menghasilkan minuman herbal berbahan dasar serai (*Cymbopogon citratus*) dan bunga lawang (*Illicium verum*) dengan lima formulasi berdasarkan peningkatan jumlah bunga lawang. Produk yang dihasilkan berupa minuman berwarna kuning jernih hingga kecokelatan dengan aroma khas serai dan bunga lawang. Perbedaan formulasi menghasilkan karakteristik sensori yang berbeda, terutama pada aroma dan rasa.

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

2026, Vol. 24 No. 3
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa



Gambar 1. Produk minuman herbal serai dan bunga lawang Total Fenol, Aktivitas Antioksidan, dan Daya Hambat Bakteri

Hasil pengujian total fenol, aktivitas antioksidan, dan daya hambat bakteri pada lima formulasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian total fenol, aktivitas antioksidan, dan daya hambat bakteri

Perlakuan	Total fenol (mg GAE/100 mL)	IC_{50} (ppm)	Zona hambat (mm)
P1	34,93	175	6,12
P2	36,71	166	6,71
P3	39,21	157	7,36
P4	42,43	148	8,17
P5	47,43	137	9,05

Keterangan: GAE = Gallic Acid Equivalent; IC_{50} = konsentrasi yang diperlukan untuk menghambat 50% radikal DPPH.

Kandungan total fenol menunjukkan pola peningkatan dari P1 hingga P5. Nilai total fenol meningkat dari 34,93 menjadi 47,43 mg GAE/100 mL. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penambahan bunga lawang berkontribusi terhadap peningkatan senyawa fenolik yang terekstraksi dalam minuman. Bunga lawang mengandung senyawa fenolik dan flavonoid yang dapat terlarut selama proses penyeduhan. Meskipun jumlah serai dibuat tetap pada seluruh perlakuan, peningkatan proporsi bunga lawang menyebabkan kandungan senyawa fenolik yang terukur semakin besar. Hasil ini sejalan dengan Wilujeng dan Anggarani (2021) yang menjelaskan bahwa jenis bahan dan metode ekstraksi memengaruhi jumlah senyawa fenolik yang diperoleh.

Proses penyeduhan menggunakan air panas pada penelitian ini memungkinkan senyawa polar, termasuk sebagian senyawa fenolik, terekstraksi ke dalam minuman. Namun, komponen minyak atsiri yang bersifat lebih hidrofobik tidak seluruhnya dapat terekstraksi secara optimal menggunakan air. Dengan demikian, nilai total fenol yang diperoleh menggambarkan senyawa fenolik yang tersedia dalam minuman hasil penyeduhan, bukan keseluruhan kandungan senyawa bioaktif bahan baku.

Aktivitas antioksidan menunjukkan pola yang berlawanan dengan nilai IC_{50}. Nilai IC_{50} menurun dari 175 ppm pada P1 menjadi 137 ppm pada P5. Semakin rendah nilai IC_{50}, semakin kecil konsentrasi sampel yang diperlukan untuk menghambat 50% radikal DPPH. Berdasarkan klasifikasi Rumondor (2024), P1, P2, dan P3 termasuk kategori lemah, sedangkan P4 dan P5 termasuk kategori sedang. Peningkatan aktivitas antioksidan tersebut sejalan dengan peningkatan total fenol. Senyawa fenolik memiliki gugus hidroksil yang dapat mendonorkan atom hidrogen atau elektron kepada radikal bebas sehingga membantu menstabilkan radikal. Andriani et al. (2021) juga melaporkan adanya kecenderungan peningkatan aktivitas antioksidan seiring dengan meningkatnya kandungan senyawa fenolik.

Total fenol dan aktivitas antioksidan minuman herbal pada berbagai perlakuan

Daya hambat terhadap *Staphylococcus aureus* juga meningkat seiring dengan penambahan bunga lawang.

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

2026, Vol. 24 No. 3
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa



Gambar 2. Diameter zona hambat *Staphylococcus aureus* pada berbagai perlakuan

Diameter zona hambat meningkat dari 6,12 mm pada P1 menjadi 9,05 mm pada P5. Berdasarkan klasifikasi Nurhamidin dan Antasionasti (2021), seluruh perlakuan termasuk kategori sedang karena diameter zona hambat berada pada rentang 5–10 mm. Peningkatan tersebut diduga berkaitan dengan bertambahnya senyawa aktif dari bunga lawang yang terekstraksi ke dalam minuman, terutama senyawa fenolik dan komponen minyak atsiri. Senyawa fenolik dapat memengaruhi permeabilitas membran sel bakteri, sedangkan komponen minyak atsiri dapat mengganggu struktur dan fungsi membran bakteri.

Hasil tersebut menunjukkan pola yang searah antara peningkatan total fenol, peningkatan aktivitas antioksidan, dan peningkatan diameter zona hambat. Namun, hubungan tersebut pada penelitian ini bersifat deskriptif sehingga belum dapat digunakan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat secara statistik. Aktivitas antibakteri yang masih berada pada kategori sedang juga menunjukkan bahwa metode penyeduhan menggunakan air panas belum mengekstraksi seluruh komponen bioaktif yang berpotensi memberikan aktivitas antibakteri.

Daya Terima Minuman Herbal

Penilaian daya terima dilakukan terhadap warna, aroma, dan rasa menggunakan uji hedonik skala 1–4. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 3. Hasil uji daya terima minuman herbal

Parameter	P1	P2	P3	P4	P5	p-value
Warna	2,64 ± 0,75[a]	2,84 ± 0,54[a]	2,96 ± 0,45[a]	2,96 ± 0,61[a]	2,68 ± 0,69[a]	0,391
Aroma	1,72 ± 0,67[a]	1,96 ± 0,67[a]	3,48 ± 0,71[b]	3,08 ± 0,75[b]	1,92 ± 0,70[a]	<0,001
Rasa	1,28 ± 0,45[a]	2,12 ± 0,60[b]	2,68 ± 0,69[c]	3,56 ± 0,58[e]	3,04 ± 0,67[d]	<0,001

Keterangan: Uji Kruskal-Wallis dilanjutkan Mann-Whitney; 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka. Notasi berbeda menunjukkan perbedaan nyata antarperlakuan (p≤0,05).

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa variasi konsentrasi bunga lawang tidak memberikan perbedaan nyata terhadap tingkat kesukaan warna (p=0,391). Rata-rata skor warna berada pada rentang 2,64–2,96. Kondisi tersebut diduga karena jumlah serai yang digunakan tetap, sedangkan peningkatan jumlah bunga lawang relatif kecil sehingga perubahan warna yang dihasilkan belum cukup besar untuk menghasilkan perbedaan tingkat kesukaan panelis. Komponen bahan yang dominan dalam formulasi dan karakteristik senyawa yang terekstraksi selama penyeduhan dapat memengaruhi warna akhir minuman.

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

2026, Vol. 24 No. 3
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

Sebaliknya, konsentrasi bunga lawang memberikan perbedaan nyata terhadap aroma ($p<0,001$). Skor aroma meningkat hingga P3 dengan nilai 3,48 dan tetap relatif tinggi pada P4 dengan nilai 3,08, kemudian menurun pada P5 menjadi 1,92. Pola tersebut menunjukkan bahwa peningkatan bunga lawang tidak selalu meningkatkan penerimaan aroma secara linear. Pada konsentrasi tertentu, aroma bunga lawang dapat memperkuat karakter aromatik minuman, sedangkan pada konsentrasi yang lebih tinggi aroma khasnya menjadi lebih dominan dan dapat mengurangi keseimbangan dengan aroma serai. Bunga lawang memiliki komponen volatil yang memberikan aroma khas, sehingga jumlah bahan yang digunakan dapat memengaruhi intensitas dan penerimaan aroma.

Parameter rasa menunjukkan perbedaan yang nyata antarperlakuan ($p<0,001$), dengan seluruh pasangan perlakuan menunjukkan perbedaan berdasarkan uji lanjut Mann-Whitney. Skor rasa meningkat dari P1 sebesar 1,28 hingga mencapai nilai tertinggi pada P4 sebesar 3,56, kemudian menurun menjadi 3,04 pada P5. Hasil tersebut menunjukkan adanya tingkat formulasi yang memberikan penerimaan rasa paling tinggi. Penambahan bunga lawang hingga P4 diduga menghasilkan keseimbangan rasa serai dan bunga lawang yang lebih sesuai bagi panelis. Pada P5, peningkatan jumlah bunga lawang justru menurunkan skor rasa, yang diduga berkaitan dengan karakter rasa bunga lawang yang semakin dominan.

Formulasi Terbaik

Penentuan formulasi terbaik dilakukan menggunakan pembobotan sederhana terhadap enam parameter, yaitu total fenol, aktivitas antioksidan, daya hambat bakteri, warna, aroma, dan rasa. Bobot terbesar diberikan pada rasa sebesar 35%, diikuti aroma 20%, aktivitas antioksidan 15%, serta total fenol, daya hambat bakteri, dan warna masing-masing 10%. Pembobotan digunakan untuk mempertimbangkan karakteristik fungsional dan daya terima produk secara bersamaan.

Tabel 3. Hasil pembobotan formulasi minuman herbal

Perlakuan	Total skor	Urutan
P1	100	5
P2	230	4
P3	360	3
P4	445	1
P5	375	2

Hasil pembobotan menunjukkan bahwa P4 memperoleh total skor tertinggi sebesar 445, diikuti P5 sebesar 375, P3 sebesar 360, P2 sebesar 230, dan P1 sebesar 100. P4 ditetapkan sebagai formulasi terbaik berdasarkan sistem pembobotan yang digunakan dalam penelitian ini. Formulasi P4 terdiri atas 10 g serai dan 1,6 g bunga lawang atau 13,79% bunga lawang.
P5 memiliki nilai total fenol tertinggi, nilai IC_{50} terendah, dan diameter zona hambat terbesar. Namun, P5 memperoleh skor daya terima aroma yang lebih rendah dibandingkan P4, sedangkan rasa P5 juga lebih rendah daripada P4. Kondisi tersebut menyebabkan skor pembobotan P5 berada di bawah P4. Temuan ini menunjukkan bahwa formulasi dengan nilai parameter fungsional tertinggi tidak selalu menghasilkan skor pembobotan keseluruhan tertinggi ketika parameter daya terima turut dipertimbangkan.

Dengan demikian, P4 merupakan formulasi dengan skor pembobotan tertinggi di antara lima formulasi yang diuji. Formulasi tersebut memberikan kombinasi karakteristik total fenol sebesar 42,43 mg GAE/100 mL, aktivitas antioksidan dengan IC_{50} sebesar 148 ppm, zona hambat terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 8,17 mm, serta tingkat penerimaan yang relatif tinggi terutama pada parameter rasa dan aroma.

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

2026, Vol. 24 No. 3
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

KESIMPULAN DAN SARAN

Penambahan bunga lawang meningkatkan total fenol, aktivitas antioksidan, dan daya hambat bakteri pada minuman herbal. Total fenol tertinggi diperoleh pada P5 sebesar 47,43 mg GAE/100 mL, nilai IC_{50} terendah sebesar 137 ppm, dan zona hambat terbesar terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 9,05 mm. Variasi formulasi tidak memberikan perbedaan nyata terhadap warna, tetapi memberikan perbedaan nyata terhadap aroma dan rasa. Berdasarkan pembobotan sederhana, P4 dengan 10 g serai dan 1,6 g bunga lawang merupakan formulasi terbaik.

Penelitian selanjutnya disarankan melakukan replikasi pada pengujian laboratorium serta mengkaji variasi metode atau kondisi ekstraksi dan stabilitas penyimpanan untuk memperoleh hasil yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2021). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% bunga telang (Clitoria ternatea L.) dengan metode DPPH. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia, 18*(1), 30–38.

Endang, A., Intan, K., Karomah, L., & Silvia, M. (2021). Pharmacological activities of Illicium verum. *Jurnal Info Kesehatan, 11*(1), 388–393.

Handoko, Y. A., & Hidayati, H. R. (2026). Pengaruh berbagai konsentrasi serbuk jahe gajah (Zingiber officinale var. officinarum) dan serai (Cymbopogon citratus) terhadap karakteristik fitokimia dan sensoris teh herbal daun pucuk merah (Syzygium oleana). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas, 30*(2), 123–137.

Hartono, A., & Nirwana, A. (2024). Sosialisasi pemanfaatan kembang telang (Clitoria ternatea L.) sebagai minuman herbal masyarakat di Desa Bandar Khalipah Kecamatan Percut Sei Tuan. *Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat, 8*(1), 238–243.

Intan, E. K., Ngete, A. F., Jannah, R., & Wibowo, T. S. (2023). Pharmacological activities of bunga lawang (Illicium verum). *Indonesian Journal of Interdisciplinary Research in Science and Technology, 1*(7), 651–660.

Muala, W. C. B., Desobgo, Z. S. C., & Jong, N. E. (2021). Optimization of extraction conditions of phenolic compounds from Cymbopogon citratus and evaluation of phenolics and aroma profiles of extract. *Heliyon, 7*(4).

Nurhamidin, A. P., & Antasionasti, I. (2021). Antibacterial activity test of N-hexane extract of langsat fruit.

Prawitasari, D. S. (2019). Diabetes melitus dan antioksidan. *KELUWIH: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran, 1*(1), 48–52.

Pranata, C., Darmirani, Y., & Pratiwi, A. (2025). Community education on the effects of cigarette smoke on lung tissue and the preventive role of green apple (Malus domestica) juice. *Jurnal Pengmas Kestra (JPK), 5*(1), 155–159.

Putra, A. Y. T., Defri, I., Saputro, E. A., & Widyastuti, R. (2023). Potensi bir pletok sebagai minuman fungsional komersial. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, 7*(031), 82–91.

Rakhmat, I. I., Juliastuti, H., Yuslianti, E. R., & Handayani, D. R. (2021). *Sayuran dan buah berwarna ungu untuk meredam radikal bebas*. Deepublish.

Rosari, A. R., Duniaji, A. S., & Nocianitri, K. A. (2018). Uji fitokimia ekstrak bunga lawang (Illicium verum Hook.f) dan daya hambatnya terhadap Staphylococcus aureus. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA), 7*(4), 148–155.

Rumondor, E. (2024). Penentuan nilai IC50 karang lunak Lobophytum sp. dan Sarcophyton sp. dari perairan Pantai Parentek Kabupaten Minahasa. *Pharmacy Medical Journal,* (2).

Sihite, N. W., & Hutasoit, M. S. (2023). Potensi bahan pangan lokal Indonesia sebagai pangan fungsional dan manfaatnya bagi kesehatan: Review. *Jurnal Riset Gizi, 11*(2), 133–138.

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

2026, Vol. 24 No. 3
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

Wilujeng, D. T., & Anggarani, M. A. (2021). Penentuan fenolik total, flavonoid total, dan aktivitas antioksidan ekstrak bawang lanang (Allium sativum L.). *UNESA Journal of Chemistry, 10*(3), 295–306.

Yanti, F., Surhaini, & Suseno, R. (2022). Formulasi teh herbal berbasis serai (Cymbopogon citratus), rosela (Hibiscus sabdariffa Linn.), dan jahe (Zingiber officinale Rosc.). *Teknologi Hasil Pertanian*, 1–9.

Yuslianti, E. R. (2018). *Pengantar radikal bebas dan antioksidan*. Deepublish.