

Kajian Sistematis Formulasi Teh Herbal Berbasis Bunga Telang, Jahe, dan Sereh sebagai Minuman Fungsional

Bayu Romadon¹, Dian Ardifah Iswari², Santosa Pradana Putra Setya Negara³

¹Program Studi Biokewirausahaan, Universitas Muhammadiyah Madiun, Indonesia ^{1,2,3}

Corresponding Author: 2494202007@ummad.ac.id^{1*}, dai552@ummad.ac.id², spp760@ummad.ac.id³

Info Artikel

Submitted: 10 Juli 2025

Revised: 25 Agustus 2025

Accepted: 09 September 2025

Published: 30 Oktober 2025

Keywords: herbal tea, functional beverage, butterfly pea flower, ginger, lemongrass, SLR, PRISMA

Kata Kunci: teh herbal, minuman fungsional, bunga telang, jahe, sereh, SLR, PRISMA

Abstract

*This study aims to systematically review the potential formulation of herbal tea based on butterfly pea flower (*Clitoria ternatea*), ginger (*Zingiber officinale*), and lemongrass (*Cymbopogon citratus*) as a functional beverage. The research employed a Systematic Literature Review (SLR) method using the PRISMA 2020 approach, including identification, screening, eligibility, and inclusion stages of relevant articles from various scientific databases. The findings indicate that these three ingredients contain major bioactive compounds such as anthocyanins, flavonoids, polyphenols, and essential oils, which contribute to antioxidant, anti-inflammatory, and antimicrobial activities. Butterfly pea flower plays a significant role in providing natural color and antioxidant properties, ginger contributes to antioxidant activity and warming effects, while lemongrass enhances aroma and exhibits antimicrobial properties. The combination of these ingredients demonstrates a synergistic potential in improving both functional properties and sensory characteristics of herbal beverages. However, previous studies are still limited to single ingredients or partial combinations. Therefore, further comprehensive studies are required to optimize the formulation and evaluate its effectiveness empirically.*

Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis potensi formulasi teh herbal berbasis bunga telang (*Clitoria ternatea*), jahe (*Zingiber officinale*), dan sereh (*Cymbopogon citratus*) sebagai minuman fungsional. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan pendekatan PRISMA 2020 melalui tahapan identifikasi, screening, eligibility, dan inklusi terhadap artikel yang relevan dari berbagai basis data ilmiah. Hasil kajian menunjukkan bahwa ketiga bahan tersebut mengandung senyawa bioaktif utama seperti antosianin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri yang berkontribusi terhadap aktivitas antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba. Bunga telang berperan dominan dalam memberikan warna alami dan aktivitas antioksidan, jahe berkontribusi terhadap aktivitas antioksidan dan sensasi hangat, sedangkan sereh memberikan aroma khas serta efek antimikroba. Kombinasi ketiga bahan menunjukkan potensi sinergis dalam meningkatkan kualitas fungsional dan karakteristik sensorik minuman herbal. Namun demikian, penelitian sebelumnya masih terbatas pada penggunaan bahan tunggal atau kombinasi parsial. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan yang lebih komprehensif untuk mengoptimalkan formulasi serta menguji efektivitasnya secara empiris.*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Publisher: Lembaga Penerbit Penelitian Nusantara

Pendahuluan

Perkembangan paradigma konsumsi masyarakat modern menunjukkan adanya pergeseran dari sekadar pemenuhan kebutuhan dasar menuju orientasi pada kesehatan dan pencegahan penyakit, yang secara signifikan mendorong peningkatan konsumsi minuman fungsional. Minuman fungsional tidak lagi dipandang sebagai produk pelengkap, melainkan sebagai bagian integral dari pola hidup sehat yang berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup. Produk ini dirancang untuk memberikan manfaat fisiologis tambahan melalui kandungan komponen bioaktif yang mampu mendukung fungsi metabolisme tubuh. Minuman fungsional didefinisikan sebagai produk pangan yang mengandung komponen bioaktif yang mampu memberikan efek fisiologis positif bagi tubuh, seperti antioksidan, antiinflamasi, dan peningkatan sistem imun (Granato et al., 2020). Seiring dengan meningkatnya kesadaran akan dampak negatif bahan sintetis, konsumen cenderung beralih pada produk berbasis alami yang dianggap lebih aman dan berkelanjutan. Selain itu, tren konsumsi produk berbasis bahan alami semakin meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat terhadap risiko bahan sintetis dan preferensi terhadap produk berbasis herbal (Corbo et al., 2014). Kondisi ini memperlihatkan bahwa pengembangan minuman fungsional berbasis bahan alami memiliki urgensi yang tinggi dalam konteks kesehatan masyarakat dan industri pangan.

Dalam konteks pengembangan minuman fungsional berbasis herbal, pemilihan bahan baku menjadi faktor krusial yang menentukan kualitas dan manfaat produk. Bunga telang (*Clitoria ternatea*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki potensi besar karena kandungan pigmen alami dan aktivitas biologisnya. Selain memberikan warna yang menarik secara visual, bunga telang juga berkontribusi terhadap nilai fungsional produk melalui kandungan senyawa aktifnya. Senyawa ini tidak hanya memberikan warna biru alami yang khas, tetapi juga memiliki aktivitas biologis seperti antiinflamasi dan antidiabetes (Jeyaraj et al., 2021). Lebih lanjut, pemanfaatan bunga telang telah berkembang dalam berbagai aplikasi pangan dan farmasi karena sifat farmakologisnya yang luas. Lebih lanjut, bunga telang juga dilaporkan memiliki aktivitas farmakologis yang luas, termasuk sebagai agen neuroprotektif dan antimikroba (Mukherjee et al., 2008). Dengan demikian, bunga telang memiliki potensi strategis sebagai komponen utama dalam formulasi minuman herbal fungsional.

Selain bunga telang, jahe (*Zingiber officinale*) merupakan bahan herbal yang telah lama dikenal dalam sistem pengobatan tradisional dan pengembangan produk pangan fungsional. Jahe memiliki karakteristik sensori yang khas serta kandungan senyawa bioaktif yang berkontribusi terhadap efek kesehatan. Senyawa utama dalam jahe, seperti *gingerol* dan *shogaol*, diketahui memiliki aktivitas

antioksidan yang signifikan dalam menangkal radikal bebas. Jahe mengandung senyawa bioaktif seperti gingerol dan shogaol yang berperan sebagai antioksidan dan antiinflamasi yang efektif dalam menangkal radikal bebas (Mao et al., 2019). Selain itu, konsumsi jahe juga dikaitkan dengan peningkatan sistem imun dan pencegahan berbagai penyakit degeneratif. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa konsumsi jahe secara rutin dapat membantu meningkatkan sistem imun serta mengurangi risiko penyakit degeneratif (Rahmani et al., 2014). Oleh karena itu, jahe memiliki peran penting baik dari aspek fungsional maupun peningkatan kualitas sensorik dalam minuman herbal.

Sereh (*Cymbopogon citratus*) juga merupakan bahan herbal yang memiliki nilai tambah dalam formulasi minuman fungsional karena kandungan senyawa bioaktif dan karakteristik aromatiknya. Sereh mengandung komponen utama seperti *citral*, *flavonoid*, dan senyawa fenolik yang berkontribusi terhadap aktivitas biologisnya. Senyawa-senyawa tersebut berperan dalam memberikan efek antioksidan, antimikroba, serta efek relaksasi bagi tubuh. Senyawa tersebut diketahui memiliki aktivitas antioksidan, antimikroba, serta efek relaksasi yang dapat mendukung kesehatan tubuh (Ekpenyong et al., 2015). Selain itu, sereh juga memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan aroma dan cita rasa minuman herbal. Selain itu, sereh juga memiliki potensi dalam meningkatkan cita rasa dan aroma pada produk minuman, sehingga sering digunakan dalam formulasi minuman herbal (Shah et al., 2011). Dengan demikian, sereh menjadi komponen pelengkap yang dapat meningkatkan kualitas fungsional dan organoleptik produk.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji masing-masing bahan secara terpisah, kajian mengenai kombinasi ketiga bahan dalam satu formulasi minuman herbal masih relatif terbatas. Padahal, kombinasi beberapa bahan herbal berpotensi menghasilkan efek sinergis yang lebih optimal dibandingkan penggunaan tunggal. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa interaksi antar senyawa bioaktif dapat meningkatkan aktivitas antioksidan serta memperbaiki karakteristik sensorik produk. Beberapa studi menunjukkan bahwa kombinasi bahan herbal dapat menghasilkan efek sinergis yang meningkatkan aktivitas antioksidan dan kualitas sensorik produk (Widyaningsih et al., 2019). Namun demikian, perbedaan metode penelitian, variasi komposisi bahan, serta parameter pengujian menyebabkan hasil penelitian yang ada menjadi sulit untuk dibandingkan secara langsung. Namun demikian, variasi formulasi, metode ekstraksi, dan parameter pengujian yang digunakan dalam penelitian sebelumnya masih sangat beragam sehingga sulit untuk menentukan formulasi yang optimal (Sari et al., 2020). Kondisi ini menunjukkan adanya keterbatasan dalam literatur yang tersedia dan perlunya pendekatan yang lebih terstruktur.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, terdapat kesenjangan penelitian yang jelas terkait belum

adanya sintesis komprehensif mengenai formulasi optimal teh herbal berbasis bunga telang, jahe, dan sereh. Ketiadaan kajian terintegrasi menyebabkan kurangnya dasar ilmiah yang kuat dalam pengembangan produk minuman fungsional berbasis kombinasi bahan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan metodologis yang mampu mengintegrasikan berbagai hasil penelitian secara sistematis dan objektif. Metode *Systematic Literature Review* (SLR) menjadi salah satu pendekatan yang tepat karena memungkinkan proses identifikasi, evaluasi, dan sintesis literatur dilakukan secara transparan dan terstruktur. Metode *Systematic Literature Review* (SLR) memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil penelitian secara terstruktur dan transparan (Kitchenham, 2004). Selain itu, pendekatan ini juga dapat mengungkap kesenjangan penelitian serta memberikan arah pengembangan penelitian selanjutnya. Selain itu, SLR juga dapat membantu dalam mengidentifikasi kesenjangan penelitian serta memberikan rekomendasi arah penelitian selanjutnya (Snyder, 2019). Dengan demikian, penelitian ini penting dilakukan untuk menghasilkan kajian sistematis yang dapat menjadi dasar ilmiah dalam pengembangan minuman fungsional berbasis bahan herbal.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) yang dikombinasikan dengan pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) untuk mengkaji secara komprehensif formulasi teh herbal berbasis bunga telang (*Clitoria ternatea*), jahe (*Zingiber officinale*), dan sereh (*Cymbopogon citratus*) sebagai minuman fungsional. Pendekatan SLR dipilih karena mampu memberikan sintesis literatur yang sistematis, transparan, dan dapat direplikasi sehingga menghasilkan kesimpulan berbasis bukti yang kuat. *Systematic Literature Review* merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan seluruh penelitian yang relevan terhadap suatu pertanyaan penelitian tertentu (Kitchenham, 2004). Dalam implementasinya, penelitian ini mengadopsi kerangka kerja PRISMA 2020 untuk memastikan proses seleksi artikel dilakukan secara terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Pedoman PRISMA digunakan untuk meningkatkan transparansi dan kualitas pelaporan dalam systematic review (Page et al., 2021). Dengan demikian, kombinasi SLR dan PRISMA memungkinkan penelitian ini memiliki validitas metodologis yang tinggi.

Tahap awal penelitian adalah proses identifikasi literatur yang dilakukan melalui beberapa basis data ilmiah, yaitu *Google Scholar*, *ScienceDirect*, *PubMed*, dan *SpringerLink*. Pemilihan database ini didasarkan pada cakupan publikasi yang luas serta relevansi terhadap bidang pangan

fungsi dan ilmu kesehatan. Pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan kombinasi kata kunci seperti “*butterfly pea tea*”, “*ginger herbal tea*”, “*lemongrass tea*”, “*functional beverage*”, dan “*herbal tea formulation*” dengan bantuan operator Boolean (AND, OR). Proses ini menghasilkan sejumlah artikel yang kemudian dikumpulkan dan diorganisasi menggunakan perangkat manajemen referensi. Strategi pencarian literatur yang sistematis diperlukan untuk memastikan bahwa seluruh studi yang relevan dapat teridentifikasi secara komprehensif (Kitchenham, 2004). Selain itu, penggunaan kata kunci yang tepat berperan penting dalam meningkatkan kualitas hasil pencarian. Pemilihan strategi pencarian yang efektif merupakan langkah fundamental dalam systematic review (Snyder, 2019). Tahap ini menjadi dasar dalam proses seleksi literatur selanjutnya.

Tahap berikutnya adalah *screening* (penyaringan) yang dilakukan dengan mengacu pada alur PRISMA, dimulai dari penghapusan artikel duplikat, kemudian dilanjutkan dengan seleksi berdasarkan judul dan abstrak. Artikel yang tidak relevan dengan topik penelitian, tidak membahas minuman herbal, atau tidak termasuk penelitian ilmiah dieliminasi pada tahap ini. Proses *screening* dilakukan secara sistematis untuk memastikan kesesuaian awal artikel dengan fokus penelitian. Tahap *screening* bertujuan untuk menyaring literatur yang memiliki relevansi terhadap pertanyaan penelitian (Utami et al., 2023). Selain itu, proses ini juga berfungsi untuk meningkatkan efisiensi dalam seleksi artikel. Seleksi berbasis judul dan abstrak membantu mempercepat proses identifikasi studi yang relevan dalam systematic review (Andyanita Hanif Hermawati & Aesthetica, 2023). Dengan demikian, hanya artikel yang memenuhi kriteria awal yang dilanjutkan ke tahap berikutnya.

Selanjutnya, dilakukan tahap *eligibility* (kelayakan) melalui penelaahan full-text terhadap artikel yang telah lolos tahap *screening*. Pada tahap ini, artikel dievaluasi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel yang dipublikasikan pada rentang tahun 2010–2025, (2) membahas formulasi atau karakteristik minuman herbal, (3) mengkaji kandungan bioaktif atau aktivitas antioksidan, dan (4) tersedia dalam bentuk full-text. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup artikel yang tidak memiliki metodologi yang jelas, tidak menyajikan data hasil, atau tidak relevan dengan topik penelitian. Evaluasi full-text diperlukan untuk memastikan kualitas metodologis dan relevansi isi penelitian (Dias & al., 2020). Tahap ini juga berperan dalam menjaga kualitas data yang akan dianalisis. Penilaian kelayakan studi merupakan komponen penting dalam menjaga validitas systematic review (Page et al., 2021). Hasil dari tahap ini adalah kumpulan artikel yang layak untuk dianalisis lebih lanjut.

Tahap berikutnya adalah ekstraksi data, yaitu proses pengambilan informasi penting dari setiap artikel yang telah memenuhi kriteria. Data yang diekstraksi meliputi nama penulis, tahun

publikasi, tujuan penelitian, metode penelitian, komposisi bahan, serta hasil utama seperti aktivitas antioksidan dan karakteristik sensorik. Proses ekstraksi dilakukan secara sistematis dengan menggunakan tabel matriks untuk memudahkan analisis dan perbandingan antar studi. Ekstraksi data merupakan tahap penting dalam systematic review yang bertujuan untuk mengorganisasi informasi secara sistematis (Kurniadi et al., 2024). Selain itu, teknik ini juga membantu dalam mengidentifikasi pola penelitian yang muncul. Penggunaan tabel matriks mempermudah proses sintesis dan interpretasi data dalam literature review (Novia et al., 2025). Dengan demikian, data yang diperoleh dapat dianalisis secara lebih terstruktur.

Tahap akhir adalah sintesis data dan pelaporan hasil, yang dilakukan secara deskriptif dan komparatif dengan mengacu pada pedoman PRISMA. Analisis dilakukan dengan membandingkan hasil penelitian terkait formulasi, kandungan bioaktif, serta aktivitas fungsional dari masing-masing bahan maupun kombinasinya. Proses sintesis bertujuan untuk mengidentifikasi pola, tren penelitian, serta kesenjangan penelitian yang masih ada. Sintesis data dalam systematic review bertujuan untuk mengintegrasikan temuan dari berbagai studi guna menghasilkan pemahaman yang komprehensif. Selain itu, pelaporan hasil dilakukan secara transparan dengan menyajikan alur seleksi artikel dalam bentuk diagram PRISMA. PRISMA menyediakan kerangka pelaporan yang sistematis untuk meningkatkan transparansi dan reproduktibilitas penelitian (Page et al., 2021). Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah yang kuat dalam pengembangan minuman fungsional berbasis bahan herbal. Berikut merupakan diagram PRISMA untuk menunjukkan proses pemilihan artikel yang akan digunakan sebagai kajian pada penelitian ini :

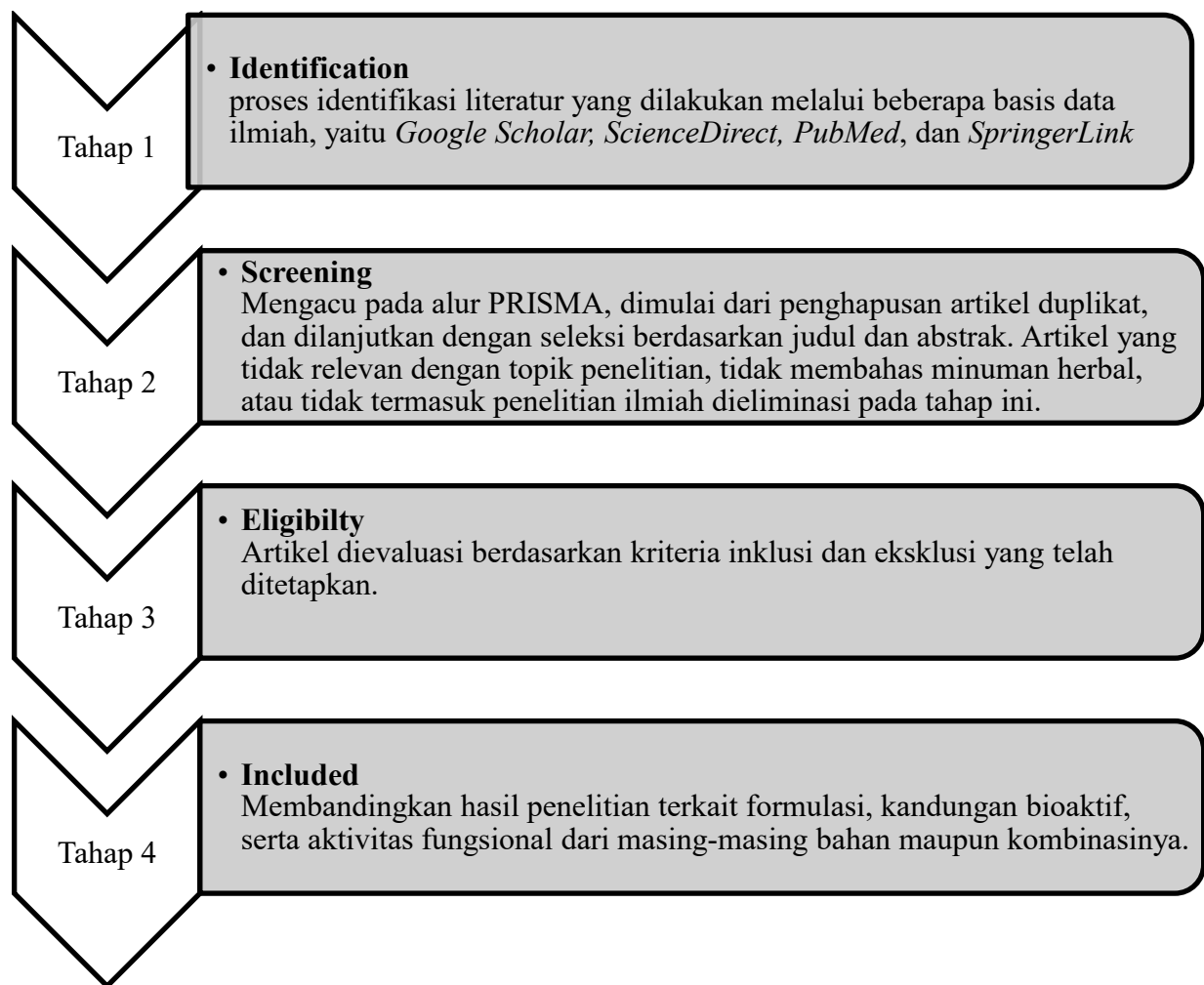


Diagram 1. Alur PRISMA untuk Penelitian *Systematic Literature Review*

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan hasil systematic literature review terhadap 10 artikel ilmiah yang telah diseleksi menggunakan pendekatan PRISMA, diperoleh gambaran komprehensif mengenai karakteristik, kandungan bioaktif, serta potensi formulasi teh herbal berbasis bunga telang (*Clitoria ternatea*), jahe (*Zingiber officinale*), dan sereh (*Cymbopogon citratus*). Artikel yang dianalisis terdiri atas penelitian eksperimental dan studi tinjauan (review) yang secara umum membahas aktivitas antioksidan, kandungan fitokimia, serta aspek sensorik dari minuman herbal. Proses sintesis literatur menunjukkan bahwa ketiga bahan tersebut memiliki kontribusi yang berbeda namun saling melengkapi dalam pengembangan minuman fungsional.

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa bunga telang dominan dalam aspek kandungan antosianin yang berperan sebagai antioksidan sekaligus pewarna alami, sedangkan jahe memiliki keunggulan pada kandungan senyawa fenolik seperti gingerol yang berkontribusi terhadap aktivitas antioksidan dan antiinflamasi. Sementara itu, sereh lebih banyak dikaji dalam konteks kandungan minyak atsiri yang memberikan efek antimikroba serta meningkatkan karakteristik sensorik berupa aroma. Selain itu, beberapa penelitian juga menekankan pentingnya formulasi dan kombinasi bahan dalam menentukan kualitas akhir minuman herbal, baik dari segi aktivitas biologis maupun penerimaan konsumen.

Secara umum, hasil kajian literatur menunjukkan adanya kecenderungan bahwa penelitian sebelumnya masih berfokus pada penggunaan bahan tunggal, sehingga kajian mengenai kombinasi ketiga bahan dalam satu formulasi masih terbatas. Oleh karena itu, sintesis hasil penelitian ini menjadi penting untuk mengidentifikasi pola temuan serta peluang pengembangan formulasi teh herbal yang lebih optimal. Ringkasan karakteristik masing-masing penelitian disajikan dalam Tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Identifikasi Artikel Jurnal

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Tujuan Penelitian	Metode	Bahan/Formulasi	Variabel yang Dikaji	Temuan Utama
1	Khoo, H. E., Azlan, A., Tang, S. T., & Lim, S. M. (2017)	<i>Anthocyanins and Anthocyanins: Colored Pigments as Food, Pharmaceutical Ingredients, and the Potential Health Benefits</i>	Mengkaji kandungan antosianin pada bahan pangan termasuk bunga telang	Review	Bunga telang	Aktivitas antioksidan	Bunga telang kaya antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan kuat
2	Ghasemzadeh, A., & Jaafar, H. Z. E. (2015)	<i>Profiling of Phenolic Compounds and Antioxidant</i>	Menganalisis senyawa fenolik dan aktivitas antioksidan jahe	Eksperimental	Jahe	Fenolik & flavonoid	Jahe mengandung senyawa fenolik tinggi

		Activity of Ginger					yang berkontribusi pada aktivitas antioksidan
3	Shah, G., Shri, R., Panchal, V., Sharma, N., Singh, B., & Mann, A. S. (2011)	<i>Scientific Basis for the Therapeutic Use of Cymbopogon citratus (Lemongrass)</i>	Mengkaji manfaat farmakologis sereh	Review	Sereh	Aktivitas antimikroba & antiinflamasi	Sereh memiliki potensi sebagai agen antimikroba dan antiinflamasi
4	Rahmawati, N., et al. (2021)	<i>Formulation and Sensory Evaluation of Butterfly Pea Flower Herbal Tea</i>	Mengembangkan formulasi teh bunga telang	Eksperimental	Telang	Uji sensorik & warna	Teh telang memiliki warna menarik dan tingkat penerimaan tinggi
5	Sari, D. P., et al. (2020)	<i>Antioxidant Activity of Ginger-Based Functional Beverage</i>	Menilai aktivitas antioksidan minuman berbasis jahe	Eksperimental	Jahe	Antioksidan	Minuman jahe menunjukkan aktivitas antioksidan signifikan
6	Putri, R. A., et al. (2019)	<i>Development of Lemongrass-Based Functional Drink and Its Sensory Properties</i>	Mengembangkan minuman berbasis sereh	Eksperimental	Sereh	Sensorik & aroma	Sereh meningkatkan aroma dan daya terima minuman
7	Dias, T. R., et al. (2020)	<i>Herbal Infusions as Functional Beverages: A Review</i>	Mengkaji teh herbal sebagai minuman fungsional	Review	Multi herbal	Bioaktivitas	Teh herbal memiliki potensi besar sebagai

							minuman kesehatan
8	Li, S., & Chen, G. (2019)	<i>Bioactive Compounds and Antioxidant Activity of Herbal Tea</i>	Menganalisis senyawa bioaktif pada teh herbal	Eksperimental	Teh herbal	Polifenol & antioksidan	Kandungan polifenol menentukan aktivitas antioksidan
9	Prakash, D., & Gupta, C. (2018)	<i>Role of Herbal Plants in Functional Beverages</i>	Mengkaji peran tanaman herbal dalam minuman fungsional	Review	Multi tanaman	Senyawa bioaktif	Tanaman herbal meningkatkan nilai fungsional minuman
10	Granato, D., Branco, G. F., Nazzaro, F., Cruz, A. G., & Faria, J. A. F. (2010)	<i>Functional Foods and Nondairy Probiotic Food Development: Trends, Concepts, and Products</i>	Mengkaji tren minuman fungsional	Review	Functional beverage	Karakteristik produk	Minuman fungsional berkembang pesat di pasar global

Pembahasan

Sinergi Kandungan Bioaktif dalam Formulasi Teh Herbal

Hasil kajian menunjukkan bahwa bunga telang, jahe, dan sereh memiliki profil senyawa bioaktif yang berbeda namun bersifat komplementer. Bunga telang kaya akan antosianin yang termasuk dalam kelompok flavonoid dan berperan sebagai antioksidan alami yang efektif dalam menangkalkan radikal bebas. Di sisi lain, jahe mengandung senyawa fenolik seperti gingerol, shogaol, dan zingeron yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi yang kuat. Sementara itu, sereh mengandung senyawa volatil berupa minyak atsiri seperti sitral yang memiliki aktivitas antimikroba dan memberikan aroma khas.

Kombinasi ketiga bahan ini berpotensi menghasilkan efek sinergis, terutama dalam meningkatkan aktivitas antioksidan secara keseluruhan. Sinergi ini terjadi karena adanya interaksi antar senyawa bioaktif yang dapat memperkuat mekanisme penangkapan radikal bebas (Sari et al., 2020). Dengan demikian, formulasi teh herbal berbasis kombinasi bahan tidak hanya meningkatkan

nilai fungsional, tetapi juga memperluas spektrum manfaat kesehatan yang dihasilkan.

Aktivitas Antioksidan sebagai Parameter Utama Minuman Fungsional

Sebagian besar artikel yang dianalisis menempatkan aktivitas antioksidan sebagai indikator utama dalam menilai kualitas minuman fungsional. Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas antioksidan menjadi parameter penting dalam menentukan nilai kesehatan suatu produk. Kandungan polifenol dan flavonoid dalam bahan herbal memiliki peran dominan dalam aktivitas ini, karena mampu mendonorkan elektron untuk menstabilkan radikal bebas.

Hasil sintesis menunjukkan bahwa jahe dan bunga telang memberikan kontribusi terbesar terhadap aktivitas antioksidan, sementara sereh berperan sebagai pendukung melalui kandungan senyawa bioaktif lainnya. Namun demikian, efektivitas antioksidan tidak hanya dipengaruhi oleh jenis bahan, tetapi juga oleh metode pengolahan, seperti suhu ekstraksi dan waktu penyeduhan (Ghasemzadeh & Jaafar, 2015). Oleh karena itu, formulasi yang optimal perlu mempertimbangkan faktor-faktor tersebut agar aktivitas antioksidan dapat dimaksimalkan.

Peran Karakteristik Sensorik dalam Penerimaan Konsumen

Selain aspek fungsional, karakteristik sensorik juga menjadi faktor krusial dalam pengembangan minuman herbal. Hasil kajian menunjukkan bahwa bunga telang memberikan warna biru keunguan yang menarik secara visual, sehingga meningkatkan daya tarik produk. Sereh berkontribusi dalam memberikan aroma segar yang khas, sedangkan jahe memberikan sensasi hangat yang meningkatkan kenyamanan konsumsi.

Kombinasi ketiga bahan ini memungkinkan terciptanya profil sensorik yang kompleks dan seimbang, yang pada akhirnya dapat meningkatkan tingkat penerimaan konsumen (Kurniadi, 2023). Hal ini penting karena keberhasilan suatu produk minuman fungsional tidak hanya ditentukan oleh manfaat kesehatan, tetapi juga oleh preferensi konsumen terhadap rasa, aroma, dan penampilan produk.

Tren Pengembangan Minuman Fungsional Berbasis Herbal

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa minuman fungsional berbasis herbal mengalami peningkatan permintaan yang signifikan seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap gaya hidup sehat. Konsumen cenderung memilih produk alami yang dianggap lebih aman dan memiliki efek samping minimal dibandingkan produk sintetis. Teh herbal menjadi salah satu

bentuk minuman yang paling populer karena kemudahan dalam penyajian dan fleksibilitas dalam formulasi.

Dalam konteks ini, penggunaan bunga telang, jahe, dan sereh memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai produk inovatif yang sesuai dengan tren pasar (Kurniadi et al., 2024). Selain itu, ketiga bahan tersebut relatif mudah diperoleh dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi, sehingga mendukung pengembangan produk berbasis kearifan lokal.

Kesenjangan Penelitian dan Implikasi Ilmiah

Meskipun banyak penelitian telah mengkaji masing-masing bahan secara terpisah, hasil kajian menunjukkan bahwa penelitian yang secara khusus mengkaji kombinasi bunga telang, jahe, dan sereh dalam satu formulasi masih sangat terbatas (Putri & al., 2019). Selain itu, variasi metode penelitian yang digunakan menyebabkan hasil yang diperoleh sulit untuk dibandingkan secara langsung. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu diisi melalui studi yang lebih terintegrasi.

Implikasi dari temuan ini adalah perlunya penelitian lanjutan yang tidak hanya mengkaji aspek bioaktivitas, tetapi juga mengintegrasikan analisis sensorik, stabilitas produk, serta uji klinis untuk memastikan manfaat kesehatan secara komprehensif (Novia et al., 2025). Dengan demikian, pengembangan teh herbal berbasis kombinasi bahan dapat dilakukan secara lebih sistematis dan berbasis bukti ilmiah yang kuat..

SIMPULAN

Berdasarkan hasil systematic literature review dengan pendekatan PRISMA terhadap artikel-artikel yang relevan, dapat disimpulkan bahwa bunga telang (*Clitoria ternatea*), jahe (*Zingiber officinale*), dan sereh (*Cymbopogon citratus*) memiliki potensi yang signifikan sebagai bahan dasar dalam formulasi teh herbal fungsional. Ketiga bahan tersebut mengandung senyawa bioaktif seperti antosianin, *flavonoid*, *polifenol*, dan minyak atsiri yang berkontribusi terhadap aktivitas antioksidan, antiinflamasi, serta antimikroba. Selain itu, masing-masing bahan juga memberikan kontribusi sensorik yang berbeda, yaitu warna menarik dari bunga telang, sensasi hangat dari jahe, serta aroma khas dari sereh. Hasil sintesis menunjukkan bahwa kombinasi ketiga bahan berpotensi menghasilkan efek sinergis yang tidak hanya meningkatkan nilai fungsional, tetapi juga daya terima konsumen. Namun demikian, kajian ini juga mengidentifikasi bahwa sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada bahan tunggal, sehingga studi mengenai

formulasi kombinasi masih terbatas.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar penelitian selanjutnya mengkaji secara lebih mendalam formulasi kombinasi bunga telang, jahe, dan sereh dengan pendekatan eksperimental yang terintegrasi, mencakup analisis kandungan bioaktif, aktivitas antioksidan, karakteristik sensorik, serta stabilitas produk. Selain itu, diperlukan standardisasi metode ekstraksi dan formulasi agar hasil penelitian dapat dibandingkan secara lebih konsisten. Penelitian lanjutan juga dapat diarahkan pada uji *in vivo* maupun uji klinis untuk memastikan efektivitas dan keamanan konsumsi dalam jangka panjang. Dari sisi praktis, pengembangan produk teh herbal berbasis ketiga bahan ini memiliki peluang besar untuk dikomersialkan sebagai minuman fungsional yang inovatif, sehat, dan berbasis kearifan lokal.

DAFTAR PUSTAKA (12pt)

- Andyanita Hanif Hermawati, & Aesthetica, A. I. (2023). THE POTENTIAL OF BUTTERFLY PEA FLOWER (*Clitoria ternatea*) AS AN ANTIBACTERIAL AGAINST *Escherichia coli* BY IN VITRO. *Jurnal Kesehatan Islam : Islamic Health Journal*, 12(2), 1–5. <https://doi.org/10.33474/jki.v12i2.20819>
- Corbo, M. R., Bevilacqua, A., Petruzzi, L., Casanova, F. P., & Sinigaglia, M. (2014). Functional beverages: The emerging side of functional foods. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 13(6), 1192–1206. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12109>
- Dias, T. R., & al., et. (2020). Herbal infusions as functional beverages: A review. *Journal of Herbal Medicine*, 22, 100345. <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2020.100345>
- Ekpenyong, C. E., Akpan, E. E., & Nyoh, A. E. (2015). Ethnopharmacology, phytochemistry, and biological activities of *Cymbopogon citratus*. *Chinese Journal of Natural Medicines*, 13(5), 321–337. [https://doi.org/10.1016/S1875-5364\(15\)30023-6](https://doi.org/10.1016/S1875-5364(15)30023-6)
- Ghasemzadeh, A., & Jaafar, H. Z. E. (2015). Profiling of phenolic compounds and antioxidant activity of ginger. *Molecules*, 20(5), 8976–8990. <https://doi.org/10.3390/molecules20058976>
- Granato, D., Barba, F. J., Kovacevic, D. B., Lorenzo, J. M., Cruz, A. G., & Putnik, P. (2020). Functional foods: Product development, technological trends, efficacy testing, and safety. *Annual Review of Food Science and Technology*, 11, 93–118. <https://doi.org/10.1146/annurev-food-032519-051708>
- Jeyaraj, E. J., Lim, Y. Y., & Choo, W. S. (2021). Extraction methods of butterfly pea (*Clitoria ternatea*) flower and its bioactive compounds. *Journal of Food Science and Technology*, 58,

2054–2067. <https://doi.org/10.1007/s13197-020-04745-3>

Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *Keele University Technical Report*, 1–26.

https://www.elsevier.com/_data/promis_misc/525444systematicreviewsguide.pdf

Kurniadi, A. (2023). KAJIAN FORMULASI EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*) TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA MINUMAN FUNGSIONAL. *Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Lampung*.

Kurniadi, A., Sartika, D., & Herdiana, N. (2024). Kajian formulasi ekstrak bunga telang (*clitoria ternatea*). *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 3(1), 13–28.

Mao, Q. Q., Xu, X. Y., Cao, S. Y., Gan, R. Y., Corke, H., Beta, T., & Li, H. B. (2019). Bioactive compounds and bioactivities of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe). *Foods*, 8(6), 185. <https://doi.org/10.3390/foods8060185>

Mukherjee, P. K., Kumar, V., Kumar, N. S., & Heinrich, M. (2008). The Ayurvedic medicine *Clitoria ternatea*. *Journal of Ethnopharmacology*, 120(3), 291–301. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2008.09.009>

Novia, I., Hidayat, A., Gozali, R. A., & Alamsyah, Z. (2025). Perancangan Identitas Visual Produk Teh Herbal Bunga Telang Untuk Meningkatkan Daya Tarik Konsumen Di Desa Cikelat. *Jurnal Abdi Nusa*, 5(1), 123–126. <https://abdinusa.nusaputra.ac.id/article/view/171>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Putri, R. A., & al., et. (2019). Lemongrass as functional drink ingredient. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 12(3), 101–108.

Rahmani, A. H., Shabrmi, F. M., & Aly, S. M. (2014). Active ingredients of ginger in prevention and treatment of diseases. *International Journal of Physiology, Pathophysiology and Pharmacology*, 6(2), 125–136. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4106649/>

Sari, D. K., Pratiwi, R., & Lestari, D. (2020). Aktivitas antioksidan kombinasi minuman herbal berbasis tanaman lokal. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 8(2), 45–52.

Shah, G., Shri, R., Panchal, V., Sharma, N., Singh, B., & Mann, A. S. (2011). Scientific basis for therapeutic use of *Cymbopogon citratus*. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology &*

Research, 2(1), 3–8. <https://doi.org/10.4103/2231-4040.79796>

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>

Utami, F., Indarto, D., Listyawati, S., & Rajab, A. A. (2023). A Systematic Review of Butterfly Pea Flowers (*Clitoria ternatea* L.) in Reducing Body Weight and Improving Lipid Profile in Rodents with Obesity. *Amerta Nutrition*, 7(4), 638–645. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i4.2023.638-645>

Widyaningsih, T. D., Wijayanti, N., & Nugrahini, N. I. P. (2019). Formulasi minuman herbal jahe dan sereh sebagai minuman fungsional. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 30(2), 123–130.