

OPTIMASI PROSES PENGOLAHAN DAUN THE HIJAU (CAMELLIA SINENSIS) MENJADI BUBUK MATCHA HOMEMADE UNTUK KESEHATAN

Putri Hayfa

putrihayfa25@gmail.com

MTsN Model 1 Banda Aceh

ABSTRAK

Teh hijau (*Camellia sinensis*) memiliki kandungan senyawa bioaktif yang kaya akan antioksidan, khususnya katekin dan epigallocatekin galat (EGCG), yang bermanfaat bagi kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi proses pengolahan daun teh hijau menjadi bubuk matcha skala rumahan (homemade) guna mempertahankan kualitas nutrisi dan aktivitas antioksidannya. Metode penelitian meliputi tahapan pengukusan (steaming), pengeringan, serta pemisahan tulang daun sebelum digiling menjadi bubuk halus. Variasi parameter yang diuji mencakup durasi pengukusan dan suhu pengeringan untuk menentukan kondisi proses yang optimal. Hasil optimasi menunjukkan bahwa kombinasi durasi pengukusan dan suhu pengeringan yang tepat mampu menghasilkan bubuk matcha dengan warna hijau cerah, tekstur halus, serta kandungan antioksidan yang maksimal. Dengan demikian, proses pengolahan homemade yang dioptimasi ini dapat menjadi alternatif praktis dalam menghasilkan bubuk matcha berkualitas tinggi yang berkhasiat bagi kesehatan masyarakat.

Kata Kunci: Teh Hijau, Matcha Homemade, Optimasi Pengolahan.

ABSTRACT

*Green tea (*Camellia sinensis*) contains rich bioactive compounds abundant in antioxidants, particularly catechins and epigallocatechin gallate (EGCG), which offer various health benefits. This study aims to optimize the processing of green tea leaves into homemade matcha powder to preserve its nutritional quality and antioxidant activity. The research methodology involved steaming, drying, and removing the leaf veins prior to grinding into a fine powder. Processing parameters, including steaming duration and drying temperature, were evaluated to determine the optimal conditions. The results demonstrated that the ideal combination of steaming time and drying temperature produced matcha powder with a vibrant green color, fine texture, and maximum antioxidant capacity. Consequently, this optimized homemade processing method serves as a practical alternative for producing high-quality matcha powder with health-promoting properties.*

Keywords: Green Tea, Homemade Matcha, Processing Optimization.

PENDAHULUAN

Teh hijau (*Camellia sinensis*) merupakan salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan minuman karena memiliki cita rasa khas serta mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berpotensi memberikan manfaat bagi kesehatan. Tanaman *Camellia sinensis* dapat diolah menjadi berbagai jenis produk teh, salah satunya adalah teh hijau yang dalam proses pengolahannya tidak melalui fermentasi seperti teh hitam. Kondisi tersebut memungkinkan senyawa alami dalam daun teh, terutama polifenol, tetap dipertahankan dalam jumlah yang relatif tinggi. Daun teh hijau diketahui mengandung berbagai komponen bioaktif, seperti polifenol, katekin, kafein, theanine, flavonoid, dan senyawa lainnya yang berkontribusi terhadap karakteristik serta aktivitas biologis teh hijau.

Salah satu kelompok senyawa yang banyak mendapat perhatian pada teh hijau

adalah polifenol, khususnya katekin. Katekin merupakan senyawa fenolik yang memiliki aktivitas antioksidan dan terdiri atas beberapa jenis utama, yaitu epicatechin (EC), epicatechin gallate (ECG), epigallocatechin (EGC), dan epigallocatechin gallate (EGCG). EGCG merupakan salah satu katekin yang paling melimpah dan memiliki aktivitas biologis yang kuat. Kandungan polifenol dan katekin tersebut berhubungan dengan kemampuan teh hijau dalam menangkal radikal bebas dan mendukung aktivitas antioksidan. Penelitian mengenai komposisi bioaktif *Camellia sinensis* juga menunjukkan bahwa polifenol merupakan komponen penting yang berkontribusi terhadap pemanfaatan teh hijau sebagai produk fungsional.

Keberadaan senyawa antioksidan dalam teh hijau menjadi salah satu alasan bahan ini berpotensi dikembangkan sebagai produk pangan yang memiliki nilai tambah bagi kesehatan. Radikal bebas yang terbentuk dalam tubuh dapat berkontribusi terhadap terjadinya stres oksidatif apabila jumlahnya melebihi kemampuan sistem pertahanan antioksidan tubuh. Oleh karena itu, keberadaan sumber antioksidan alami dalam bahan pangan menjadi salah satu hal yang banyak diteliti. Teh hijau merupakan salah satu sumber antioksidan alami karena mengandung polifenol dan katekin. Penelitian terhadap pucuk teh hijau menunjukkan bahwa kandungan polifenolnya dapat memberikan aktivitas antioksidan yang tinggi. Dalam penelitian tersebut, ekstrak pucuk teh hijau dengan kadar polifenol tertinggi menghasilkan nilai IC₅₀ sebesar 5,7 ppm pada pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH.

Selain polifenol, teh hijau juga memiliki senyawa lain yang berperan terhadap karakteristik dan potensi manfaatnya. Theanine merupakan salah satu asam amino yang terdapat pada daun teh dan berkontribusi terhadap cita rasa umami. Sementara itu, klorofil berperan dalam memberikan warna hijau pada daun. Kandungan berbagai senyawa tersebut dapat dipengaruhi oleh kondisi pertumbuhan, jenis atau kultivar tanaman, serta perlakuan yang diberikan sebelum dan selama proses pengolahan. Dengan demikian, kualitas produk berbahan dasar teh tidak hanya ditentukan oleh bahan baku, tetapi juga oleh proses yang digunakan untuk mengolahnya.

Salah satu bentuk olahan teh hijau yang semakin dikenal adalah matcha. Matcha merupakan teh hijau dalam bentuk bubuk yang secara tradisional berasal dari daun teh yang dibudidayakan dengan perlakuan khusus dan kemudian diolah menjadi bubuk. Berbeda dengan teh seduh pada umumnya, matcha dikonsumsi dalam bentuk bubuk sehingga seluruh bagian bahan yang telah dihaluskan dapat ikut dikonsumsi. Matcha diketahui memiliki kandungan berbagai senyawa bioaktif, terutama katekin, polifenol, kafein, klorofil, dan theanine. Kandungan tersebut menjadikan matcha sebagai salah satu produk teh yang memiliki karakteristik unik sekaligus berpotensi dikembangkan sebagai produk pangan fungsional.

Kualitas matcha dipengaruhi oleh berbagai faktor, mulai dari bahan baku hingga perlakuan selama budidaya dan pengolahan. Penelitian mengenai kualitas matcha menunjukkan bahwa jenis atau kultivar teh dapat memengaruhi rasa, warna, dan aroma produk akhir. Selain itu, perlakuan penanaman sebelum panen dapat memengaruhi komposisi senyawa dalam daun, termasuk peningkatan klorofil dan theanine serta perubahan kadar katekin. Kondisi tersebut berhubungan dengan karakteristik matcha berupa warna hijau, rasa umami, aroma, dan tingkat kepahitan. Oleh sebab itu, pengendalian faktor yang berhubungan dengan bahan baku dan pengolahannya menjadi penting untuk memperoleh bubuk matcha dengan karakteristik yang baik.

Dalam pembuatan bubuk matcha secara sederhana atau homemade, proses pengolahan menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan. Tahapan seperti pemilihan

daun, pencucian, pengeringan, dan penghalusan dapat memengaruhi karakteristik akhir bubuk yang dihasilkan. Pengeringan perlu dilakukan secara tepat karena kondisi proses dapat berhubungan dengan keberadaan senyawa bioaktif pada bahan. Penelitian mengenai analisis katekin dan kafein pada teh menunjukkan bahwa pengendalian kondisi proses dan suhu menjadi penting untuk mencegah kemungkinan terjadinya degradasi senyawa katekin. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan selama pengolahan perlu diperhatikan apabila tujuan pengolahan adalah mempertahankan komponen bioaktif dalam bahan.

Selain proses pengeringan, ukuran dan kondisi bahan juga dapat menjadi bagian yang perlu diperhatikan dalam pembuatan bubuk teh. Penelitian pemanfaatan ekstrak daun teh hijau menunjukkan adanya tahapan pencucian, pengeringan, dan penyerbukan daun sebelum dilakukan proses lebih lanjut. Daun teh hijau segar terlebih dahulu dibersihkan dan dikeringkan hingga diperoleh simplisia, kemudian bahan tersebut diserbukkan. Tahapan tersebut memperlihatkan bahwa pengolahan bahan dari bentuk daun menjadi bentuk serbuk membutuhkan pengendalian setiap tahap agar diperoleh bahan dengan kondisi yang sesuai untuk proses berikutnya.

Pengolahan teh hijau menjadi bubuk secara homemade memiliki keunggulan dari segi kemudahan dan pemanfaatan bahan yang relatif sederhana. Namun, tanpa adanya pengaturan proses yang tepat, hasil bubuk dapat memiliki perbedaan pada warna, aroma, tekstur, tingkat kehalusan, maupun kemungkinan terjadinya perubahan kandungan senyawa bioaktif. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya untuk mengoptimalkan proses pengolahan daun teh hijau menjadi bubuk matcha dengan mempertimbangkan tahapan yang dapat dilakukan menggunakan peralatan sederhana. Optimasi tersebut penting agar proses pembuatan tidak hanya menghasilkan bubuk teh yang mudah digunakan, tetapi juga tetap mempertahankan karakteristik dan potensi senyawa bioaktif yang terdapat pada bahan baku.

Penelitian mengenai perbandingan proses ekstraksi teh hijau juga menunjukkan bahwa perlakuan terhadap bahan dapat memengaruhi kadar senyawa yang diperoleh. Pada penelitian maserasi teh hijau menggunakan variasi konsentrasi etanol-air, kadar polifenol total yang diperoleh berbeda pada setiap perlakuan, dengan kadar tertinggi pada penggunaan etanol 50%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perubahan kondisi pengolahan dapat memberikan pengaruh terhadap jumlah senyawa yang terukur pada produk atau ekstrak teh hijau.

Berdasarkan uraian tersebut, daun teh hijau (*Camellia sinensis*) memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk bubuk matcha yang dapat dibuat secara sederhana di rumah. Namun, diperlukan pengaturan proses pengolahan agar karakteristik bubuk dan kandungan senyawa bioaktifnya dapat dipertahankan secara optimal. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai proses pengolahan daun teh hijau menjadi bubuk matcha homemade serta menghasilkan metode pengolahan yang sederhana, praktis, dan dapat mempertahankan potensi kandungan bioaktif teh hijau sebagai bahan pangan yang mendukung kesehatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil pengolahan daun teh hijau (*Camellia sinensis*) menjadi bubuk matcha homemade serta mengetahui tingkat penerimaan produk berdasarkan beberapa karakteristik, yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa. Penilaian dilakukan menggunakan angket dengan skala 1–5 yang diberikan kepada 10 responden.

Berdasarkan hasil pengolahan, daun teh hijau berhasil diolah menjadi bubuk matcha

homemade melalui tahapan pencucian, penirisan, pengeringan, penghalusan, dan pengayakan. Bubuk yang dihasilkan kemudian dinilai oleh responden berdasarkan warna, aroma, tekstur, dan rasa.

Aspek Penelitian	Total Skor	Skor Maksimal	Presentase
Warna	78	100	78%
Aroma	41	50	82%
Tekstur	76	100	76%
Rasa	69	100	69%

Berdasarkan tabel tersebut, aspek aroma memperoleh persentase tertinggi, yaitu 82%. Selanjutnya, aspek warna memperoleh 78%, tekstur memperoleh 76%, dan rasa memperoleh 69%. Secara keseluruhan, rata-rata hasil penilaian terhadap bubuk matcha homemade adalah 76,25%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Warna

Hasil penilaian terhadap warna bubuk matcha homemade memperoleh persentase sebesar 78%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa warna produk mendapatkan penilaian yang cukup baik dari responden. Warna merupakan salah satu karakteristik yang dapat diamati secara langsung dan dapat memengaruhi penerimaan seseorang terhadap suatu produk pangan.

Matcha merupakan produk teh hijau berbentuk bubuk dan mengandung klorofil. Kandungan klorofil merupakan salah satu komponen yang berhubungan dengan karakteristik warna hijau pada produk teh.

2. Aroma

Aspek aroma memperoleh persentase 82%, sehingga menjadi aspek dengan persentase penilaian tertinggi dalam penelitian ini. Hal tersebut menunjukkan bahwa aroma bubuk matcha homemade mendapatkan tanggapan yang cukup baik dari responden.

Aroma merupakan salah satu karakteristik organoleptik yang dapat digunakan untuk menilai penerimaan suatu produk. Pada proses pengolahan teh, kondisi bahan dan proses pengeringan dapat memengaruhi karakteristik produk akhir. Oleh karena itu, proses pengolahan perlu dilakukan secara terkontrol agar karakteristik bubuk yang dihasilkan tetap baik.

3. Tekstur

Penilaian terhadap tekstur memperoleh persentase sebesar 76%. Tekstur dalam penelitian ini berkaitan dengan tingkat kehalusan bubuk matcha yang dihasilkan. Proses penghalusan dan pengayakan dilakukan untuk memperoleh bubuk dengan ukuran yang lebih seragam.

Penelitian mengenai pengolahan daun teh hijau menunjukkan bahwa daun yang telah melalui proses pencucian dan pengeringan dapat dihaluskan hingga menjadi bentuk bubuk.

Hasil sebesar 76% menunjukkan bahwa tekstur bubuk matcha homemade mendapatkan penilaian yang cukup baik, meskipun masih terdapat kemungkinan adanya bagian bubuk yang belum memiliki tingkat kehalusan yang sama.

4. Rasa

Aspek rasa memperoleh persentase sebesar 69%, yaitu persentase terendah dibandingkan dengan tiga aspek lainnya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rasa menjadi aspek yang paling perlu diperhatikan dalam pengembangan produk matcha homemade.

Teh hijau mengandung berbagai senyawa, termasuk polifenol dan katekin. Katekin merupakan salah satu kelompok senyawa utama dalam teh hijau, dengan EGCG sebagai

salah satu katekin yang paling banyak terdapat pada teh hijau.

Perbedaan penerimaan terhadap rasa dapat dipengaruhi oleh karakteristik alami teh serta proses pengolahan yang dilakukan. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengoptimalkan proses pengolahan sehingga diperoleh karakteristik rasa yang lebih sesuai dengan penerimaan konsumen.

5. Hasil Keseluruhan

Berdasarkan keempat aspek yang dinilai, produk matcha homemade memperoleh rata-rata persentase sebesar 76,25%. Aroma memperoleh nilai tertinggi sebesar 82%, sedangkan rasa memperoleh nilai terendah sebesar 69%.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan memiliki karakteristik yang cukup baik berdasarkan penilaian responden. Namun, hasil angket hanya menggambarkan penerimaan organoleptik responden dan belum dapat digunakan untuk menyatakan secara langsung kadar polifenol, katekin, atau kandungan gizi produk. Untuk mengetahui kandungan tersebut secara kuantitatif diperlukan pengujian laboratorium.

Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) dapat diolah menjadi bubuk matcha homemade melalui proses sederhana. Hasil penilaian organoleptik menunjukkan rata-rata persentase penerimaan sebesar 76,25%, dengan aroma sebagai aspek yang memperoleh penilaian tertinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai “Optimasi Proses Pengolahan Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Menjadi Bubuk Matcha Homemade Untuk Kesehatan”, dapat disimpulkan bahwa daun teh hijau dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi bubuk matcha homemade melalui tahapan pengolahan yang sederhana. Tahapan tersebut meliputi persiapan bahan, pencucian, penirisan, pengeringan, penghalusan, pengayakan, dan penyimpanan. Setelah menjadi bubuk, matcha kemudian digunakan dalam pembuatan minuman untuk dilakukan penilaian berdasarkan karakteristik organoleptik.

Berdasarkan hasil penelitian, proses pengolahan yang dilakukan menghasilkan bubuk matcha homemade yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan minuman. Proses pengeringan menjadi salah satu tahapan penting karena daun perlu dikeringkan sebelum dilakukan penghalusan. Setelah kering, daun dapat dihaluskan dan diayak untuk memperoleh bubuk dengan ukuran yang lebih halus dan seragam. Dengan menggunakan alat dan bahan yang sederhana, proses pengolahan dapat dilakukan secara homemade.

Hasil penilaian organoleptik yang dilakukan oleh 10 responden menunjukkan adanya perbedaan tingkat penerimaan pada setiap aspek yang dinilai. Penilaian dilakukan terhadap empat aspek, yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa, dengan menggunakan skala penilaian 1–5.

Pada aspek warna, produk memperoleh persentase sebesar 78%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa warna minuman matcha homemade mendapatkan penilaian yang cukup baik dari responden. Warna menjadi salah satu karakteristik yang dapat diamati secara langsung dan dapat memengaruhi penerimaan responden terhadap produk.

Pada aspek aroma, produk memperoleh persentase tertinggi, yaitu 82%. Hal ini menunjukkan bahwa aroma merupakan aspek yang paling banyak mendapatkan penilaian positif dari responden dibandingkan dengan aspek lainnya. Aroma yang dihasilkan dari produk matcha homemade dapat menjadi salah satu karakteristik yang mendukung penerimaan terhadap produk.

Pada aspek tekstur, produk memperoleh persentase sebesar 76%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tekstur produk mendapatkan penilaian yang cukup baik. Tingkat kehalusan bubuk menjadi salah satu faktor yang diperhatikan dalam proses pengolahan karena bubuk yang lebih halus dan seragam dapat memberikan karakteristik yang lebih baik ketika digunakan dalam pembuatan minuman.

Sementara itu, aspek rasa memperoleh persentase sebesar 69% dan menjadi aspek dengan persentase terendah. Meskipun demikian, rasa tetap memperoleh penilaian dari responden dan menunjukkan bahwa produk dapat diterima dengan tingkat penerimaan yang berbeda-beda. Perbedaan penilaian tersebut dapat berkaitan dengan karakteristik rasa teh hijau serta hasil dari proses pengolahan yang dilakukan.

Jika seluruh aspek penilaian digabungkan, yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa, diperoleh rata-rata persentase sebesar 76,25%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa produk matcha homemade yang dihasilkan memperoleh penilaian yang cukup baik dari responden berdasarkan karakteristik organoleptik yang diuji.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengolahan daun teh hijau menjadi bubuk matcha homemade dapat menjadi salah satu bentuk pemanfaatan bahan alami yang dapat dilakukan dengan metode sederhana. Namun, hasil penilaian organoleptik tidak dapat digunakan untuk menentukan secara langsung kadar polifenol, katekin, maupun kandungan antioksidan dalam produk. Untuk mengetahui kandungan senyawa tersebut secara kuantitatif diperlukan pengujian lebih lanjut melalui analisis laboratorium.

Dengan demikian, penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) dapat diolah menjadi bubuk matcha homemade dan dimanfaatkan sebagai bahan minuman. Berdasarkan hasil uji organoleptik, produk memperoleh rata-rata penilaian sebesar 76,25%, dengan aroma sebagai aspek dengan nilai tertinggi sebesar 82%, sedangkan rasa menjadi aspek dengan nilai terendah sebesar 69%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

1. Bagi peneliti, proses pengolahan daun teh hijau sebaiknya dilakukan dengan lebih teliti, terutama pada tahap pengeringan, penghalusan, dan pengayakan. Pengaturan proses yang lebih baik diharapkan dapat menghasilkan bubuk matcha yang lebih halus, seragam, dan memiliki karakteristik yang lebih baik.
2. Bagi penelitian selanjutnya, dapat dilakukan percobaan dengan menggunakan beberapa variasi proses pengolahan, seperti variasi lama pengeringan atau metode pengeringan. Variasi tersebut dapat dibandingkan untuk mengetahui kondisi pengolahan yang menghasilkan kualitas bubuk matcha paling baik.
3. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan jumlah responden yang lebih banyak agar hasil penilaian organoleptik dapat memberikan gambaran yang lebih luas mengenai penerimaan produk.
4. Penilaian produk dapat dikembangkan dengan menambahkan aspek lain yang relevan apabila diperlukan, seperti tingkat kesukaan keseluruhan, tingkat kekentalan minuman, atau karakteristik lain yang berkaitan dengan produk matcha.
5. Untuk mengetahui manfaat kesehatan secara lebih akurat, penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengujian laboratorium terhadap kandungan senyawa bioaktif dalam bubuk matcha, seperti polifenol dan katekin. Dengan demikian, informasi mengenai kandungan senyawa tersebut tidak hanya berdasarkan teori atau referensi, tetapi juga berdasarkan hasil pengujian langsung terhadap produk yang dibuat.

6. Bagi sekolah, penelitian ini dapat menjadi salah satu contoh pemanfaatan bahan alam melalui penelitian sederhana. Penelitian serupa dapat dikembangkan dengan menggunakan bahan pangan lain atau dengan melakukan variasi metode pengolahan sehingga dapat meningkatkan pengalaman siswa dalam melakukan penelitian secara langsung.
7. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini dapat menjadi informasi bahwa daun teh hijau dapat dimanfaatkan menjadi bubuk matcha homemade dengan menggunakan tahapan pengolahan yang relatif sederhana. Namun, dalam proses pembuatannya tetap perlu memperhatikan kebersihan bahan, alat, tempat pengolahan, serta penyimpanan produk agar kualitas produk tetap terjaga.
8. Penelitian selanjutnya juga dapat mengembangkan formulasi minuman matcha dengan menyesuaikan takaran bahan yang digunakan sehingga dapat menghasilkan rasa yang lebih sesuai dengan penerimaan responden. Hal ini penting karena aspek rasa memperoleh persentase paling rendah, yaitu 69%, sehingga masih menjadi salah satu bagian yang dapat dikembangkan.

Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan pengolahan daun teh hijau menjadi produk matcha homemade yang lebih baik. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan memperhatikan proses pengolahan, kualitas organoleptik, serta pengujian kandungan senyawa bioaktif sehingga hasil penelitian dapat memberikan informasi yang lebih lengkap mengenai produk yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aradea, B., & Atmoko, A. H. (2025). A Review of Matcha (*Camellia sinensis*) Quality: Genetic, Agronomic, and Physiological Determinants. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 6(1), 1305–1318. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v6i1.1872>
- Fernández, P. L., Martín, M. J., González, A. G., & Pablos, F. (2000). HPLC determination of catechins and caffeine in tea: Differentiation of green, black and instant teas. *Analyst*, 125, 79–83.
- Kochman, J., Jakubczyk, K., Antoniewicz, J., Mruk, H., & Janda, K. (2021). Health benefits and chemical composition of matcha green tea: A review. *Molecules*, 26(1), 85. <https://doi.org/10.3390/molecules26010085>
- Marina, A.-D., Filip, L. A., & Marc, R. A. (2024). *Camellia sinensis* L. (Green Tea): Bioactive Compounds and Pharmacological Properties – A Comprehensive Review. *Hop and Medicinal Plants*, 32(1–2), 102–112.
- Pratiwi, B. (2021). Ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis* L.) efektif menghambat pertumbuhan bakteri (*Escherichia coli*). *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(4), 693–698.
- Siskayanti, R., Rizkiah, R., Muliati, L., Nurilah, A., Subagja, D., & Fadil, M. I. (2024). Extraction of polyphenols in green tea shoots as antioxidant substance. *Jurnal?*, 6(1), 79–86.
- Sutarna, T. H., Alatas, F., & Al Hakim, N. A. (2016). Pemanfaatan ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) sebagai bahan aktif pembuatan sediaan krim tabir surya. *KARTIKA-JURNAL ILMIAH FARMASI*, 4(2), 32–35.
- Evitasari, D., & Susanti, E. (2021). Kadar polifenol total teh hijau (*Camellia sinensis*) hasil maserasi dengan perbandingan pelarut etanol–air. *PHARMADÉMICA: Jurnal Kefarmasian dan Gizi*, 1(1), 16–23. <https://doi.org/10.54445/pharmademica.v1i1.5>