

EDUKASI PEMBUATAN TELANGCHA SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL SUMBER ANTIOKSIDAN UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN SISWA

**Iswahyudi¹, Ade Wirastuti², Abdurraafi' Maududi Dermawan³, Sri Rahmat
Molidia⁴**

^{1,2,3,4}Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Jalan Prof.
Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Indonesia

⁴e-mail srirahmat@pharm.untan.ac.id

Submitted 04-12-2025

Accepted 12-04-2026

Published 27-04-2026

Abstrak

TelangCha merupakan produk inovatif berbasis bahan alam yang dapat ditemukan melimpah di Kalimantan Barat, khususnya bunga telang (*Clitoria ternatea*), memiliki potensi tinggi sebagai antioksidan. Kombucha, sebagai minuman fermentasi yang kaya probiotik, dipadukan dengan bunga telang guna menghasilkan *functional beverage* yang tidak hanya menyegarkan, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa SMK Bina Dharma Pontianak dalam memanfaatkan Kombucha dan Bunga Telang sebagai bahan baku minuman herbal. Kegiatan ini mencakup edukasi kandungan bioaktif Kombucha dan Bunga Telang, pelatihan pembuatan minuman herbal, dan pengembangan produk minuman teh. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa memperoleh peningkatan pengetahuan yang signifikan, dengan rata-rata skor *pre-test* sebesar 21,6 meningkat menjadi 24,3 pada *post-test*, atau naik sebesar 10,8%. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam pemanfaatan bahan alam lokal sebagai minuman fungsional, serta berpotensi mendorong pengembangan produk minuman herbal yang inovatif dan bernilai kesehatan.

Kata Kunci: kombucha, bunga telang, antioksidan, fermentasi

Abstract

TelangCha is an innovative product made from natural ingredients abundant in West Kalimantan, particularly butterfly pea flower (Clitoria ternatea), which has high antioxidant potential. Kombucha, a probiotic-rich fermented beverage, is combined with butterfly pea flower to create a functional beverage that is not only refreshing but also offers health benefits. This community service initiative aims to enhance the knowledge and skills of students at SMK Bina Dharma Pontianak in utilizing kombucha and butterfly pea flower as raw materials for herbal beverages. Activities include education on bioactive compounds, training in herbal beverage production, and development of tea-based products. Results showed a significant increase in students' knowledge, with average pre-test scores of 21.6 rising to 24.3 on the post-test (10.8%). Thus, this activity effectively improved students' understanding and skills in utilizing local natural ingredients and has potential to support innovative, health-beneficial herbal beverage development.

Keywords: kombucha, telang flower, antioxidants, fermentation

PENDAHULUAN

Kebiasaan masyarakat Indonesia dalam mengonsumsi teh menunjukkan adanya peluang besar dalam pengembangan produk turunan berbasis teh, salah satunya adalah kombucha. Kombucha diketahui memiliki manfaat kesehatan yang lebih banyak dibandingkan dengan teh biasa sehingga berpotensi sebagai produk pangan fungsional (Khamidah & Antarlina, 2020). Konsumsi minuman kombucha global telah meningkat secara signifikan selama dekade terakhir, yang dibuktikan dengan proyeksi pertumbuhan pasar tahunan (CAGR) mencapai 19,4% hingga tahun 2029 (Morales et al., 2023; MarketsandMarkets, 2024).

Kombucha merupakan minuman yang secara tradisional diperoleh dari fermentasi daun teh hitam dan hijau yang telah diberi pemanis, menghasilkan produk dengan rasa asam manis yang ringan dan tingkat penerimaan sensorik yang tinggi (Jayabalan et al., 2014; Soares et al., 2021). Aktivitas fermentasi diperoleh dari campuran bakteri dan ragi yang beragam, yang disebut 'SCOBY' (*Symbiotic Consortium of Bacteria and Yeasts*). SCOBY ini biasanya terdiri dari bakteri asam laktat (LAB, seperti *Lactobacillus* dan *Oenococcus* spp.), bakteri asam asetat (AAB, misalnya *Acetobacter*, *Gluconobacter*, dan *Komagataeibacter* spp.), serta berbagai jenis ragi, seperti *Saccharomyces*, *Debaryomyces*, dan *Kluyveromyces* spp (Coton et al., 2017; Gaggia et al., 2018). Kombucha menjadi cukup populer di belahan Barat, terutama di Amerika Serikat, karena dianggap memiliki berbagai manfaat kesehatan, seperti efek terapeutik dan penundaan penuaan. Konsumsi komponen yang terdapat dalam kombucha, seperti flavonoid, katekin, tanin, dan minyak esensial, sangat bermanfaat, karena dapat mengurangi perkembangan berbagai penyakit (Kapp & Sumner, 2019).

Fermentasi kombucha dapat meningkatkan aktivitas antioksidan serta menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai agen antimikroba dan antikanker. Kombucha juga mengandung probiotik yang membantu keseimbangan mikrobiota usus, sehingga berperan dalam kesehatan gastrointestinal dan imunitas (Chou et al., 2024; Jayabalan et al., 2014). Kombucha memiliki kandungan antioksidan alami dari teh dan hasil fermentasi yang dapat meningkatkan aktivitas enzim antioksidan dalam tubuh (Jayabalan et al., 2014)

Kombucha telah dipasarkan secara luas di berbagai negara sebagai minuman fungsional, namun pengembangan produk dengan bahan baku inovatif semakin diminati untuk meningkatkan nilai gizi dan daya tarik konsumen.

Sedangkan, Bunga telang (*Clitoria ternatea*) adalah tanaman tropis yang menghasilkan bunga berwarna biru intens dengan kandungan antosianin tinggi, khususnya senyawa ternatin (Hawari et al., 2022; Jannah, 2022). Antosianin merupakan kelompok flavonoid yang dikenal memiliki aktivitas antioksidan kuat dan memberikan warna alami yang stabil pada produk makanan dan minuman (Jannah, 2022; Marpaung, 2020). Selain antioksidan, bunga telang juga mengandung senyawa bioaktif lain seperti alkaloid, saponin, dan polifenol yang memberikan efek farmakologis seperti antimikroba, antiinflamasi, antidiabetes, dan hepatoprotektor (Marpaung, 2020).

Walaupun daun teh umum digunakan dalam pembuatan kombucha, berbagai bahan baku lain telah diuji dalam beberapa tahun terakhir guna menghasilkan kombucha alternatif dengan karakteristik organoleptik dan fungsional yang beragam. Buah-buahan, herbal, rempah-rempah, dan lainnya telah diuji sebagai bahan alternatif dalam produksi kombucha (Freitas et al., 2022). Bunga telang (*Clitoria ternatea*) menjadi salah satu komoditas yang potensial dikembangkan. Bunga ini mengandung senyawa antioksidan, terutama senyawa antosianin, flavonoid dan asam fenolik (Yunianto & Rosdiana, 2025). Selain berpotensi sebagai antioksidan, penelitian lain menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang juga memiliki sifat antiinflamasi, dan antidiabetes (Mendrofa et al., 2024).

Kombinasi bunga telang ke dalam fermentasi kombucha, diharapkan tercipta minuman fungsional baru yang menggabungkan manfaat probiotik dan antioksidan dalam satu produk. Proses fermentasi dipercaya mampu meningkatkan ketersediaan senyawa bioaktif dari bunga telang, sekaligus menurunkan kadar gula larutan, menjadikannya lebih sehat bagi konsumen (Vina et al., 2014). Berdasarkan penelitian Pujiyanti dan Ilmi (2025), kombinasi substrat bunga telang dan kultur kombucha menghasilkan minuman fungsional yang tidak hanya menyegarkan, tetapi juga memiliki potensi antioksidan yang tinggi untuk membantu meminimalisir stres oksidatif di dalam tubuh.

Dalam proses edukasi pembuatan TelangCha, tim pengabdian tidak hanya memaparkan manfaat kesehatan, tetapi juga secara terperinci menyampaikan keterbatasan konsumsinya. Berdasarkan literatur, kombucha merupakan produk fermentasi asam yang mengandung mikrobioma hidup, sehingga konsumsi berlebihan atau konsumsi pada kelompok rentan (seperti penderita gastritis, ibu hamil, dan individu *immunocompromised*) sangat tidak disarankan (Kapp & Sumner, 2019; Watawana et al., 2015). Pemahaman terkait aspek kehati-hatian ini kemudian dievaluasi secara langsung melalui kuesioner peserta, di mana tim pengabdian menyertakan pertanyaan indikator: '*Kombucha tidak disarankan dikonsumsi berlebihan karena?*'. Pendekatan ini dilakukan untuk memastikan bahwa masyarakat sasaran memahami cara konsumsi yang aman dan rasional.

Di Indonesia, potensi pengembangan kombucha sebagai minuman fungsional sangatlah besar. Keamanan dan kelayakan konsumsi dari kombinasi bahan ini telah terbukti secara empiris di masyarakat, yang ditandai dengan adanya peredaran produk-produk komersial sejenis yang telah mengantongi izin edar resmi, baik berupa Pangan Industri Rumah Tangga (P-IRT) maupun izin Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Secara literatur, keamanan kombucha bunga telang didukung oleh berbagai uji praklinis, di mana ekstrak bunga telang terbukti tidak menunjukkan efek toksisitas akut secara *in vivo* (Dewi et al., 2023). Selain itu, fermentasi kombucha bunga telang juga menghasilkan profil senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri spektrum luas, sehingga mampu menghambat mikroba patogen cemaran pangan dan menjamin keamanan mikrobiologisnya saat diaplikasikan ke masyarakat (Rezaldi et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa inovasi kombucha berbasis bunga telang tidak hanya aman memenuhi standar keamanan pangan, tetapi juga sangat layak dan mudah diaplikasikan pada skala industri rumah tangga. Inovasi ini selaras dengan tren pasar yang semakin peduli pada konsumsi sehat, alami, dan berkelanjutan.

SMK Bina Dharma Pontianak merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang memiliki potensi untuk menjadi mitra dalam edukasi dan pelatihan berbasis kesehatan tradisional dan fermentasi bakteri. Namun, belum tersedia kegiatan sistematis yang mengajarkan siswa untuk mengenal cara memanfaatkan

bakteri untuk difermentasi dan dikombinasikan dengan bunga telanga yang dapat memberikan banyak manfaat kesehatan dan mengolahnya menjadi produk bernilai. Hal ini menjadi celah sekaligus peluang untuk meningkatkan literasi kesehatan siswa melalui pendekatan berbasis kearifan lokal.

Melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, akan dilakukan pelatihan pembuatan produk minuman Telangcha dari kombucha dan bunga telang yang menarik dan mudah dibuat oleh siswa. Tidak hanya sebagai bentuk edukasi kesehatan, kegiatan ini juga melatih keterampilan kewirausahaan sederhana, memperkuat identitas budaya lokal, dan mendorong pemanfaatan potensi alam Kalimantan secara berkelanjutan. Dengan demikian, siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga agen perubahan yang membawa nilai kesehatan dan kearifan lokal di lingkungan sekitarnya.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), yaitu pendekatan yang menekankan keterlibatan aktif peserta dalam setiap tahapan kegiatan mulai dari proses edukasi, praktik, hingga evaluasi kegiatan. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta melalui proses pembelajaran partisipatif sehingga peserta tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga terlibat langsung dalam praktik pembuatan produk.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada 15 Oktober 2025 bertempat di SMK Bina Dharma Pontianak dengan mitra kegiatan yaitu SMK Bina Dharma Pontianak. Sasaran kegiatan adalah 25 siswa SMK yang mengikuti kegiatan edukasi dan pelatihan pembuatan minuman fungsional TelangCha (kombucha bunga telang) sebagai minuman yang memiliki potensi aktivitas antioksidan.

Adapun tahapan kegiatan dalam pengabdian masyarakat ini meliputi tahap persiapan, pelaksanaan edukasi dan pelatihan, praktik pembuatan produk, serta evaluasi kegiatan, dengan rincian sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan koordinasi dengan pihak SMK Bina Dharma Pontianak sebagai mitra kegiatan untuk menentukan waktu pelaksanaan, lokasi kegiatan, serta peserta yang akan mengikuti pelatihan. Tim pengabdian juga mempersiapkan materi edukasi mengenai manfaat bunga telang sebagai sumber antioksidan dan potensi pengembangan minuman fungsional berbasis fermentasi. Selain itu, dilakukan persiapan alat dan bahan yang diperlukan untuk praktik pembuatan produk TelangCha.

Tahap Pelaksanaan Edukasi dan Pelatihan

Pada tahap ini peserta diberikan penyuluhan mengenai manfaat bunga telang sebagai sumber antioksidan alami serta potensi pemanfaatannya sebagai bahan baku minuman fungsional. Selain itu, peserta juga diberikan penjelasan mengenai prinsip dasar fermentasi kombucha, peran mikroorganisme dalam SCOBY, serta tahapan pembuatan minuman TelangCha.

Tahap Praktik Pembuatan Produk TelangCha

Kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan TelangCha oleh peserta dengan pendampingan tim pengabdian. Pembuatan TelangCha dilakukan melalui proses fermentasi larutan gula menggunakan kultur SCOBY dengan penambahan bunga telang sebagai sumber antioksidan dan pewarna alami. Tahapan pembuatan meliputi sterilisasi alat, pembuatan larutan gula sebagai media fermentasi, penambahan bunga telang kering untuk ekstraksi senyawa bioaktif, pendinginan larutan hingga suhu ruang, inokulasi SCOBY dan cairan starter kombucha sebanyak 5–10%, serta fermentasi selama 7–10 hari pada suhu ruang (25–28°C). Setelah fermentasi selesai, dilakukan penyaringan dan pemisahan SCOBY untuk memperoleh cairan kombucha. Selanjutnya dapat dilakukan fermentasi kedua secara opsional untuk menghasilkan karbonasi dan variasi rasa, kemudian produk dikemas dalam botol kaca steril dan disimpan dalam kondisi dingin sebelum dikonsumsi.

Tahap Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan keterampilan peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Evaluasi menggunakan

instrumen kuesioner *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta, serta observasi langsung terhadap kemampuan peserta dalam mengikuti tahapan pembuatan produk TelangCha. Selain itu, dilakukan diskusi dan tanya jawab untuk memperdalam pemahaman peserta. Indikator ketercapaian kegiatan ditunjukkan dengan adanya peningkatan nilai *post-test* dibandingkan *pre-test*, yang mencerminkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah mengikuti kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

TelangCha Adalah minuman fermentasi kombinasi antara bunga telang dan kombucha. Aktivitas fermentasi diperoleh dari campuran bakteri dan ragi yang beragam, yang disebut 'SCOBY' (*Symbiotic Consortium of Bacteria and Yeasts*). SCOBY ini biasanya terdiri dari bakteri asam laktat (LAB, seperti *Lactobacillus* dan *Oenococcus* spp.), bakteri asam asetat (AAB, misalnya *Acetobacter*, *Gluconobacter*, dan *Komagataeibacter* spp.), serta berbagai jenis ragi, seperti *Saccharomyces*, *Debaryomyces*, dan *Kluyveromyces* spp (Coton et al., 2017; Gaggia et al., 2018)

Kombucha merupakan salah satu contoh minuman probiotik yang mengandung mikroorganisme hidup bermanfaat, seperti *Acetobacter* dan *Saccharomyces* spp., yang dapat memberikan efek positif pada kesehatan usus (Alvionita et al., 2025). Probiotik berperan dalam menyeimbangkan mikrobiota usus, memperkuat barrier usus, dan mengaktifasi respon imun tubuh. Kombucha juga mengandung prebiotik berupa polisakarida yang mendukung pertumbuhan bakteri baik.

Edukasi dan pembuatan produk minuman fermentasi TelangCha sebagai antioksidan dilakukan dengan pendekatan edukatif dan promotif kesehatan dapat dilihat pada gambar 1 dan 2. Hasil pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan mengenai manfaat minuman fermentasi TelangCha yang memiliki manfaat kesehatan dan bagaimana cara pembuatannya yang dapat dijadikan ide usaha.



Gambar 1 Proses Pembuatan TelangCha



Gambar 2 Hasil Fermentasi TelangCha

Sebanyak 25 responden mengikuti kegiatan edukasi dan demonstrasi pembuatan minuman TelangCha yang dilakukan. Responden mayoritas perempuan dan semua responden berusia 16 tahun yang lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Responden Edukasi dan Pembuatan Minuman TelangCha

Parameter	n (orang)
Jenis kelamin	
Perempuan	21
Laki-laki	4
Usia	
16 Tahun	25

Tabel 2 menggambarkan perubahan tingkat pengetahuan responden terkait berbagai aspek Kombucha dan bunga telang yang dibandingkan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Secara keseluruhan, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan responden setelah pelaksanaan kegiatan edukasi dan demonstrasi. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan persentase jumlah jawaban benar pada tiap pertanyaan kuesioner. Peningkatan ini menandakan bahwa sebagian besar responden mengalami perbaikan pemahaman mengenai khasiat minuman

fermentasi TelangCha serta cara pembuatannya setelah mengikuti intervensi yang diberikan. Keberhasilan ini sejalan dengan literatur sebelumnya yang membuktikan bahwa metode edukasi berbasis pelatihan demonstratif sangat efektif dalam memberdayakan dan meningkatkan pemahaman siswa terkait pembuatan kombucha sebagai minuman fungsional (Dwisari et al., 2025).

Tabel 2 Tingkat Pengetahuan Responden Mengenai TelangCha

Pertanyaan	<i>Pre Test</i>		<i>Post Test</i>	
	n (Benar)	%	n (Benar)	%
Apakah itu Kombucha ?	24	96	25	100
Apa fungsi utama dari kultur SCOBY dalam pembuatan kombucha?	21	84	25	100
Bunga telang dikenal memiliki kandungan utama berupa:	20	80	23	92
Proses fermentasi kombucha biasanya berlangsung selama:	23	92	25	100
Kombucha yang difermentasi dengan baik memiliki rasa:	25	100	25	100
Apa manfaat Kombucha Bunga Telang ?	20	80	25	100
Apa peran gula dalam proses pembuatan kombucha?	16	64	23	92
SCOBY adalah singkatan dari:	23	92	24	96
Mengapa perlu menjaga kebersihan selama proses pembuatan kombucha?	24	96	25	100
Kombucha tidak disarankan dikonsumsi berlebihan karena?	20	80	23	92
Rata-Rata	21,6	86,4	24,3	97,2

Sebelum edukasi diberikan, tingkat pengetahuan responden menunjukkan variasi yang cukup lebar, dengan rentang antara 64% hingga 100%. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman masyarakat mengenai definisi, teknik pembuatan, proses pembuatan, dan manfaat TelangCha masih belum merata. Meskipun sebagian responden telah memiliki pengetahuan yang cukup baik, masih terdapat sebagian lainnya yang belum memahami secara menyeluruh kegunaan bahan yang digunakan dan manfaat TelangCha.

Setelah dilakukan kegiatan penyuluhan, terjadi peningkatan yang signifikan pada tingkat pengetahuan masyarakat, dengan rata-rata pemahaman mencapai lebih

dari 97,2%, bahkan banyak responden mencapai skor 100%. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai penuh penilaian kuesioner adalah 25, sedangkan rata-rata skor *pretest* sebesar 21,6 yang meningkat menjadi 24,3 pada *post-test* menunjukkan kenaikan sebesar 10,8%. Peningkatan ini menandakan bahwa kegiatan edukasi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai TelangCha sebagai minuman fermentasi yang memiliki berbagai macam manfaat kesehatan khusus antioksidan.

Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran yang menyatakan bahwa metode edukasi yang disertai praktik langsung dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi secara signifikan. Selain itu, keterlibatan aktif peserta dalam proses praktik juga berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan, karena pengalaman langsung memungkinkan peserta untuk lebih mudah memahami dan mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh (Sukawaty et al., 2025). Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis praktik (*learning by doing*) efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta, baik dari aspek kognitif maupun keterampilan. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga memperkuat kemampuan peserta dalam mengolah bahan alam lokal menjadi produk yang bernilai guna.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil mencapai tujuan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta terkait pemanfaatan TelangCha sebagai minuman fungsional. Keberhasilan tersebut terlihat dari peningkatan nilai rata-rata peserta dari 86,4% pada *pre-test* menjadi 97,2% pada *post-test*. Selain itu, peserta menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai manfaat TelangCha sebagai minuman antioksidan yang mengandung probiotik, antosianin, dan senyawa bioaktif lain yang berperan dalam menjaga kesehatan. Peningkatan keterampilan juga terlihat dari kemampuan peserta dalam mengikuti dan mempraktikkan tahapan pembuatan produk secara mandiri. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga mendorong pemanfaatan bahan alam lokal menjadi produk minuman fungsional yang memiliki nilai kesehatan, estetika, dan potensi ekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvionita, N., Raharjo, D., & Maherawati, M. (2025). Karakteristik Organoleptik Kombucha Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Dengan Perbedaan Konsentrasi Nira Kelapa. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 15(1), 51–58. <https://doi.org/10.26418/jspe.v15i1.96667>
- Chou, Y.-C., Lin, H.-W., Wang, C.-Y., Hsieh, C.-C., Santoso, S. P., Lin, S.-P., & Cheng, K.-C. (2024). Enhancing Antioxidant Benefits of Kombucha Through Optimized Glucuronic Acid by Selected Symbiotic Fermentation Culture. *Antioxidants*, 13(11), 1323. <https://doi.org/10.3390/antiox13111323>
- Coton, M., Pawtowski, A., Taminiau, B., Burgaud, G., Deniel, F., Coulloume-Labarthe, L., Fall, A., Daube, G., & Coton, E. (2017). Unraveling microbial ecology of industrial-scale Kombucha fermentations by metabarcoding and culture-based methods. *FEMS Microbiology Ecology*, 93(5). <https://doi.org/10.1093/femsec/fix048>
- Dewi, S., Astuti, K. I., & Rusida, E. R. (2023). Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Uji Toksisitas Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap Tikus Betina Galur Wistas dengan Metode OECD 425. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 6(1), 60–66. <https://doi.org/10.29313/jiff.v6i1.10420>
- Freitas, A., Sousa, P., & Wurlitzer, N. (2022). Alternative raw materials in kombucha production. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 30, 100594. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2022.100594>
- Gaggia, F., Baffoni, L., Galiano, M., Nielsen, D. S., Jakobsen, R. R., Castro-Mejía, J. L., Bosi, S., Truzzi, F., Musumeci, F., Dinelli, G., & Di Gioia, D. (2018). Kombucha Beverage from Green, Black and Rooibos Teas: A Comparative Study Looking at Microbiology, Chemistry and Antioxidant Activity. *Nutrients*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.3390/nu11010001>
- Hawari, H., Pujiasmanto, B., & Triharyanto, E. (2022). Morfologi dan kandungan flavonoid total bunga telang (*Clitoria Ternatea* L.) di berbagai ketinggian. *Kultivasi*, 21(1). <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v21i1.36327>
- Jannah, S. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Variasi Perlakuan Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 9(1), 154–162. <https://doi.org/10.52161/jiphar.v9i1.387>
- Jayabalan, R., Malbaša, R. V., Lončar, E. S., Vitas, J. S., & Sathishkumar, M. (2014). A Review on Kombucha Tea—Microbiology, Composition, Fermentation, Beneficial Effects, Toxicity, and Tea Fungus. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 13(4), 538–550. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12073>
- Kapp, J. M., & Sumner, W. (2019). Kombucha: a systematic review of the empirical evidence of human health benefit. *Annals of Epidemiology*, 30, 66–70. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2018.11.001>

- Khamidah, A.-, & Antarlina, S. S. (2020). PELUANG MINUMAN KOMBUCHA SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL. *Agrika*, 14(2), 184. <https://doi.org/10.31328/ja.v14i2.1753>
- Marpaung, A. M. (2020). Tinjauan manfaat bunga telang (*clitoria ternatea l.*) bagi kesehatan manusia. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*, 1(2), 63–85. <https://doi.org/10.33555/jffn.v1i2.30>
- Mendrofa, D. S., Zega, A. I., & Karota, E. (2024). Efektivitas Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) untuk Menurunkan Kadar Gula Darah: Literature Review. *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)*, 9(1), 50. <https://doi.org/10.32419/jppni.v9i1.586>
- Morales, D., Gutiérrez-Pensado, R., Bravo, F. I., & Mugerza, B. (2023). Novel kombucha beverages with antioxidant activity based on fruits as alternative substrates. *LWT*, 189, 115482. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2023.115482>
- Rezaldi, F., Hidayanto, F., Yunanto Setyaji, D., Faizal Fathurrohman, M., & Jurnal Farmagazine, K. (2022). Bioteknologi Kombucha Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L*) Sebagai Antibakteri *Streptococcus Mutan* dan *Klebsiella Pneumoniae* Berdasarkan Konsentrasi Gula yang Berbeda Berbeda. *Jurnal Farmagazine*, 2(9), 2128. <https://doi.org/10.47653/farm.v9i2.608>
- Soares, M. G., de Lima, M., & Reolon Schmidt, V. C. (2021). Technological aspects of kombucha, its applications and the symbiotic culture (SCOBY), and extraction of compounds of interest: A literature review. *Trends in Food Science & Technology*, 110, 539–550. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.02.017>
- Sukawaty, Y., Rachman, R. D., Afifah, E. N. R., Fadillah, D. H., Fitriani, E. N., Putri, R. N., Fuadah, W. S., & Yusdiansah, R. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Edukasi Dan Pelatihan Pembuatan Kombucha Sebagai Minuman Yang Meningkatkan Imunitas Tubuh Dan Pencernaan. *Mediasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3). <https://journal.mediasii.id/index.php/jpm>
- Vina, I., Semjonovs, P., Linde, R., & Deniņa, I. (2014). Current Evidence on Physiological Activity and Expected Health Effects of Kombucha Fermented Beverage. *Journal of Medicinal Food*, 17(2), 179–188. <https://doi.org/10.1089/jmf.2013.0031>
- Watawana, M. I., Jayawardena, N., Gunawardhana, C. B., & Waisundara, V. Y. (2015). Health, Wellness, and Safety Aspects of the Consumption of Kombucha. *Journal of Chemistry*, 2015(1). <https://doi.org/10.1155/2015/591869>
- Yunianto, A. E., & Rosdiana, S. D. (2025). Antioxidants of Butterfly Pea Flowers on Glycemic and Antidiabetic Responses: Literature Review. *Journal of Applied Food and Nutrition*, 6(2), 77–85. <https://doi.org/10.17509/jafn.v6i2.88333>