

Inovasi *Ice Lime Tea Chia Seed* Sebagai Minuman Sehat dengan Pemanis Stevia

Mila Noviana^{1*}, Baiq Maria Estiani²

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Sosiologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62, Kota Mataram, Indonesia
milanoviana@staff.unram.ac.id

Abstract

Perubahan gaya hidup masyarakat modern yang cenderung mengonsumsi minuman tinggi gula dan rendah nutrisi berkontribusi terhadap meningkatnya risiko gangguan kesehatan, khususnya penyakit jantung. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan inovasi minuman fungsional *Ice Lime Tea Chia Seed* dengan pemanis stevia sebagai alternatif minuman sehat dan bernutrisi yang mendukung kesehatan jantung. Produk ini memadukan teh, jeruk nipis, chia seed, dan stevia yang dikenal memiliki kandungan antioksidan, serat, omega-3, serta rendah kalori dan gula. Metode penelitian dilakukan melalui tahapan formulasi produk secara deskriptif. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa minuman *Ice Lime Tea Chia Seed* memiliki cita rasa segar, rendah gula, serta mengandung nutrisi yang berpotensi membantu menjaga kesehatan jantung, meningkatkan hidrasi tubuh, dan mendukung pola hidup sehat. Penggunaan stevia sebagai pemanis alami juga memberikan nilai tambah karena lebih aman bagi konsumen yang membatasi konsumsi gula. Dengan demikian, inovasi minuman ini diharapkan dapat menjadi solusi minuman fungsional yang sehat, praktis, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat di era modern.

Keywords: Lime Tea, Chia Seed, Stevia, Product Innovation

Abstrak

Modern lifestyle changes that tend to consume high-sugar, low-nutrient drinks contribute to an increased risk of health problems, particularly heart disease. This study aims to develop an innovative functional drink, *Ice Lime Tea Chia Seed*, sweetened with stevia as a healthy and nutritious alternative drink that supports heart health. This product combines tea, lime, chia seeds, and stevia, which are known to contain antioxidants, fiber, omega-3, and are low in calories and sugar. The research method was carried out through descriptive product formulation stages. The development results show that the *Ice Lime Tea Chia Seed* drink has a fresh taste, is low in sugar, and contains nutrients that have the potential to help maintain heart health, improve body hydration, and support a healthy lifestyle. The use of stevia as a natural sweetener also provides added value because it is safer for consumers who limit their sugar consumption. Thus, this beverage innovation is expected to be a functional beverage solution that is healthy, practical, and in accordance with the needs of society in the modern era.

Kata kunci: *Lime Tea*, *Chia Seed*, Stevia, Inovasi Produk

Copyright (c) 2026 Mila Noviana, Baiq Maria Estiani

✉Corresponding author: Mila Noviana

Email Address: milanoviana@staff.unram.ac.id (Jl. Majapahit No. 62, Kota Mataram, Indonesia)

Received 07 June 2026, Accepted 13 June 2026, Published 19 June 2026

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa pola makan tidak sehat, termasuk konsumsi gula berlebih, menjadi salah satu faktor utama meningkatnya penyakit tidak menular seperti obesitas, diabetes, stroke, dan penyakit jantung. Di Indonesia, lebih dari separuh kematian akibat penyakit jantung berkaitan dengan pola makan yang tidak sehat. WHO Indonesia juga melaporkan bahwa hampir separuh penduduk usia di atas 3 tahun mengonsumsi lebih dari satu minuman manis setiap hari. Kondisi ini berkontribusi terhadap peningkatan obesitas pada orang dewasa dari 15,4% menjadi 23,4% dalam kurun waktu sepuluh tahun (WHO, 2026). Penelitian di Indonesia menemukan bahwa konsumsi minuman bergula berlebih memiliki hubungan signifikan, sebanyak 75,4% responden dengan konsumsi minuman gula tinggi mengalami obesitas (Lay & Santoso, 2022). Ancaman kesehatan

ini terbukti kian meluas karena pasokan gula berlebih berisiko besar memicu penyakit kanker. Secara global, kanker bertanggung jawab atas 1 dari 6 kematian di dunia, atau merenggut sekitar 9,6 hingga 10 juta jiwa setiap tahunnya akibat kebiasaan makan yang buruk (Sinaga *et al.*, 2024). Di Indonesia, sediaan data nasional mencatat angka kejadian kanker telah mencapai 1,79 dari setiap 1.000 warga, yang berjalan beriringan dengan melonjaknya jumlah penderita diabetes melitus hingga menyentuh angka 8,5% dari total populasi. Secara klinis, konsumsi fruktosa cair dari produk minuman siap saji memicu hiperinsulinemia dan mengaktifkan jalur *Insulin-like Growth Factor 1* (IGF-1) yang mempercepat pertumbuhan serta penyebaran sel kanker (Sinaga *et al.*, 2024). Ditambah lagi, kebiasaan ini merusak sediaan profil lemak darah (dislipidemia), di mana kolesterol jahat (*Low-Density Lipoprotein*/LDL) dan trigliserida melonjak tajam sementara kolesterol baik (*High-Density Lipoprotein*/HDL) merosot drastis (Sinaga *et al.*, 2024). Penumpukan lemak ini lambat laun menyumbat pembuluh darah jantung secara total dan berujung pada penyakit jantung koroner yang fatal (Pakaya, 2022). Sayangnya, bahaya laten dari minuman manis padat kalori (*Ultra-Processed Foods*) ini terus meningkat karena rendahnya tingkat literasi kesehatan di tengah masyarakat (Mubaroq *et al.*, 2024).

Berdasarkan masalah kesehatan tersebut, pilihan produk "*Ice Lime Tea Chia Seed*" muncul sebagai solusi strategis untuk tingginya minat masyarakat Indonesia terhadap teh sebagai minuman segar sehari-hari. Teh hitam (*Camellia sinensis*) sudah lama diakui memiliki manfaat farmakologis yang signifikan, salah satunya sebagai sumber antioksidan yang efektif serta kemampuannya dalam mengurangi penumpukan plak pada gigi (Halid *et al.*, 2021). Teh hitam kaya akan senyawa antioksidan kuat berupa *theaflavin* dan *thearubigin* yang terbukti secara klinis mampu melindungi jantung dengan cara menghambat oksidasi kolesterol LDL di dalam darah (Dzakiyyah *et al.*, 2023). Minum seduhan teh hitam secara teratur berkhasiat menjaga kelenturan pembuluh darah, mengontrol tekanan darah, dan mencegah penyumbatan lemak di jantung (Dzakiyyah *et al.*, 2023; Ramdan *et al.*, 2023). Dengan memadukan teh hitam dan kesegaran jeruk nipis, produk ini memiliki fondasi penerimaan pasar yang sangat kokoh karena perpaduan rasa teh dan buah citrus yang asam-segar merupakan jenis minuman penyegar yang paling digemari oleh masyarakat di daerah tropis (Badan Standardisasi Nasional, 2006; Haryati, 2013). Kehadiran jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) dalam ramuan ini juga menyumbang sediaan vitamin C dosis tinggi, minyak atsiri, dan flavonoid seperti *quercetin* yang berfungsi optimal menjaga sistem imunitas tubuh (Bawekes *et al.*, 2023; Kasim *et al.*, 2025). Meskipun demikian, tantangan utama dalam pengembangan minuman sehat adalah persepsi rasa "tidak enak" atau cenderung pahit, sepat, dan terlalu masam yang sering kali membuat konsumen enggan beralih dari minuman manis komersial yang tinggi kalori (Kamal Uyun *et al.*, 2025). Karena itu, pemilihan *Stevia* sebagai pemanis alami tanpa kalori dipilih untuk mengatasi dilema antara keinginan menikmati rasa manis yang memuaskan dan kebutuhan mendesak untuk menjaga kestabilan glikemik dalam tubuh (Limanto, 2017). Daun *Stevia rebaudiana* mengandung senyawa *stevioside* dan *rebaudioside A* yang memberikan rasa manis alami hingga 300 kali lipat daripada gula pasir tebu biasa (Limanto, 2017; Sandra Dewi & Yustiantara, 2023). Keunggulan utama dari ekstrak stevia ini adalah bebas kalori dan

tidak menyebabkan lonjakan kadar gula darah, sehingga sangat aman dikonsumsi oleh penderita obesitas maupun diabetes melitus tipe 2 (Limanto, 2017; Sandra Dewi & Yustiantara, 2023). Bahkan, penggunaan stevia secara rutin terbukti memiliki efek terapeutik yang membantu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik (Hasanah *et al.*, 2025; Limanto, 2017).

Inovasi dalam produk yang dibuat ini terletak pada penekanan pada fortifikasi Biji Chia (*Salvia hispanica* L.) sebagai elemen fungsional utama yang mengubah minuman penyegar biasa menjadi makanan fungsional kaya nutrisi. Menurut analisis ilmiah yang komprehensif, biji chia kaya akan asam lemak Omega-3 serta serat larut, yang secara klinis berfungsi penting sebagai agen pelindung jantung dalam menjaga kesehatan jantung (Rasbawati & Irmayani, 2021). Kehadiran biji chia yang menghasilkan lapisan gel (*mucilage*) juga menawarkan inovasi tekstur (*mouthfeel*) yang khas dan memuaskan bagi konsumen, sehingga kebergantungan pada *topping* minuman yang kurang sehat dapat dialihkan dengan cerdas (Paramita *et al.*, 2020). Berdasarkan uji organoleptik, penambahan sediaan biji chia ke dalam minuman fungsional mendapatkan nilai kesukaan yang sangat tinggi dari konsumen karena memberikan sensasi tekstur kenyal, aroma, warna, dan cita rasa yang menyenangkan (Kamal Uyun *et al.*, 2025; Paramita *et al.*, 2020). Lapisan gel berlendir (*mucilage*) yang menyelimuti biji chia saat terkena air terbentuk dari serat larut air (*soluble dietary fiber*) yang mampu mengembang di dalam lambung, sehingga memberikan efek kenyang lebih lama (*satiety effect*) dan sukses menggantikan *topping* tidak sehat yang tinggi karbohidrat seperti boba (Paramita *et al.*, 2020; Rasbawati & Irmayani, 2021). Dari segi gizi, kandungan asam lemak tak jenuh ganda berupa asam alfa-linolenat $\omega - 3$ yang melimpah pada biji chia bekerja proaktif menurunkan kadar trigliserida serta menstabilkan ritme detak jantung agar terhindar dari risiko henti jantung mendadak (Paramita *et al.*, 2020; Rasbawati & Irmayani, 2021).

Hadirnya produk *Ice Lime Tea Chia Seed* dengan pemanis alami stevia menjadi sebuah terobosan penting untuk menjawab tantangan krisis kesehatan jantung dan kanker di era modern. Penggabungan manfaat antioksidan polifenol dari teh hitam (Dzakiyyah *et al.*, 2023), asupan vitamin C penunjang imun dari jeruk nipis (Bawekes *et al.*, 2023), sediaan asam lemak omega-3 dari biji chia (Rasbawati & Irmayani, 2021), serta eliminasi kalori total lewat glikosida stevia (Sandra Dewi & Yustiantara, 2023) menghasilkan kombinasi minuman sehat yang sangat ideal bagi masyarakat urban. Selain berkhasiat tinggi dari sisi medis, produk ini juga menawarkan peluang bisnis kewirausahaan mahasiswa yang sangat menguntungkan (*profitable*) dan berkelanjutan (*sustainable*). Nilai Harga Pokok Produksi (HPP) dari minuman ini relatif murah karena bahan baku utama seperti teh hitam dan jeruk nipis sangat melimpah di pasar lokal Indonesia tanpa mengenal musim (Bawekes *et al.*, 2023). Metode pengolahannya pun sangat efisien dan hemat energi karena menggunakan teknik penyeduhan sederhana, jauh lebih ramah lingkungan jika dibandingkan dengan industri manufaktur modern seperti pembuatan sediaan permen keras (*hard candy*) jeruk nipis yang memerlukan proses pemanasan suhu tinggi dan rentan merusak zat aktif di dalamnya (Yulia *et al.*, 2022). Dengan membidik pasar generasi muda yang sedang menggandrungi gaya hidup sehat, inovasi produk ini memiliki daya saing komersial

yang tinggi serta dapat diproduksi secara terus-menerus, menjadikannya model bisnis sirkular mahasiswa yang prospektif secara finansial sekaligus berdampak sosial nyata dalam menekan angka penyakit mematikan di Indonesia. Melalui perumusan ini, penulis ingin mempersembahkan solusi minuman yang tidak hanya menyegarkan, tetapi juga secara proaktif mendukung kesehatan jantung dan metabolisme masyarakat di zaman modern, sekaligus menciptakan peluang ekonomi sebagai model kewirausahaan mahasiswa yang berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang mengintegrasikan praktik pembuatan produk secara mandiri dengan pendekatan tinjauan literatur untuk mengonfirmasi kandungan gizi yang dihasilkan. Proses awal diawali dengan identifikasi dan persiapan bahan baku utama, yang meliputi teh hitam premium, jeruk nipis segar (*Citrus aurantifolia*), biji chia (*Salvia hispanica L.*), dan ekstrak stevia sebagai pemanis alami. Proses pembuatan dilakukan dengan prosedur seduh teh hitam pada suhu terjaga antara 80–90°C untuk menjamin ekstraksi polifenol berlangsung optimal tanpa merusak struktur senyawa aktifnya (Ramdan et al., 2023). Biji chia secara terpisah mengalami proses hidrasi dengan air mineral hingga membentuk lapisan *mucilage* atau gel transparan yang berfungsi sebagai pengental alami.

Proses hidrasi ini sangat penting karena merupakan langkah fisik untuk mengaktifkan serat larut air yang terdapat dalam biji tersebut (Safari et al., 2016, dalam Rasbawati & Irmayani, 2021). Setelah semua komponen siap, larutan teh dicampurkan dengan perasan jeruk nipis dan ditambahkan stevia yang telah diukur untuk mencapai tingkat kemanisan yang setara dengan minuman konvensional namun tanpa kalori tambahan. Formulasi diakhiri dengan menambahkan biji chia yang sudah mengembang ke dalam minuman sebagai elemen utama nutrisi dan sekaligus pemberi tekstur kenyal. Tahap terakhir dari formulasi dilaksanakan melalui proses pendinginan yang terkontrol untuk memastikan suhu minuman berada pada tingkat optimal demi menjaga kestabilan mikronutrisi sebelum disajikan. Validasi keuntungan kesehatan jantung dan profil asam lemak Omega-3 dalam produk ini didasarkan pada penggabungan hasil penelitian ilmiah yang membuktikan peran biji chia dalam memperbaiki kualitas gizi (Rasbawati & Irmayani, 2021). Metode ini berhasil mengaitkan inovasi produk rumah dengan dasar teori ilmiah yang tepat melalui analisis pustaka mengenai studi fitokimia yang relevan (Dzakiyyah et al., 2023).

HASIL DAN DISKUSI

Karakteristik Fisik, Organoleptik, dan Formasi Lapisan Gel (Mucilage) Biji Chia pada Suhu Rendah

Penyusunan sediaan formula minuman fungsional *Ice Lime Tea Chia Seed* secara fisik menghasilkan profil sensorik yang superior melalui pemanfaatan sediaan biji chia (*Salvia hispanica L.*) yang berkolaborasi dengan basis penyegar teh hitam dan jeruk nipis dalam kondisi dingin. Karakteristik paling menonjol dari sediaan fisik ini adalah pembentukan lapisan gel atau eksudat berlendir (*mucilage*)

transparan yang menyelimuti seluruh butiran biji chia segera setelah terjadi kontak hidrasi dengan air (Safari *et al.*, 2016, dalam Rasbawati & Irmayani, 2021). Secara ilmiah, lapisan *mucilage* ini terbentuk dari serat pangan larut air (*soluble dietary fiber*) berupa polisakarida kompleks yang memiliki kapasitas retensi air sangat tinggi, sehingga memberikan tekstur kenyal (*chewy*) yang khas ketika dikonsumsi oleh panelis (Paramita *et al.*, 2020). Formulasi penyajian produk dalam kondisi dingin (*ice*) terbukti memberikan dua keuntungan strategis sekaligus, baik dari segi retensi zat gizi maupun stabilitas fisik produk (Yulia *et al.*, 2022). Dari aspek kimia pangan, suhu rendah berfungsi meminimalkan laju kerusakan termal pada senyawa-senyawa bioaktif yang bersifat tidak tahan panas (*termolabil*), seperti asam askorbat (Vitamin C) yang melimpah pada sediaan jeruk nipis (Bawekes *et al.*, 2023) serta kandungan polifenol teh hitam (Dzakiyyah *et al.*, 2023). Selain menjaga sediaan gizi, suhu rendah yang konstan terbukti mendukung jalinan ikatan hidrogen pada struktur matriks polisakarida, sehingga formasi gel *mucilage* berada pada tingkat kekentalan (*viscosity*) yang paling stabil dan memuaskan secara organoleptik (Paramita *et al.*, 2020; Rasbawati & Irmayani, 2021). Hambatan suhu tinggi mencegah terjadinya kerusakan oksidatif pada asam lemak esensial sensitif di dalam biji chia, sehingga mutu fisik dan fungsional minuman dapat dipertahankan secara utuh hingga ke tangan konsumen (Rasbawati & Irmayani, 2021). Salah satu proses formulasi fisik berupa penambahan takaran sediaan gel biji chia ke dalam cup dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Formulasi Sediaan Gel Biji Chia ke Dalam Cup Minuman

Profil Nutrisi Biji Chia (*Salvia hispanica L.*) sebagai Agen Proteksi Kardiovaskular dan Sumber Omega-3

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengayaan (*fortifikasi*) biji chia ke dalam formulasi minuman *Ice Lime Tea* secara signifikan meningkatkan sediaan gizi produk, khususnya pada profil asam lemak tak jenuh ganda (*Polyunsaturated Fatty Acids/PUFA*) yang esensial. Biji chia diakui secara global sebagai salah satu sumber nabati dengan konsentrasi asam alfa-linolenat $\omega - 3$ /*Omega - 3* tertinggi di alam, yang secara klinis memiliki korelasi positif terhadap perlindungan fungsi organ jantung dan pembuluh darah (Rasbawati & Irmayani, 2021). Secara biomedis, asupan asam lemak Omega-3 dari biji chia bekerja proaktif di dalam tubuh untuk memperbaiki sediaan profil lemak darah yang rusak akibat dislipidemia (Sinaga *et al.*, 2024). Mekanisme ini berjalan melalui penurunan sintesis kolesterol jahat (*Low-Density Lipoprotein/LDL*) serta trigliserida di dalam hati, sekaligus mempertahankan kestabilan kolesterol baik (*High-Density Lipoprotein/HDL*) (Sinaga *et al.*, 2024).

Efek terapeutik ini berkontribusi langsung dalam mencegah pembentukan plak aterosklerosis pada dinding pembuluh darah, menjaga elastisitas sirkulasi pembuluh darah, dan menurunkan komplikasi makrovaskular yang fatal (Pakaya, 2022). Kehadiran senyawa antioksidan intrinsik di dalam biji chia juga bertindak sebagai pelindung alami yang mencegah terjadinya ketengikan atau oksidasi lipid pada asam lemak tak jenuh tersebut (Rasbawati & Irmayani, 2021). Integrasi biji chia ke dalam variasi sediaan produk pangan cair ini terbukti secara sah mampu mentransformasi teh segar biasa menjadi sebuah produk pangan fungsional bernilai medis tinggi yang menunjang kesehatan jantung masyarakat urban (Paramita *et al.*, 2020; Rasbawati & Irmayani, 2021).

Khasiat Farmakologis Polifenol Teh Hitam (*Camellia sinensis*) dalam Menekan Akumulasi Plak Gigi

Formulasi basis teh hitam (*Camellia sinensis*) pada minuman ini memberikan hasil nyata berupa perlindungan kesehatan mulut yang optimal, ditandai dengan kemampuannya dalam menekan akumulasi penumpukan plak dan bakteri pada jaringan keras gigi. Khasiat ini bersumber dari kekayaan kandungan senyawa polifenol bioaktif dalam teh hitam, khususnya kelompok *theaflavin* dan *thearubigin*, yang terbentuk sempurna selama proses fermentasi enzimatis daun teh (Dzakiyyah *et al.*, 2023). Senyawa-senyawa polifenol ini memiliki karakteristik farmakologis yang kuat sebagai zat antioksidan, antimikroba, dan astringen alami (Halid *et al.*, 2021; Ramdan *et al.*, 2023). Mekanisme teh hitam dalam menjaga kesehatan mulut terjadi melalui penghambatan aktivitas enzim *glukosiltransferase* dari bakteri patogen seperti *Streptococcus mutans*, sehingga bakteri kehilangan kemampuan untuk mensintesis glukosa lengket yang memicu pembentukan plak gigi (Halid *et al.*, 2021). Polifenol teh hitam juga bertindak sebagai pembersih radikal bebas (*free radical scavenger*) di dalam rongga mulut, yang efektif meminimalkan risiko peradangan pada gusi (*gingivitis*) (Halid *et al.*, 2021; Ramdan *et al.*, 2023). Sediaan antioksidan yang tangguh ini tidak hanya memberikan proteksi lokal di area mulut, melainkan juga diserap oleh sistem pencernaan untuk memberikan perlindungan sistemik yang menekan stres oksidatif pada sel-sel tubuh manusia (Dzakiyyah *et al.*, 2023; Ramdan *et al.*, 2023).

Kandungan Vitamin C dan Flavonoid Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai Agen Imunomodulator

Penggunaan air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) dalam formulasi *Ice Lime Tea Chia Seed* memberikan hasil berupa pemenuhan sediaan Vitamin C (asam askorbat) dosis tinggi dan senyawa fitokimia golongan flavonoid yang bekerja sinergis. Kombinasi zat bioaktif alami ini memegang peranan krusial sebagai agen imunomodulator alami untuk mendongkrak ketahanan sistem imunitas tubuh konsumen (Hasanah *et al.*, 2025). Berdasarkan penapisan fitokimia, jeruk nipis positif mengandung minyak atsiri, alkaloid, tannin, saponin, serta flavonoid esensial seperti *quercetin* (Bawekes *et al.*, 2023; Kasim *et al.*, 2025). Secara fisiologis, Vitamin C dan *quercetin* bekerja merangsang aktivitas sel darah putih (*leukosit*), mempercepat mobilitas *makrofag*, dan meningkatkan produksi antibodi tubuh dalam melawan infeksi agen patogen (Bawekes *et al.*, 2023; Kasim *et al.*, 2025). Sifat anti-inflamasi dari flavonoid jeruk nipis ini secara efektif mampu meredakan peradangan

internal dan mempercepat pemulihan sediaan jaringan tubuh yang cedera (Kasim *et al.*, 2025). Pemanfaatan tanaman obat jeruk nipis dalam wujud produk minuman siap konsumsi terbukti menjadi metode yang sangat disukai oleh masyarakat luas karena mampu meningkatkan pengetahuan praktis mengenai terapi herbal yang mudah dijangkau (Jadjitala *et al.*, 2022). Dokumentasi penambahan irisan jeruk nipis segar ke dalam cup sebagai bagian dari komponen minuman sehat ini ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Penambahan Irisan Jeruk Nipis Segar ke Dalam Cup Minuman

Penyatuan seluruh bahan baku alami ini menciptakan sebuah sistem pertahanan tubuh (*body defense system*) yang komprehensif dan multidimensional hanya dalam satu kali tegukan minuman segar (Hasanah *et al.*, 2025; Jadjitala *et al.*, 2022).

Aplikasi Ekstrak Daun Stevia (Stevia rebaudiana) untuk Stabilitas Glikemik dan Solusi Ganti Gula Kalori

Inovasi penggantian gula pasir komersial dengan ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana*) membuahkan hasil berupa eliminasi total kandungan kalori glukosa tanpa mengurangi cita rasa manis yang digemari oleh masyarakat. Langkah strategis ini berhasil memecahkan dilema krisis kesehatan metabolik, seperti penyakit diabetes melitus tipe 2 dan obesitas ekstrem, yang dipicu oleh tingginya kebiasaan mengonsumsi sediaan minuman manis padat kalori (*Ultra-Processed Foods*) di era modern (Mubaroq *et al.*, 2024; Sinaga *et al.*, 2024). Rasa manis intens pada daun stevia dihasilkan oleh senyawa glikosida diterpen, terutama *stevioside* dan *rebaudioside A*, yang memiliki kekuatan rasa manis alami hingga 300 kali lipat di atas sukrosa tebu biasa (Limanto, 2017; Sandra Dewi & Yustiantara, 2023). Dikarenakan struktur kimianya tidak dapat dipecah menjadi energi oleh tubuh manusia, sediaan stevia ini tidak menaikkan indeks glikemik dan sangat aman dikonsumsi demi mempertahankan stabilitas glikemik darah pasien diabetes (Limanto, 2017; Sandra Dewi & Yustiantara, 2023). Menariknya, uji sensori membuktikan bahwa formulasi minuman kaya serat yang memadukan biji chia dan stevia tetap memperoleh nilai kesukaan (*hedonic test*) yang sangat tinggi pada parameter rasa, warna, dan aroma khas citrus (Kamal Uyun *et al.*, 2025; Paramita *et al.*, 2020). Visualisasi mengenai wujud sediaan ekstrak stevia cair (*liquid extract*) dalam wadah botol pipet yang diaplikasikan pada komponen dasar minuman di dalam cup diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Dokumentasi Fokus Sediaan Ekstrak Stevia Cair dalam Botol Pipet Dropper bersama Komponen Minuman di Dalam Cup

Penggunaan wadah botol pipet pada ekstrak cair ini menjadi fokus utama karena memberikan keunggulan berupa akurasi penakaran dosis manis secara higienis, sehingga efisien saat dicampurkan dengan bahan lainnya yang sudah ada di dalam cup. Ditinjau dari sudut pandang sosiologis masyarakat tropis di Indonesia, sediaan minuman dingin ini sangat relevan untuk memenuhi kebutuhan hidrasi harian sekaligus menyegarkan tubuh tanpa risiko medis (Badan Standardisasi Nasional, 2006, seperti dikutip dalam Haryati, 2013). Pendekatan inovatif "manis tanpa risiko" (*sweetness without risk*) berhasil mematahkan stigma kuno bahwa produk minuman kesehatan fungsional selalu identik dengan rasa hambar atau pahit (Kamal Uyun et al., 2025; Limanto, 2017).

Analisis Usaha, Efisiensi Proses Produksi, dan Keberlanjutan Kewirausahaan Mahasiswa

Ditinjau dari perspektif manajemen kewirausahaan, komoditas produk *Ice Lime Tea Chia Seed* menunjukkan hasil analisis ekonomi yang sangat prospektif, kompetitif, dan memiliki tingkat kelayakan usaha yang tinggi untuk dijalankan oleh mahasiswa. Keunggulan operasional produk ini terletak pada efisiensi proses produksinya yang jauh lebih sederhana dan hemat konsumsi energi listrik jika disandingkan dengan lini industri manufaktur makanan lainnya (Yulia et al., 2022). Sebagai perbandingan, pengolahan perasan jeruk nipis menjadi sediaan permen keras (*hard candy*) memerlukan teknik kristalisasi sukrosa yang rumit pada suhu ekstrem (140°C hingga 150°C) yang berisiko tinggi merusak komponen aktif fitokimia di dalamnya (Yulia et al., 2022). Sebaliknya, proses manufaktur *Ice Lime Tea Chia Seed* hanya menerapkan metode penyeduhan dingin (*cold brewing*) dan pencampuran mekanis sederhana, sehingga mampu mereduksi biaya operasional (*operating expenses*) secara drastis (Yulia et al., 2022). Proses penuangan larutan seduhan teh hitam ke dalam cup kemasan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Penuangan Larutan Seduhan Teh Hitam ke Dalam *Cup* Minuman

Aspek keberlanjutan (*sustainability*) produk ini dijamin oleh ketersediaan bahan baku teh hitam dan jeruk nipis lokal Indonesia yang sangat melimpah, murah, dan tidak mengenal hambatan musim (Bawekes *et al.*, 2023; Dzakiyyah *et al.*, 2023). Dengan mengusung diferensiasi produk sebagai "Minuman Pelindung Jantung dan Antikanker", inovasi ini memiliki daya pikat pasar yang sangat ekspansif di tengah ekosistem masyarakat urban yang haus akan literasi kesehatan gizi (Mubaroq *et al.*, 2024; Sinaga *et al.*, 2024). Kemudahan akses produksi, HPP yang ekonomis, serta tingginya margin keuntungan menjadikan model bisnis sirkular ini sebagai peluang investasi kewirausahaan mahasiswa yang berkelanjutan, menguntungkan secara finansial, sekaligus berdampak sosial nyata dalam menekan prevalensi penyakit tidak menular di Indonesia (Kamal Uyun *et al.*, 2025; Mubaroq *et al.*, 2024).

KESIMPULAN

Inovasi minuman *Ice Lime Tea Chia Seed* dengan pemanis alami *stevia* merupakan solusi kreatif dan aplikatif dalam menjawab tantangan kesehatan masyarakat modern akibat tingginya konsumsi produk berbasis gula rafinasi yang rendah nutrisi. Penggabungan biji chia sebagai sumber asam lemak Omega-3 dan serat larut ke dalam basis teh hitam yang kaya antioksidan, serta penambahan jeruk nipis sebagai sumber vitamin C, berhasil menciptakan minuman fungsional yang mampu memberikan perlindungan tubuh secara menyeluruh. Selain aspek kesehatan, metode penyajian dingin terbukti efektif dalam menjaga stabilitas senyawa bioaktif sekaligus menyesuaikan dengan preferensi konsumen di iklim tropis. Penggunaan *stevia* sebagai pengganti gula menjadi kunci keberhasilan dalam menghadirkan cita rasa manis yang digemari tanpa menambah beban kalori, sehingga aman bagi stabilitas metabolisme tubuh. Secara keseluruhan, integrasi seluruh bahan alami ini tidak hanya menghasilkan produk berkualitas tinggi dengan manfaat kesehatan multidimensional, tetapi juga memiliki prospek ekonomi yang kompetitif serta menjadi model kewirausahaan mahasiswa yang sangat relevan dan berkelanjutan untuk diterapkan di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan apresiasi yang setinggi-tingginya serta ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi, arahan, dan dukungan nyata selama proses

pelaksanaan penelitian hingga penyusunan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Rasa terima kasih yang mendalam secara khusus ditujukan kepada lembaga Universitas Mataram, utamanya pihak Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan serta Program Studi Pendidikan Sosiologi, yang telah memfasilitasi dan menyediakan lingkungan akademik yang sangat kondusif bagi peneliti untuk mengembangkan inovasi produk ini. Ungkapan terima kasih yang tulus juga peneliti persembahkan kepada dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan teoretis yang mendalam, arahan strategis, serta koreksi ilmiah yang sangat berharga demi penyempurnaan artikel ini.

REFERENSI

- Bawekes, S. M., Yudistira, A., & Rumondor, E. M. (2023). Uji Kualitatif Kandungan Senyawa Kimia Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle). *Pharmacon*, 12(3), 371–376.
- Dzakiyyah, M., Rustamsyah, A., Syamsudin, R. A. M. R., & Sujana, D. (2023). Review: Aktifitas Farmakologi dan Studi Fitokimia Teh Hitam Indonesia (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze). *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(1), 193–200.
- Halid, I., Asio, & Fitria, K. T. (2021). Efektivitas Air Seduhan Teh Hitam (*Camellia sinensis*) dalam Menurunkan Akumulasi Plak. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 54–59.
- Haryati. (2013). *Media Pembelajaran: Rempah-Rempah dan Bahan Penyegar*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hasanah, N., Utami, S. M., Imansari, A. N. R., & Ismaya, N. A. (2025). *JAHERDOO (Jahe Merah, Jeruk Nipis, & Madu): Racikan Herbal Penjaga Imunitas di Era Modern*. Getpress.
- Jadjitala, G. C., Kasim, V. N. A., & Pomalango, Z. B. (2022). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Masyarakat Tentang Pemanfaatan Jeruk Nipis Sebagai Tanaman Obat. *Jambura Nursing Journal*, 4(2), 67–74.
- Kamal Uyun, H. S., Fajrina, A., Wiliantari, S., Makmur, I., Oktavia, S., Bellatasie, R., Sari, Y. N., Kardelas, W., & Octavia, M. D. (2025). Pelatihan Pembuatan Teh Stevia dan Manfaatnya Sebagai Pemanis Alami. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(3), 1–7.
- Kasim, V. N. A., Mulyadi, J., Amu, I. V., & Panggi, H. (2025). Profil Fitokimia dan Kromatografi Lapis Tipis Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam Bentuk Ekstrak Maserasi, Rendaman, dan Perasan. *Jurnal Ilmiah: J-HESTECH*, 8(2), 157–168.
- Limanto, A. (2017). Stevia, Pemanis Pengganti Gula dari Tanaman *Stevia rebaudiana*. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 23(61), 1–12.
- Mubarq, S., Cahyani, A., Wati, L., Zakiya, H., Sukmawati, Y. D., Ansari, A., Sabirin, M. S., & Angraeni, N. (2024). Penguatan Kesadaran Kesehatan tentang Risiko Konsumsi Gula Berlebih (*Ultra-Processed Foods*) di TK Hapakat Desa Bagendang Hilir: Sebuah Inisiatif Pendidikan Kolaboratif. *Kolaborasi: Jurnal Hasil Kegiatan Kolaborasi Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 1–7.

- Lay, L. T., & Santoso, A. H. (2022). Pola Konsumsi Minuman Bergula Terhadap Obesitas. *Tarumanagara Medical Journal*, 4(2), 264-270.
- Pakaya, N. (2022). Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jambura Nursing Journal*, 4(1), 1-7.
- Paramita, F., Katmawanti, S., Kurniawan, A., Komariyah, P. N., Sabrina, M., & Aflah, D. (2020). Analisis Sensori Smoothies dengan Penambahan Chia Seeds sebagai Pangan Tinggi Serat. *Preventia: Indonesian Journal of Public Health*, 5(2), 90-97.
- Ramdan, S. R. K., Yusuf, A. L., & Setiawan, A. (2023). Isolasi Dan Identifikasi Kafein Dari Daun Teh Hijau, Teh Hitam Dan Teh Olong Menggunakan Spektrofotometri UV Vis. *Pharmacy Genius*, 2(1), 74-82.
- Rasbawati, & Irmayani. (2021). Pemanfaatan Biji Chia (*Salvia hispanica* L.) untuk Meningkatkan Kualitas Susu Diversifikasi. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23(2), 159-167.
- Sandra Dewi, L. P. O., & Yustiantara, P. S. (2023). Potensi Stevia (*Stevia rebaudiana*) sebagai Suplemen Nondiabetik Penunjang Terapi bagi Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi*, 2, 1-11.
- Sinaga, J., Sinambela, J. L., Purba, B. C., & Pelawi, S. (2024). Gula dan Kesehatan: Kajian Terhadap Dampak Kesehatan Akibat Konsumsi Gula Berlebih. *Mutiara: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 2(1), 1-11.
- Wang, J., Zhao, H., Wang, Y., Lau, H., Zhou, W., Chen, C., & Tan, S. (2020). A Review of Stevia as a Potential Healthcare Product: Up-to-date Functional Characteristics, Administrative Standards and Engineering Techniques. *Trends in Food Science & Technology*, 103, 264-281.
- World Health Organization (WHO). (2026). Diakses pada https://www.who.int/indonesia/id/news/detail/27-01-2026-indonesia-develops-new-regulations-to-tackle-unhealthy-food-consumption?utm_source=chatgpt.com tanggal 18 Mei 2026.
- Yulia, M., Azra, F. P., & Ranova, R. (2022). Formulasi Hard Candy dari Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*), Madu (*Mel depuratum*) dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) Berdasarkan Perbedaan Sirup Glukosa. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(1), 83-96.