



PEMBUATAN GULA CAIR RENDAH KALORI DARI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* (Bertoni)) SECARA EKSTRAKSI MENGGUNAKAN METODE INFUSA DENGAN PELARUT AIR

Rina Nurhayatina^{*}, Esa Yolanda, Sukmawati

Universitas Muhammadiyah Kuningan, Kuningan, Indonesia

Info Artikel

Artikel Penelitian

Riwayat Proses Artikel

Submitted : 14 Maret 2026

Revised : 17 April 2026

Accepted : 30 April 2026

Corresponding author

Rina Nurhayatina

asri.nafarma23@gmail.com

Implikasi teoritis dan praktis:

Penggunaan stevia sebagai alternatif pengganti gula tebu yang memiliki banyak kelebihan dibandingkan gula tebu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula yang optimal dengan metode infusa yang menggunakan pelarut air.



Hak Cipta: © 2025 oleh penulis. Pemegang lisensi JMF, Institut Kesehatan Karsa Husada Garut, Indonesia. Artikel ini adalah artikel akses terbuka yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan lisensi Creative Commons

Atribusi (CC BY-NC-SA) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

ABSTRAK

Secara umum, pemanis yang dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah pemanis sukrosa yang berasal dari tebu dan pemanis sintetis. Dalam jangka panjang, kedua jenis pemanis tersebut dapat menyebabkan berbagai penyakit. Oleh karena itu, dicari alternatif alami yang aman bagi kesehatan dan memiliki tingkat kemanisan yang tinggi. Salah satu alternatif pemanis alami adalah pemanis stevia yang berasal dari tanaman *Stevia rebaudiana* Bertoni. Stevia merupakan pemanis alami selain pemanis tebu dengan tingkat kemanisan 200-300 dari gula sukrosa tebu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh formulasi ekstraksi yang menghasilkan karakteristik ekstrak terbaik. Produksi gula stevia dilakukan dengan ekstraksi menggunakan metode infus pada bubuk daun stevia kering dan diekstraksi menggunakan penangas air untuk meningkatkan suhu sampel hingga 50°C dengan menggunakan air sebagai pelarut. Penelitian ini mengevaluasi gula cair rendah kalori dari daun *Stevia rebaudiana* Bertoni melalui uji hedonik, pH, dan kadar air. Hasil penelitian menunjukkan rasa yang paling disukai (64,36%), warna (59,27%), dan aroma (58,18%). Nilai pH preparat adalah 6, sesuai dengan standar (5–7). Rata-rata kadar air bubuk stevia adalah 6,5% yang dapat menghasilkan preparat gula cair yang memenuhi persyaratan kualitas, yaitu (<10%). Gula cair stevia berpotensi menjadi pemanis alami yang disukai dan stabil.

Kata Kunci : Ekstraksi infus, gula cair, kadar air, pemanis alami, pH, Stevia, uji hedonik.

ABSTRACT

*In general, sweeteners consumed by Indonesian people are sucrose sweeteners derived from sugar cane and synthetic sweeteners. In the long term, both types of sweeteners can cause various diseases. Therefore, a natural alternative that is safe for health and has a high level of sweetness is sought. One alternative natural sweetener is stevia sweetener derived from the *Stevia rebaudiana* Bertoni plant. Stevia is a natural sweetener other than sugar cane sweetener with a sweetness level of 200-300 from sugar cane sucrose sugar. This study aims to determine the effect of the extraction formulation that produces the best extract characteristics. Stevia sugar production is carried out by extraction with the infusion method on dry stevia leaf powder and extracted using a water bath to increase the sample temperature to 50°C using water as a solvent. This study evaluated low-calorie liquid sugar from *Stevia rebaudiana* Bertoni leaves through hedonic tests, pH, and water content. The results showed the most preferred taste (64.36%), color (59.27%) and aroma (58.18%). The pH value of the preparation is 6, according to the standard (5–7). The average water content of stevia powder is 6.5% which can produce a liquid sugar preparation that meets the quality requirements, namely (<10%). Stevia liquid sugar has the potential to be a preferred and stable natural sweetener.*

Keywords: Infusion extraction, liquid sugar, moisture content, natural sweeteners, pH, Stevia, hedonic test.

PENDAHULUAN

Kasus diabetes mellitus terus meningkat, terutama di negara berkembang seperti Indonesia, yang kini menempati peringkat ke-6 dengan jumlah penderita terbanyak di Asia. *International Diabetes Federation* (IDF) 2021 menyebutkan sekitar 19,46 juta orang di Indonesia penyandang diabetes. Angka itu meningkat 81,8% dibandingkan 2019. Data IDF tersebut memposisikan Indonesia sebagai negara dengan jumlah penyandang DM tertinggi ke-5 di dunia, setelah Tiongkok, India, Pakistan dan Amerika Serikat (AS). Bahkan, Indonesia menjadi satu-satunya di kawasan Asia Tenggara yang masuk ke dalam 10 besar negara dengan kasus pengidap DM terbanyak (Maritha, 2026). Data nasional menunjukkan prevalensi yang terus naik, termasuk di Provinsi Jawa Barat dan Kabupaten Kuningan. Salah satu faktor utama penyebab diabetes adalah konsumsi gula berlebih, sementara kebutuhan gula nasional belum seimbang dengan produksi, sehingga mengandalkan impor dan memicu fluktuasi harga

Gula kristal dari tebu merupakan pemanis utama yang dikonsumsi masyarakat, namun tingginya kalori dan efek samping jangka panjangnya mendorong pencarian alternatif yang lebih sehat. Pemanis buatan memang banyak digunakan, tetapi berisiko menimbulkan gangguan kesehatan, termasuk kanker bila dikonsumsi berlebihan (Adna et al., 2021).

Salah satu alternatif yang menjanjikan adalah stevia, tanaman asal Amerika Selatan yang telah dibudidayakan di Indonesia sejak 1977. Stevia mengandung glikosida steviol, senyawa pemanis alami rendah kalori yang tidak menyebabkan lonjakan gula darah. Selain sebagai pemanis, stevia juga memiliki manfaat kesehatan lainnya dan dapat digunakan dalam berbagai bentuk olahan. Dengan derajat kemanisan hingga 300 kali lebih tinggi dari gula tebu serta efek samping yang minimal, stevia berpotensi menjadi pemanis alternatif yang aman, khususnya bagi penderita diabetes dan individu yang membatasi konsumsi gula (Peng et al., 2026).

Daun stevia mengandung glikosida steviol pemberi rasa manis rendah kalori dan dapat diperoleh melalui proses ekstraksi. stevia dapat diolah menjadi berbagai jenis bentuk produk, seperti simplisia, ekstrak kering, tablet, teh. Selain sebagai pemanis, daun stevia bermanfaat untuk kesehatan (Holydia, 2026). Jenis pelarut yang efektif untuk

mengekstrak stevioside adalah air. Ekstrak stevia rasanya lebih manis dibandingkan gula tebu tetapi memiliki rasa sedikit pahit.

BAHAN DAN METODE

Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari panci infudasi, *waterbath* (Memmert), timbangan analitik (*Electronic Balance*), oven (Memmert), termometer, alat – alat gelas (Pyrex), wadah pot pemanis alami stevia, penjepit, pipet tetes, kertas pH indikator, dan stopwatch.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari daun stevia dan sebagai pelarut pada proses ekstraksi digunakan yaitu pelarut air (Aquadest). Air dipilih sebagai pelarut karena dapat menghasilkan konsentrasi steviosida lebih tinggi.

Prosedur Penelitian

Infusa daun stevia dibuat dengan ditimbang bahan yang dibutuhkan. Perbandingan antara simplisia daun stevia dan pelarut yaitu 1:10 dengan 500 gram simplisia stevia dan 5000 mL pelarut air. Proses infudasi dilakukan selama 15 menit pada suhu 90°C, kemudian menyaring filtrat yang didapat.

HASIL DAN DISKUSI

Determinasi Tanaman

Berdasarkan hasil yang didapat determinasi tanaman yang dilakukan di Jl Kalimulya No. 23, Kelurahan Kalimulya, Kecamatan Cilodong, kota Depok, Jawa Barat dengan nomor surat 2911/IPH.1.04/If.29/IV/2025 menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan untuk penelitian ini yaitu spesies *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni dengan nama *Compositae*.

Pembuatan infusa daun stevia

Pembuatan infusa daun stevia dengan memilih tanaman yang dengan kualitas yang bagus. Daun stevia diperoleh dari Jl Kalimulya No. 23, Kelurahan Kalimulya, Kecamatan Cilodong, kota Depok, Jawa Barat dengan kualitas yang baik dan terbebas dari hama. Pertama membuat infusa daun stevia 500 gram ditambahkan pelarut air sebanyak 500 mL menghasilkan warna hijau pekat dengan bau khas stevia dan bentuknya cair.

Tabel 1. Pengamatan Organoleptik Infusa Stevia

No	Pengamatan	Keterangan
1.	Bentuk	Cair
2.	Warna	Hijau Pekat
3.	Bau	Khas Stevia

Evaluasi Sediaan

Evaluasi pada sediaan gula cair stevia ini meliputi uji

organoleptik, uji ph, uji kadar air dan uji kesukaan/uji hedonik. Pengamatan yang pertama kali dilakukan yakni

uji organoleptik sediaan gula cair.

Uji Organoleptik Hedonik Sediaan Gula Cair Stevia

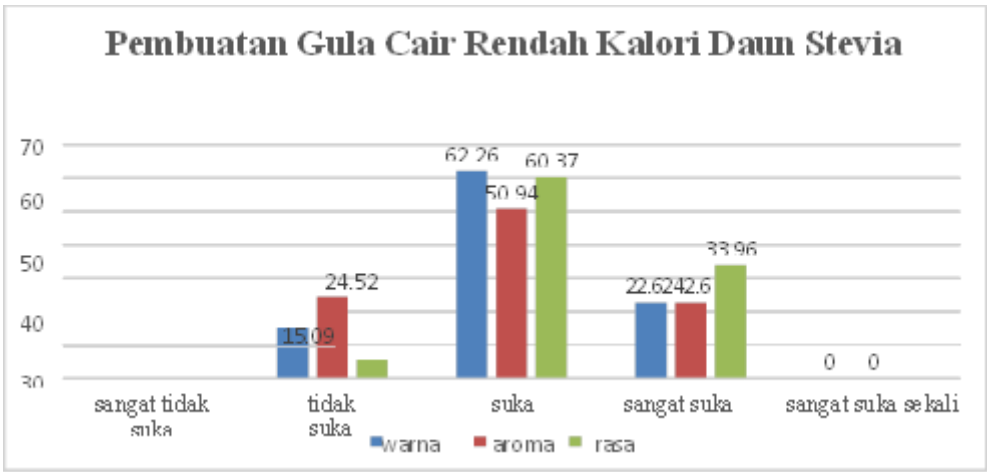
Uji organoleptik merupakan bentuk pengujian yang digunakan untuk mengetahui respon panelis terhadap penerimaan suatu produk. Uji kesukaan atau uji hedonik merupakan bagian dari uji organoleptik dimana panelis

diminta memberi tanggapan secara pribadi tentang kesukaan dan ketidaksukaan beserta tingkatannya. Tingkat kesukaan disebut dengan skala hedonik misalnya sangat suka, suka, agak suka, dan tidak suka. Dalam analisisnya skala hedonik ditransformasikan menjadi skala numerik atau angka menurut tingkat kesukaan (Sari *et al.*, 2021).

Tabel 2. Uji Hedonik Gula Cair Stevia

No.	Pengamatan	Hasil Penelitian (%)				
		Nilai 5	Nilai 4	Nilai 3	Nilai 2	Nilai 1
1.	Warna	-	22, 64%	64,26%	15,09%	-
2.	Aroma	-	22,64%	50,94%	24,52%	-
3.	Rasa	-	33,96%	60,37%	5,6%	-

Gambar 1. Uji Hedonik Gula Cair Stevia



Berdasarkan hasil penelitian dari uji kesukaan terhadap pembuatan gula cair rendah kalori dari daun stevia (*Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni hasil yang didapat berbeda-beda. Ada 5 nilai yang digunakan untuk penilaian uji hedonik ini yaitu nilai 5 adalah sangat suka sekali (SSS), nilai 4 adalah suka sekali (SS), nilai 3 adalah suka (S), nilai 2 adalah tidak suka (TS), dan nilai 1 adalah sangat tidak suka (STS). Berdasarkan hasil penelitian hasil uji kesukaan diatas bahwa persentase tertinggi pada warna yaitu nilai 3 (S) terdapat persentase 64,26%, persentase penelitian pada aroma yaitu nilai 3 (S) 50,94%, dan persentase pada penelitian rasa dengan nilai yang sama yaitu 3 (S) 60,37%. Bila disajikan dalam bentuk diagram didapat data sebagai berikut:

Tabel 3. Data Hasil Hedonik Pembuatan Gula Cair Rendah Kalori Daun Stevia Berdasarkan Skala Numerik

Pengamatan	Jumlah	Persentase (%)	Urutan
Warna	163	59,27%	2
Aroma	160	58,18%	3
Rasa	177	64,36%	1

Hasil penilaian uji hedonik pada semua pengamatan yang terdiri dari warna, aroma dan juga rasa gula cair rendah kalori dari daun stevia yang diperoleh dengan urutan

pertama yaitu responden lebih menyukai pada rasa dengan persentase sebesar 64,36%. Sedangkan urutan kedua yaitu pada pengamatan warna dengan persentase sebesar 59,27%. Dan urutan ketiga yaitu pada pengamatan aroma dengan persentase sebesar 58,18%. Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa pengamatan dengan rasa gula cair dari stevia banyak disukai oleh responden karena memiliki rasa manis yang lebih alami dan tidak meninggalkan aftertaste pahit seperti gula sintesis lainnya dan dapat memberikan rasa manis yang diinginkan dengan jumlah yang lebih sedikit.

Uji pH Sediaan Gula Cair Stevia

Hasil pengujian pH pada sediaan gula cair stevia *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni dilakukan dengan cara mengukur pH yang telah dibuat yang diuji pada hari pembuatan sediaan gula cair menggunakan alat pH meter. Pada pengujian pH sediaan diperoleh hasil semua formula memiliki nilai pH 6. Pengujian pH menggunakan alat pH meter, Nilai pH yang optimal untuk sediaan gula cair daun stevia berkisar pada pH 5-7 (Oktriyanto *et al.*, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa seluruh formula sediaan gula cair daun stevia telah memenuhi persyaratan pH.

Uji Kadar Air Sediaan Gula Cair Stevia

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan jika bahan pangan dipanaskan pada suhu

tertentu yang tidak jauh lebih tinggi dari didih air yang dinyatakan dalam persen. Air merupakan komponen penting dalam bahan pangan karena dapat mempengaruhi tekstur, kenampakan, dan cita rasa makanan. Kandungan air dalam bahan pangan juga ikut menentukan daya terima, kesegaran dan daya tahan produk. Kadar air mempunyai peran yang penting dalam menentukan daya awet dari bahan pangan karena dapat mempengaruhi sifat fisik, perubahan-perubahan kimia, perubahan mikrobiologi dan perubahan enzimatik (Vetricia, 2022).

Tabel 4. Kadar Air Serbuk Stevia Kering

Cawan	Kadar Air Serbuk Stevia (%)
1	8,6%
2	8,3%
3	2,6%
Rata-Rata	6,5%

Kadar air serbuk stevia yang digunakan berpengaruh terhadap rasa dan waktu simpan bahan. Kadar air daun yang digunakan pada proses ekstraksi harus kurang dari 10% untuk meminimalisir pertumbuhan bakteri yang menyebabkan pembusukan dan enzim yang menyebabkan daun berubah warna menjadi kecoklatan (Marlina dan Widiastuti, 2018). Pada penelitian ini, kadar air serbuk stevia rata-rata mencapai, 6,5%. Kondisi ini telah memenuhi standar mutu dan menandakan daun stevia serbuk telah dapat diproses pada tahapan berikutnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan peneliti maka dapat disimpulkan bahwa pada uji organoleptik (hedonik) yang dilakukan oleh 53 panelis mahasiswa Farmasi Universitas Muhammadiyah Kuningan, hasil menunjukkan bahwa rasa manis alami stevia tanpa aftertaste pahit menjadi daya tarik utama produk ini, melebihi aspek warna dan aroma. Untuk uji pH, seluruh formula sediaan menunjukkan nilai pH 6, yang menandakan sediaan memiliki stabilitas pH yang baik dan aman untuk digunakan sebagai pemanis. Pada uji kadar air, hasil menunjukkan kadar air rata-rata serbuk stevia sebesar 6,5%. Hal ini memenuhi standar mutu bahan kering dan penting untuk menjamin daya simpan, mencegah pertumbuhan mikroorganisme, serta mempertahankan kualitas rasa dan warna.

REFERENSI

Adna RM, Prahastiwi VI, Nazzala AN, Fatihatunisa R, Azzahro S, Aini N, et al. Potensi Penambahan Berbagai Jenis Gula terhadap Sifat Sensori Dan Fisikokimia Roti Manis: Review. *Pasundan Food Technol J PFTJ*. 2021;8(3). doi: 10.23969/pftj.v8i3.4106

Holydia, F. (2026). Potensi Teh Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Dengan Penambahan Serai Dan Stevia Sebagai Sumber Senyawa Antioksidan Dan Imunomodulator:

Analisis Literatur. *ZIGMA*, 41(1), 445-450.

Maritha, L. E., Yulianti, S., & Asrum, M. (2026). Implementasi Terapi Elevasi Ekstremitas Bawah Pada Pasien Ulkus Diabetik Dengan Masalah Keperawatan Perfusi Perifer Tidak Efektif Di Ruangun Bougenville RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 9(1), 1544-1552.

Marlina, A., & Widiastuti, E. (2018). Pembuatan Gula Cair Rendah Kalori dari Daun Stevia rebaudiana Bertoni secara Ekstraksi Padat-Cair. *Prosiding Industrial Rese*

Oktriyanto AF, Ramadhani UKS, Karim DDA. Aktivitas Antioksidan Sediaan Nutrasetikal Gummy Candy dari Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Pektin. *Pharm J Pharm Med Health Sci*. 1 September 2023;4(2):120–40.

Peng, Z., Zhan, S., Yang, X., Huang, S., Huang, H., & Wang, W. (2026). The progress on stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni): chemical composition, pharmacokinetics, pharmacological effects, safety, applications, and biosynthesis. *Frontiers in Nutrition*, 13, 1728578.

Sari, Y., Sari, A. P., Haya, M., Iswati, I., & Darwis, D. (2021). Daya Terima Dan Karakteristik Minuman Serbuk ‘Terai’ Berbahan Dasar Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dan Serai (*Cymbopogon Citratus*) (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).

Vetricia, A. (2025). Final Project-Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Abon Vegan Berbahan Dasar Tahu (Doctoral dissertation, AKADEMI SAGES).