

Original Article



Efektifitas Ekstrak Cair Pemanis Alami Daun Stevia (*Reboudiana Bertoni*) Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu

Effectiveness of Liquid Extract of Natural Sweetener Stevia Leaves (*Rebaudiana Bertoni*) on Random Blood Sugar Levels

Elfredo Josua Halawa^{1*}, Nivalayanti Gagu², Olga Lieke Paruntu³, Mayangsari Ante Laudea⁴, Romiza Arika⁵

^{1,2,3,4*} Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Manado, Indonesia, e-mail : elfredohalawa@gmail.com

⁵ Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia, e-mail : romizaarika@uinsu.ac.id

Informasi Artikel

Submit: 30 – 06 – 2026

Diterima: 18 – 08 – 2026

Dipublikasikan: 20 – 08 – 2026

ABSTRACT

*Diabetes mellitus (DM) is a global health issue with a prevalence that keeps increasing, partly due to high consumption of simple sugars. Stevia (*Stevia rebaudiana Bertoni*) is a low-calorie natural sweetener that has the potential to be an alternative to regular sugar. This study aimed to analyze the effectiveness of liquid stevia extract on blood sugar levels compared to regular sugar. The study used a quasi-experimental crossover design with 88 nutrition students from the Politeknik Kementerian Kesehatan Manado. Respondents received interventions in the form of liquid stevia extract and sugar solution at different times. Consuming liquid stevia extract did not cause a significant change in blood sugar levels compared to the condition before the intervention (104.64 to 102.98 mg/dL; $p=0.129$). In contrast, consuming the sugar solution significantly increased blood sugar levels (95.90 to 110.03 mg/dL; $p<0.001$). Blood sugar levels right after consuming stevia are also lower compared to blood sugar levels right after consuming regular sugar. So, it can be concluded that liquid stevia extract doesn't raise blood sugar levels after eating.*

Keywords: *stevia, natural sweetener, sugar, blood sugar levels*

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan masalah kesehatan global dengan prevalensi yang terus meningkat, salah satunya dipicu oleh tingginya konsumsi gula sederhana. Stevia (*Stevia rebaudiana Bertoni*) merupakan pemanis alami rendah kalori yang berpotensi menjadi alternatif pengganti gula pasir. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas ekstrak cair stevia terhadap kadar gula darah sewaktu dibandingkan dengan gula pasir. Penelitian menggunakan desain crossover kuasi-eksperimental pada 88 mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kementerian Kesehatan Manado. Responden menerima intervensi berupa ekstrak cair stevia dan larutan gula pasir pada waktu yang berbeda. Konsumsi ekstrak cair stevia tidak menyebabkan perubahan signifikan kadar gula darah sewaktu dibandingkan kondisi sebelum intervensi (104,64 menjadi 102,98 mg/dL; $p=0,129$). Sebaliknya, konsumsi larutan gula pasir meningkatkan kadar gula darah sewaktu secara signifikan (95,90 menjadi 110,03 mg/dL; $p<0,001$). Kadar gula darah sewaktu setelah konsumsi

**Alamat Penulis Korespondensi:*

Elfredo Josua Halawa, M.K.M;
Poltekkes Kemenkes Manado, Jl.
Parigi VII, No. 22, Malalayang,
Manado, Indonesia 95162.

Phone: 0812-6534-3699.

Email: elfredohalawa@gmail.com

stevia juga lebih rendah dibandingkan kadar gula darah sewaktu setelah konsumsi gula pasir. Sehingga disimpulkan bahwa ekstrak cair stevia tidak meningkatkan kadar gula darah sewaktu.

Kata kunci: stevia, pemanis alami, gula, kadar gula darah sewaktu

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Kondisi ini terjadi karena gangguan fungsi pankreas dalam memproduksi insulin secara optimal. DM dapat menimbulkan berbagai komplikasi, baik makrovaskular maupun mikrovaskular. Komplikasi makrovaskular meliputi penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner dan stroke, sedangkan komplikasi mikrovaskular meliputi nefropati, neuropati, dan retinopati. Jika tidak ditangani dengan baik, DM dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit serius seperti hipertensi dan infark miokard (1).

Diabetes melitus merupakan masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF), prevalensi DM di dunia pada tahun 2019 mencapai 9,3% (463 juta orang) dan diperkirakan akan meningkat menjadi 10,2% (578 juta orang) pada tahun 2030 serta 10,9% (700 juta orang) pada tahun 2045(2). Di Indonesia, berdasarkan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018 (3), prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada seluruh kelompok umur sebesar 2,0%. Angka ini mengalami peningkatan pada Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023 (4) menjadi 2,2%, yang menunjukkan adanya tren peningkatan kasus diabetes di Indonesia.

Di tingkat regional, Provinsi Sulawesi Utara termasuk salah satu wilayah dengan prevalensi diabetes yang relatif tinggi. Berdasarkan Riskesdas 2018 (3), prevalensi diabetes melitus di provinsi ini mencapai sekitar 3,0%, yang menunjukkan beban penyakit yang cukup besar. Sementara itu, berdasarkan SKI 2023 (4), prevalensi diabetes di Sulawesi Utara tercatat sekitar 2,7%. Meskipun terdapat sedikit perbedaan angka, kondisi ini tetap mengindikasikan bahwa diabetes melitus masih menjadi masalah kesehatan yang signifikan di wilayah tersebut dan memerlukan perhatian dalam upaya pencegahan serta pengendalian.

Tingginya prevalensi diabetes di Sulawesi Utara tidak terlepas dari berbagai faktor risiko, salah satunya adalah pola konsumsi masyarakat yang cenderung tinggi gula. Konsumsi gula yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah secara cepat dan berulang. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat memicu terjadinya resistensi insulin yang merupakan faktor utama dalam perkembangan diabetes melitus tipe 2. Oleh karena itu, pengendalian konsumsi gula menjadi salah satu strategi penting dalam upaya pencegahan dan pengelolaan diabetes (5).

Di sisi lain, penggunaan pemanis dalam industri makanan dan minuman semakin meningkat, baik pemanis alami maupun sintetis. Pemanis sintetis sering digunakan sebagai pengganti gula karena pertimbangan ekonomi dan tingkat kemanisan yang tinggi. Namun, penggunaan jangka panjang beberapa jenis pemanis sintetis masih menimbulkan kekhawatiran terkait dampak kesehatan, sehingga diperlukan alternatif pemanis yang lebih aman. Salah satu alternatif yang berkembang adalah stevia (*Stevia rebaudiana*), tanaman yang mengandung senyawa steviol glikosida dengan tingkat kemanisan 200–300 kali lebih tinggi dibandingkan sukrosa, namun memiliki kandungan kalori yang sangat rendah. Stevia tidak dimetabolisme menjadi glukosa sehingga tidak meningkatkan kadar gula darah (6). Meskipun telah banyak diteliti terkait manfaatnya terhadap pengendalian glukosa darah, penelitian mengenai pemanfaatan ekstrak daun stevia sebagai pemanis alami, khususnya dalam membandingkan efeknya dengan gula pasir terhadap kadar gula darah sewaktu, masih terbatas, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji efektivitasnya.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan pendekatan crossover, di mana setiap responden menerima dua jenis perlakuan, yaitu ekstrak cair stevia dan larutan gula pasir, pada waktu yang berbeda, sehingga masing-masing subjek berperan sebagai kontrol bagi dirinya sendiri(7).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Juli 2025 di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado.

Target/Subjek Penelitian

Target/subjek penelitian (untuk penelitian kualitatif) atau populasi-sampel (untuk penelitian kuantitatif) perlu diurai dengan jelas dalam bagian ini. Perlu juga dituliskan teknik memperoleh subjek (penelitian kualitatif) dan atau teknik samplingnya (penelitian kuantitatif). Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado sebanyak 372 orang. Sampel sebanyak 88 responden ditentukan menggunakan teknik consecutive sampling, yaitu seluruh subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi direkrut secara berurutan hingga jumlah sampel terpenuhi. Penelitian ini sudah mendapat izin layak etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Manado No. DP.04.03/FXXX.28/409/2025.

Prosedur

Penelitian dilakukan dalam dua periode intervensi dengan *washout period* di antaranya. Responden memperoleh ekstrak cair stevia dan larutan gula pasir secara bergantian. Ekstrak stevia dibuat dengan melarutkan 5 gram bubuk daun stevia dalam air (1:30), diaduk selama 15 menit, dipanaskan 4–6 menit, kemudian disaring hingga diperoleh ekstrak cair (8). Kadar gula darah sewaktu diukur sebelum dan sesudah setiap intervensi.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah intervensi. Variabel independen adalah jenis pemanis (ekstrak cair stevia dan larutan gula pasir), sedangkan variabel dependen adalah kadar gula darah sewaktu. Pengukuran dilakukan menggunakan glukometer yang telah tervalidasi dengan kondisi pengukuran yang sama pada setiap responden(9)

Teknik Analisis Data

Analisis data diawali dengan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*. Apabila data berdistribusi normal, perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi dianalisis menggunakan paired t-test dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$).

HASIL

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	12	13,6
Perempuan	76	86,4
Total	88	100
Umur		
16 Tahun	5	5,7
17 Tahun	24	27,3
18 Tahun	48	54,5

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
19 Tahun	7	8
20 Tahun	4	4,5
Total	88	100

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar sampel berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 76 (86,4%) dan kemudian sebanyak 12 (13,6%) sampel berjenis kelamin laki-laki. Kemudian sebagian besar responden berumur 18 tahun yaitu sebanyak 48 (54,5%), kemudian responden dengan umur 17 tahun sebanyak 24 (27,3%) selanjutnya responden dengan umur 19 tahun sebanyak 7 (8%), dan diikuti responden dengan umur 15 tahun sebanyak 5 (5,7%) dan paling sedikit responden dengan umur 20 tahun sebanyak 4 (4,5%).

Tabel 2. Distribusi Status Gizi Responden

Status Gizi	Jumlah (n)	Persentase (%)
Gizi Baik	73	83
Gizi Kurang	6	6,8
Gizi Lebih	7	8
Obesitas	2	2,3
Total	88	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden status gizi baik yaitu sebanyak 73 (83%), kemudian responden dengan status gizi lebih sebanyak 7 (8%) selanjutnya responden dengan status gizi kurang sebanyak 6 (6,8%), dan diikuti responden dengan status gizi obesitas yaitu sebanyak 2 (2,3%).

Tabel 3. Distribusi Riwayat Diabetes Pada Keluarga

Riwayat DM Pada Keluarga	Jumlah (n)	Persentase (%)
Tidak Ada Riwayat	74	84,1
Ada Riwayat	14	15,9
Total	88	100

Tabel 3 menunjukkan sebagaian besar responden tidak memiliki keluarga dengan riwayat diabetes melitus yaitu sebanyak 74 (84,1%) dan kemudian sebanyak 14 (15,9%) responden memiliki keluarga dengan riwayat penyakit diabetes.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data

Uji Normalitas Data	Jumlah (n)	Kolmogorov Smirnov Sig
Gula Darah Sebelum Konsumsi Pemanis Stevia	88	0,200
Gula Darah Sesudah Konsumsi Pemanis Stevia	88	0,200
Gula Darah Sebelum Konsumsi Gula Pasir	88	0,200
Gula Darah Sesudah Konsumsi Gula Pasir	88	0,200

Tabel 4 menunjukkan hasil uji normalitas data dengan menggunakan *kolmogorov Smirnov*. Hasilnya adalah gula darah sewaktu sebelum konsumsi pemanis stevia, gula darah sewaktu setelah konsumsi pemanis stevia, gula darah sewaktu sebelum konsumsi gula pasir dan gula darah sewaktu setelah konsumsi gula pasir memperoleh tingkat signifikansi atau nilai probabilitas diatas 0,05 maka bisa disimpulkan distribusi keempat sampel adalah normal.

Tabel 5. Hasil Uji Paired t Test Gula Darah Sewaktu

Perbandingan	Intervensi	Mean (mg/dL)	n	p-value
Pemberian sebelum dan sesudah stevia	Sebelum pemberian stevia	104,64	88	0,129
	Sesudah pemberian stevia	102,98	88	
Pemberian sebelum dan sesudah gula pasir	Sebelum pemberian gula pasir	95,90	88	0,000
	Sesudah pemberian gula pasir	110,03	88	
Perbandingan kadar gula darah sewaktu setelah pemberian stevia dan gula pasir	Sesudah pemberian stevia	102,98	88	0,000
	Sesudah pemberian gula pasir	110,03	88	

Tabel 5 menunjukkan hasil uji *Paired t Test* gula darah sewaktu sebelum dan sesudah pemberian stevia dimana rata-rata gula darah sewaktu sebelum pemberian stevia adalah 104,64 mg/dl dan rata-rata gula darah sewaktu sesudah pemberian stevia adalah 102,98 mg/dl dan hasil uji dengan nilai probabilitas adalah 0,129 diatas 0,05 maka dapat disimpulkan gula darah sewaktu sebelum dan sesudah pemberian stevia tidak ada perbedaan. Kemudian hasil uji *Paired t Test* gula darah sewaktu sebelum dan sesudah pemberian gula pasir dimana rata-rata gula darah sewaktu sebelum pemberian gula pasir adalah 95,90 mg/dl dan rata-rata gula darah sesudah pemberian gula pasir adalah 110,03 mg/dl dan hasil uji dengan nilai probabilitas adalah 0,000 dibawah 0,05 maka dapat disimpulkan gula darah sebelum dan sesudah pemberian gula pasir ada perbedaan.

Hasil uji *paired t-test* menunjukkan bahwa kadar gula darah sewaktu setelah pemberian stevia mengalami penurunan dari 104,64 mg/dL menjadi 102,98 mg/dL atau sebesar 1,66 mg/dL, namun tidak signifikan ($p=0,129$). Sebaliknya, setelah pemberian gula pasir, kadar gula darah sewaktu meningkat dari 95,90 mg/dL menjadi 110,03 mg/dL atau sebesar 14,13 mg/dL dan menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p<0,001$). Kadar gula darah sewaktu setelah pemberian stevia juga lebih rendah dibandingkan gula pasir, yaitu 102,98 mg/dL dan 110,03 mg/dL ($p<0,001$).

PEMBAHASAN

Perbedaan Kadar Glukosa Sewaktu Dengan Pemanis Stevia

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata kadar gula darah sewaktu mengalami penurunan setelah pemberian ekstrak cair stevia, yaitu dari 104,64 mg/dL menjadi 102,98 mg/dL atau menurun sebesar 1,66 mg/dL. Namun, penurunan tersebut tidak bermakna secara statistik ($p=0,129$). Hasil ini menunjukkan bahwa konsumsi ekstrak cair stevia pada penelitian ini tidak menyebabkan peningkatan kadar gula darah sewaktu secara akut. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Farhat et al 2019 (10), yang menunjukkan bahwa konsumsi stevia tidak meningkatkan respons glukosa postprandial secara bermakna dibandingkan kontrol. Pada penelitian tersebut, *area under the curve* (AUC) glukosa setelah konsumsi stevia juga lebih rendah dibandingkan setelah konsumsi gula, meskipun tidak seluruh parameter menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Hasil penelitian ini juga konsisten dengan penelitian Stamataki et al 2020 (11) pada orang dewasa sehat yang menunjukkan bahwa konsumsi stevia selama 12 minggu tidak menyebabkan perubahan bermakna pada respons glukosa maupun insulin. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa efek stevia terhadap homeostasis glukosa tidak selalu berupa penurunan kadar glukosa, tetapi lebih menunjukkan karakteristik relatif netral terhadap regulasi glukosa pada individu sehat.

Hasil ekstrak stevia cair akan menghasilkan *steviol glikosida* merupakan senyawa pemanis alami dalam daun *stevia rebaudiana*, menjalani proses metabolisme kompleks dalam tubuh manusia. Proses ini dimulai di saluran pencernaan, di mana *steviol glikosida* tidak terurai oleh enzim pencernaan atau asam lambung karena struktur kimianya yang stabil dan berat molekul yang tinggi. Senyawa ini tidak

diserap di usus halus bagian atas dan terus bergerak menuju usus besar. Mikrobiota pada usus besar yaitu bakteri dari genus *bacteroides* memecah *steviol glikosida* melalui proses hidrolisis menjadi steviol, yang merupakan bentuk aglikon yang lebih aktif. *Steviol* ini yang kemudian mampu diserap ke dalam aliran darah melalui dinding usus. (12)

Setelah diserap, steviol dibawa ke hati melalui sistem portal, di mana ia mengalami metabolisme fase II dengan dikonjugasi menjadi *steviol glukuronida*, sebuah metabolit yang larut dalam air dan tidak aktif secara farmakologis. Metabolit ini kemudian didistribusikan ke seluruh tubuh dan pada akhirnya diekskresikan dengan cepat melalui urine, *steviol glukuronida* dianggap oleh tubuh sebagai zat asing yang harus dikeluarkan, bukan sebagai bahan bakar. (12) penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nikoleta dkk, 2020 *Stevia* adalah pemanis yang tidak mengandung kalori dan tidak dimetabolisme oleh tubuh untuk menghasilkan energi. Molekul *steviol glukuronida* melewati tubuh tanpa dicerna, sehingga tidak memberikan substrat untuk meningkatkan glukosa darah (11).

Penelitian meta-analisis terbaru menunjukkan bahwa efek *stevia* terhadap metabolisme glukosa dapat berbeda bergantung pada populasi, bentuk *stevia*, dosis, dan lama pemberian. yang mencakup 26 penelitian dengan 1.439 peserta menemukan bahwa konsumsi *stevia* berhubungan dengan penurunan kadar glukosa darah sebesar 3,84 mg/dL, terutama pada individu dengan indeks massa tubuh lebih tinggi, diabetes, atau hipertensi. Namun, bukti tersebut dikategorikan memiliki kepastian rendah dan tidak menunjukkan pengaruh bermakna terhadap insulin maupun HbA1c. (13)

Hasil serupa dilaporkan dalam meta-analisis *randomized controlled trials* (RCT) tahun 2024 yang melibatkan 12 uji klinis dengan total 871 peserta. Konsumsi steviol glikosida menghasilkan penurunan kadar glukosa darah puasa sebesar 4,10 mg/dL dibandingkan kelompok kontrol, tetapi tidak memberikan perbedaan bermakna terhadap HbA1c. Efek yang lebih menguntungkan terutama ditemukan pada individu tanpa diabetes dan hipertensi serta pada kelompok dengan kelebihan berat badan atau obesitas. Temuan tersebut menunjukkan bahwa efek steviol glikosida terhadap metabolisme glukosa kemungkinan lebih terlihat pada intervensi yang dilakukan secara berulang atau dalam jangka waktu tertentu dibandingkan pengukuran akut. (14)

Temuan mengenai respons glukosa akut juga diperkuat oleh penelitian SWEET Beverages Trial yang menggunakan desain crossover pada 60 orang dewasa dengan kelebihan berat badan atau obesitas. Minuman yang mengandung *stevia* RebA dan *thaumatin* menghasilkan *incremental area under the curve* (iAUC) glukosa yang lebih rendah dibandingkan minuman yang mengandung sukrosa. Beberapa formulasi pemanis alternatif juga menghasilkan respons insulin postprandial yang lebih rendah dibandingkan sukrosa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggantian sukrosa dengan pemanis berbasis *stevia* dapat mengurangi paparan glukosa dan insulin setelah makan pada kondisi tertentu. (15)

Meskipun demikian, efek *stevia* terhadap regulasi glukosa tidak dapat dianggap selalu menghasilkan penurunan kadar gula darah. Perbedaan hasil antarpemeriksaan dapat dipengaruhi oleh bentuk dan komposisi ekstrak *stevia*, kandungan steviol glikosida, dosis, lama intervensi, karakteristik responden, serta kondisi metabolik individu. Hal ini penting karena penelitian ini menggunakan pemberian ekstrak cair *stevia* secara akut dan mengukur kadar gula darah sewaktu, sehingga hasil penelitian lebih tepat diinterpretasikan sebagai bukti bahwa *stevia* tidak menyebabkan peningkatan kadar gula darah secara akut, bukan sebagai bukti bahwa *stevia* dapat menurunkan atau mencegah diabetes melitus. (16)

Dengan demikian, penurunan rata-rata kadar gula darah sebesar 1,66 mg/dL setelah konsumsi *stevia* dalam penelitian ini, meskipun tidak signifikan secara statistik, menunjukkan respons yang relatif stabil dibandingkan kondisi sebelum intervensi. Hasil tersebut sejalan dengan sebagian besar bukti klinis yang menunjukkan bahwa *stevia* atau steviol glikosida cenderung tidak meningkatkan kadar glukosa secara akut dan berpotensi menjadi alternatif pengganti gula pasir. Namun, penelitian dengan durasi lebih panjang, dosis yang terstandar, serta pengukuran parameter seperti glukosa puasa, glukosa postprandial, insulin, HbA1c, dan resistensi insulin masih diperlukan untuk menentukan manfaat *stevia* terhadap pengendalian metabolik secara lebih komprehensif. (17)

Perbedaan Glukosa Sewaktu Antara Pemberian Stevia dan Gula Pasir

Penelitian ini menunjukkan bahwa kadar gula darah sewaktu setelah pemberian stevia dan setelah pemberian gula pasir memiliki perbedaan yang jelas, di mana kadar gula darah setelah konsumsi gula pasir cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan setelah konsumsi stevia. Temuan ini mengindikasikan bahwa jenis pemanis yang dikonsumsi memberikan pengaruh yang berbeda terhadap respons glikemik tubuh. Berdasarkan hasil analisis, perbedaan tersebut bersifat signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada kadar gula darah sewaktu antara pemberian stevia dan gula pasir.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (10) yang membandingkan efek konsumsi air, stevia, dan gula pasir terhadap kadar glukosa darah. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa konsumsi stevia maupun air tidak menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, berbeda dengan konsumsi gula pasir yang secara nyata meningkatkan kadar glukosa darah. Peningkatan ini berkaitan dengan kandungan kalori dan karbohidrat sederhana pada gula pasir yang mudah dicerna dan diserap tubuh. Serta penelitian lainnya yang dilakukan oleh (11) juga melaporkan bahwa tidak terdapat perubahan yang signifikan pada kadar gula darah puasa antara kelompok yang mengonsumsi stevia dan kelompok kontrol, yang semakin memperkuat bahwa stevia tidak memberikan efek peningkatan glukosa darah..

Secara fisiologis, perbedaan ini dapat dijelaskan melalui karakteristik metabolisme masing-masing pemanis. Stevia mengandung senyawa aktif berupa *steviol glikosida* yang memiliki tingkat kemanisan jauh lebih tinggi dibandingkan sukrosa, namun tidak mengandung kalori (18). Senyawa ini termasuk dalam kelompok diterpene glikosida yang tidak dapat dicerna maupun diserap oleh saluran pencernaan, sehingga tidak dimetabolisme menjadi glukosa dalam tubuh. Oleh karena itu, konsumsi stevia tidak berkontribusi terhadap peningkatan kadar gula darah maupun insulin. Selain itu, beberapa studi juga menunjukkan bahwa stevia berpotensi meningkatkan sekresi insulin melalui aktivasi sel beta pankreas, sehingga turut berperan dalam menjaga kestabilan kadar glukosa darah (19).

Sebaliknya, konsumsi gula pasir secara langsung meningkatkan kadar glukosa darah karena kandungan sukrosa di dalamnya dengan cepat dipecah menjadi glukosa dan fruktosa di dalam saluran pencernaan. Glukosa yang terbentuk akan segera masuk ke dalam aliran darah dan menyebabkan lonjakan kadar gula darah dalam waktu relatif singkat. Kondisi ini kemudian memicu sekresi insulin dalam jumlah besar sebagai respons tubuh untuk menurunkan kadar glukosa darah (20). Apabila kondisi ini terjadi secara berulang, maka dapat meningkatkan risiko terjadinya resistensi insulin dan gangguan metabolik lainnya.

Sejalan dengan hal tersebut, World Health Organization (WHO) merekomendasikan pembatasan konsumsi gula bebas pada anak dan dewasa hingga kurang dari 10% dari total asupan energi harian, dan lebih dianjurkan untuk menurunkannya hingga di bawah 5% guna memberikan manfaat tambahan dalam menurunkan risiko karies gigi serta penyakit metabolik seperti diabetes (21). Dengan demikian, penggunaan pemanis alternatif seperti stevia dapat menjadi salah satu strategi yang potensial dalam pengendalian kadar gula darah dan pencegahan penyakit metabolik.

KESIMPULAN

Konsumsi ekstrak cair stevia tidak memberikan perbedaan signifikan terhadap kadar gula darah sewaktu baik sebelum maupun sesudah konsumsi. Hal ini menunjukkan bahwa stevia relatif aman digunakan karena tidak meningkatkan kadar gula darah. Serta terdapat perbedaan signifikan antara kadar gula darah setelah konsumsi stevia dibandingkan dengan konsumsi gula pasir, di mana stevia tidak menimbulkan lonjakan gula darah sedangkan gula pasir menimbulkan peningkatan signifikan.

SARAN

Disarankan kepada masyarakat untuk mempertimbangkan penggunaan ekstrak cair stevia sebagai alternatif pengganti gula pasir, khususnya bagi individu yang ingin mengontrol kadar gula darah atau memiliki risiko diabetes melitus. Penelitian selanjutnya diharapkan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, kelompok penderita diabetes melitus atau prediabetes, serta mengevaluasi efek konsumsi

stevia dalam jangka panjang terhadap kadar glukosa darah, kadar insulin, dan parameter metabolik lainnya sehingga manfaat klinis stevia dapat dibuktikan secara lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui Bantuan Biaya Pengembangan Penelitian Tahun 2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Manado atas dukungan fasilitas penelitian, seluruh responden yang telah berpartisipasi, serta semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini hingga selesai.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

DAFTAR PUSTAKA

1. Lestari, Zulkarnain, Sijid SA. Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. UIN Alauddin Makassar. 2021;(November):237–41.
2. IDF. Diabetes Atlas. Ninth Edition. 2019.
3. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018.
4. Kementerian Kesehatan RI. Survei Kesehatan Indonesia Dalam Angka. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. 2023.
5. Zendrato VN, Harahap HS, Silalahi NW, Panjaitan SS, Susilo RP. Konsumsi Indeks Glikemik Tinggi pada Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2. Jurnal Kesehatan Masyarakat Mulawarman (JKMM). 2025;7(1):1.
6. Masoumi SJ, Ranjbar S, Keshavarz V. The Effectiveness of Stevia in Diabetes Mellitus: A Review. International Journal of Nutrition Sciences. 2020;5(2):45–9.
7. Wirwan S. Metode Penelitian Untuk Tenaga Kesehatan. Thema Publishing; 2022.
8. Widyasanti A, Klarasitadewi A, Nurjanah S. Pengaruh Rasio Bahan-Pelarut dan Lama terhadap Karakteristik Fisikokimia Ekstrak Cair Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana* Bertoni) / The Effects of Solid-Solvent Ratio and Extraction Time to the Physicochemical Characteristics of Stevia Leaf Extract. 2022;12(2):86–95.
9. Pan Q, Zhang L, Gu A, Yu D, Wang X, Zhou Y, et al. The Absorption of Needle-Free Insulin Aspart Through Jet Injector in Different Body Parts of Healthy Individuals. Frontiers in Endocrinology. 2022;13(April):1–8.
10. Farhat G, Berset V, Moore L. Effects of Stevia Extract on Postprandial Glucose Response, Satiety and Energy Intake: A Three-Arm Crossover Trial. Nutrients. 2019;11(12).
11. Stamatakis NS, Crooks B, Ahmed A, McLaughlin JT. Effects of the Daily Consumption of Stevia on Glucose Homeostasis, Body Weight, and Energy Intake: A Randomised Open-Label 12-Week Trial in Healthy Adults. Nutrients. 2020;12(10):1–16.
12. Orellana-Paucar AM. Steviol Glycosides from *Stevia rebaudiana*: An Updated Overview of Their Sweetening Activity, Pharmacological Properties, and Safety Aspects. Molecules. 2023;28(3).
13. Zare M, Zeinalabedini M, Azadbakht L, Ebrahimpour-Koujan S, Ebrahimpour-Koujan S, Bellissimo N, et al. Effect of Stevia on Blood Glucose and HbA1C: A Meta-Analysis. Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews. 2024;18.

14. Bai X, Qu H, Zhang J, Li L, Zhang C, Li S, et al. Effect of Steviol Glycosides as Natural Sweeteners on Glucose Metabolism in Adult Participants. *Food and Function*. 2024;15.
15. Almiron-Roig E, Navas-Carretero S, Castelnuevo G, Kjølbaek L, Romo-Hualde A, Normand M, et al. Impact of Acute Consumption of Beverages Containing Plant-Based or Alternative Sweetener Blends on Postprandial Appetite, Food Intake, Metabolism, and Gastro-Intestinal Symptoms: Results of the SWEET Beverages Trial. *Appetite*. 2023;184.
16. Greyling A, Appleton KM, Raben A, Mela DJ. Acute Glycemic and Insulinemic Effects of Low-Energy Sweeteners: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2020;112.
17. Zheng Y, Si Y, Li X, Jin S, Chen Y, Chen X. Sweet-Tasting Plants in Regulating Glucose Metabolism: Mechanisms, Applications and Future Directions. *Journal of Functional Foods*. 2025;135.
18. Peteliuk V, Rybchuk L, Bayliak M, Storey KB, Lushchak O. Natural Sweetener Stevia Rebaudiana: Functionalities, Health Benefits and Potential Risks. *EXCLI Journal*. 2021;20:1412–30.
19. Ajami M, Seyfi M, Abdollah Pouri Hosseini F, Naseri P, Velayati A, Mahmoudnia F, et al. Effects of Stevia on Glycemic and Lipid Profile of Type 2 Diabetic Patients: A Randomized Controlled Trial. *Avicenna Journal of Phytomedicine*. 2020;10(2):118–27.
20. Ludwig DS. Dietary Carbohydrates: Role of Quality and Quantity in Chronic Disease. *BMJ*. 2018;361.
21. WHO. Guideline: Sugars Intake for Adults and Children. World Health Organization. 2018;57:1716–1722.