

ANALISIS KADAR SUKROSA GULA TEBU DAN GULA STEVIA PADA BEBERAPA MEREK DAGANG YANG BEREDAR DI PASARAN

SKRIPSI

OLEH:

**JUNIAN TI WIDYA HERLINA SIRAIT
218700014**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 24/7/25

Access From (repository.uma.ac.id)24/7/25

ANALISIS KADAR SUKROSA GULA TEBU DAN GULA STEVIA PADA BEBERAPA MEREK DAGANG YANG BEREDAR DI PASARAN

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Di Fakultas Sains Dan Teknologi**

Universitas Medan Area

OLEH:

**JUNianti WIDYA HERLINA SIRAIT
218700014**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 24/7/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)24/7/25

Judul : Analisis Kadar Sukrosa Gula Tebu dan Gula Stevia pada Beberapa
Merek Dagang yang Beredar di Pasaran

Nama : Junianti Widya Herlina Sirait

NPM : 218700014

Program Studi : S-1 Biologi

Fakultas : Sains Dan Teknologi

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing



Drs. Riyanto, M.Sc
Pembimbing



Dr. Ferdinand Susilo, S.Si, M.Si
Dekan



Rahmiati, S.Si, M.Si
Ketua Prodi

Tanggal Lulus : 27 Maret 2025

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis ilmiah saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain telah ditulis sumbernya secara jelas, sesuai norma, kaidah dan etika penulisan.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 27 Maret 2025



Junianti Widya Herlina Sirait
218700014

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Junianti Widya Herlina Sirait

NPM : 218700014

Program Studi : Biologi

Fakultas : Sains & Teknologi

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exklusif Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **Analisis Kadar Sukrosa Gula Tebu dan Gula Stevia pada Beberapa Merek Dagang yang Beredar di Pasaran.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir/skripsi/tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Universitas Medan Area

Pada Tanggal : 27 Maret 2025

Yang menyatakan,



(Junianti Widya Herlina Sirait)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kadar pemanis dalam bentuk glikosida pada gula stevia dan sukrosa pada gula tebu dari lima merek yang berbeda, dengan tujuan untuk mengevaluasi apakah stevia dapat menjadi alternatif pemanis yang lebih sehat dibandingkan gula tebu. Lima merek gula stevia yang diuji adalah Organa Stevia, Equal, Tropicana Slim, Gula Life is Sweet, dan Natural Sweetener. Sementara itu, lima merek gula tebu yang diuji meliputi Gulaku, Food Station, PSM, Walni, dan Sugar O. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga September 2024 di Laboratorium PTKI (Politeknik Kimia Industri) menggunakan metode kuantitatif dan teknik titrasi untuk menentukan kadar glikosida pada stevia dan kadar sukrosa pada gula tebu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar glikosida tertinggi pada gula stevia terdapat pada merek Gula Life is Sweet, dengan kandungan glikosida sebesar 11,6 mg, sementara kadar sukrosa tertinggi pada gula tebu ditemukan pada merek Food Station, dengan kandungan sukrosa sebesar 17,36 mg. Analisis statistik dengan menggunakan uji t dan uji kontras menunjukkan bahwa perbedaan kadar pemanis antara kedua jenis gula tersebut tidak signifikan secara statistik. Oleh karena itu, meskipun kadar glikosida pada stevia lebih rendah dibandingkan dengan kadar sukrosa pada gula tebu, stevia tetap dapat dianggap sebagai alternatif pemanis yang lebih sehat, karena memiliki kandungan kalori yang sangat rendah dan tidak memengaruhi kadar gula darah secara signifikan.

Kata kunci : Glikosida, Sukrosa, Gula Stevia (*Stevia rebaudiana*), Gula Tebu (*Saccharum officinarum*)

ABSTRACT

This study aims to compare the levels of sweeteners in the form of glycosides in stevia sugar and sucrose in cane sugar from five different brands, with the aim of evaluating whether stevia can be a healthier alternative sweetener compared to cane sugar. The five brands of stevia sugar tested were Organa Stevia, Equal, Tropicana Slim, Life is Sweet Sugar, and Natural Sweetener. Meanwhile, the five brands of cane sugar tested included Gulaku, Food Station, PSM, Walni, and Sugar O. This research was carried out from July to September 2024 at the PTKI (Industrial Chemical Polytechnic) Laboratory using quantitative methods and titration techniques to determine the glycoside content in stevia and the sucrose content in cane sugar. The test results showed that the highest glycoside content in stevia sugar was found in the Life is Sweet Sugar brand, with a glycoside content of 11.6 mg, while the highest sucrose content in cane sugar was found in the Food Station brand, with a sucrose content of 17.36 mg. Statistical analysis using the t test and contrast test showed that the difference in sweetener levels between the two types of sugar was not statistically significant. Therefore, even though the glycoside content in stevia is lower than the sucrose content in cane sugar, stevia can still be considered a healthier alternative sweetener, because it has a very low calorie content and does not affect blood sugar levels significantly.

Keywords: Glycosides, Sucrose, Stevia Sugar (*Stevia rebaudiana*), Cane Sugar (*Saccharum officinarum*)

RIWAYAT HIDUP

Junianti Widya Herlina Sirait lahir di Lumban Lintong, Kecamatan ULUAN, Kabupaten Toba Samosir pada 12 Juni 1998 anak dari pasangan Bapak Sudirman Sirait dan Ibu Masda Siregar yang merupakan adak pertama dari lima bersaudara.

Pada tahun 2010 penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 173675 Lumban Nabolon, Kabupaten Toba Samosir, kemudian penulis menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri 1 Porsea Toba Samosir pada tahun 2013. Pada tahun 2016 penulis menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 1 ULUAN. Pada tahun 2016, penulis melanjutkan Pendidikan di Univesitas Sari Mutiara Indonesia Program Studi Analis kesehatan lulus di tahun 2019.

Pada tahun 2019 penulis memutuskan untuk bekerja selama 3 tahun untuk mencukupi biaya perkuliahan sehingga pada tahun 2021 penulis melanjutkan Pendidikan di Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Biologi Universitas Medan Area.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa penulis panjatkan yang senantiasa memberikan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Analisis Kadar Sukrosa Gula Tebu dan Gula Stevia pada Beberapa Merek Dagang yang Beredar di Pasaran”**.

Dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang dengan ikhlas memberikan dukungan juga kontribusi pada proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, antara lain :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Medan Area, Bapak Dr. Ferdinand Susilo, S.Si, M.Si yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian. Bapak Dr, Riyanto M.Sc, selaku Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing serta mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi.

Teristimewa kepada orang tua tercinta, Ibu Masda Siregar dan Ayahanda Sudirman Sirait yang selalu sabar, mendukung dan memberi doa terbaik untuk penulis. Teman- teman dan adik-adik di Fakultas Biologi yang telah memberi semangat, ilmu dan memberi bantuan. Dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi terwujudnya karya yang lebih baik di masa mendatang.

Akhir kata segala bimbingan dan bantuan lainnya yang telah diberikan dalam penyelesaian skripsi ini memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis sendiri khususnya. Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan berkat kasih, karunia-Nya kepada kita semua.

Medan, 27 Maret 2025

Penulis



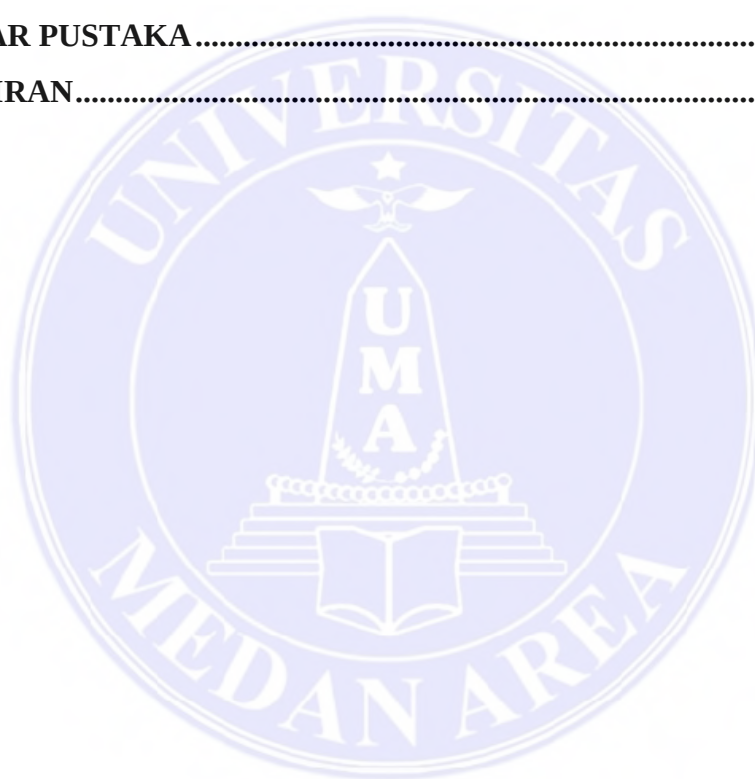
(Junianti Widya Herlina Sirait)



DAFTAR ISI

	Halaman
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Gula dari Tanaman Stevia (<i>Stevia rebaudiana</i>)	5
2.1.1 Asal usul dan sejarah penggunaan stevia sebagai pemanis alami	6
2.2 Gula dari Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> Linn)	9
2.2.1 Komposisi kimia gula tebu	10
2.3 Perbandingan Kadar Sukrosa antara Tebu dan Stevia.....	10
2.3.1 Kandungan Sukrosa dalam Tebu	10
2.3.2 Senyawa Pemanis dalam Stevia.....	11
2.3.3 Perbandingan Kadar Pemanis	11
2.3.4 Aplikasi dalam Industri Pangan	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Prosedur Penelitian.....	13
3.5 Perhitungan Kadar Sukrosa	15
3.6 Analisa Data	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16

4.1. Hasil Pengujian Kadar Sukrosa pada Gula Tebu	16
Tabel 1. Hasil Pengujian Kadar Sukrosa pada Gula Tebu (%)	16
4.2. Hasil Pengujian Kadar Sukrosa Gula Stevia	17
4.3 Perbandingan Kadar pada Merek-Merek Tertentu	19
4.4 Perbandingan Kadar Sukrosa pada Gula Tebu dan Gula Stevia	20
4.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Sukrosa	20
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil Pengujian Kadar Sukrosa pada Gula Tebu	14
2. Hasil Pengujian Kadar Sukrosa pada Gula Stevia	16
3. Hasil Uji kadar Sukrosa Gula Tebu Metode Luff Schoorl	29
4. Hasil Uji Kadar Sukrosa Gula Stevia Metode Luff Schoorl	29



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Stevia (<i>Stevia rebaudiana</i>)	5
2. Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i>)	8
3. Kemasan Gula Stevia Bagian Depan	28
4. Kemasan Gula tebu Bagian Depan	29



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Tabel Hasil Uji ANOVA	27
2. Kemasan Gula Stevia	28
3. Kemasan Gula Tebu	29
4. Tabel Hasil Pengujian Kadar Sukrosa Pada Gula Tebu.....	30
5. Tabel Hasil Pengujian Kandungan Sukrosa Pada Gula Stevia	31



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gula merupakan salah satu bahan pangan yang sangat penting dalam industri makanan di seluruh dunia, khususnya di negara-negara dengan iklim tropis dan subtropis. Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* Linn) dan stevia (*Stevia rebaudiana*) adalah dua sumber utama gula yang banyak digunakan. Tebu telah dikenal sebagai sumber utama sukrosa, yaitu sejenis disakarida yang terdiri dari glukosa dan fruktosa, yang banyak digunakan sebagai pemanis dalam berbagai produk makanan dan minuman. Meningkatnya kesadaran akan kesehatan dan kebutuhan untuk mengurangi konsumsi gula. Alternatif pemanis yang lebih sehat salah satunya adalah stevia (Smith, 2020).

Stevia adalah tanaman yang berasal dari Amerika Selatan dan telah digunakan oleh penduduk asli sebagai pemanis alami selama berabad-abad (Johnson, 2018). Senyawa utama yang memberikan rasa manis pada stevia adalah steviol glikosida, yang memiliki intensitas kemanisan yang jauh lebih tinggi dibandingkan sukrosa namun dengan kandungan kalori yang sangat rendah (Goyal, 2010). Hal ini menjadikan stevia sebagai pilihan populer di kalangan konsumen yang ingin mengurangi asupan gula tanpa mengorbankan rasa manis.

Penelitian menunjukkan bahwa stevia memiliki potensi manfaat kesehatan, termasuk efek antidiabetes dan antihipertensi. Sebaliknya, konsumsi gula berlebih dari tebu telah dikaitkan dengan berbagai masalah kesehatan seperti obesitas, diabetes tipe 2, dan penyakit jantung (Malik, 2015). Oleh karena itu,

penting untuk memahami perbedaan kadar sukrosa antara gula yang dihasilkan dari tanaman stevia dan tebu guna menentukan alternatif pemanis yang lebih sehat dan berkelanjutan.

Dalam skala global, konsumsi gula terus meningkat seiring dengan bertambahnya populasi dan perubahan gaya hidup. Pada tahun 2020, konsumsi gula dunia mencapai lebih dari 175 juta ton dengan tebu sebagai kontributor utama. Pada tahun ini juga diikuti oleh peningkatan prevalensi penyakit terkait gula, seperti obesitas dan diabetes. Data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menunjukkan bahwa lebih dari 422 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes, dan angka ini diperkirakan akan terus meningkat (WHO, 2021).

Di sisi lain, penggunaan stevia sebagai pemanis alami semakin mendapatkan perhatian. Stevia tidak hanya digunakan dalam produk makanan dan minuman, tetapi juga dalam produk farmasi dan kosmetik karena sifat antioksidan dan anti-inflamasi yang dimilikinya (Dewi, 2014). Negara-negara seperti Jepang dan Korea Selatan telah lama menggunakan stevia sebagai pengganti gula, dan tren ini mulai merambah ke negara-negara Barat seiring dengan meningkatnya permintaan konsumen akan produk alami dan sehat (Dewi, 2014).

Berbagai studi telah dilakukan untuk menilai manfaat kesehatan dan potensi stevia sebagai pemanis alternatif. Misalnya penelitian oleh (Hakim, 2018) menunjukkan bahwa stevia memiliki efek antihiperglikemik yang membantu mengatur kadar gula darah pada penderita diabetes (Goyal, 2010). Studi lain oleh Hakim 2014 menemukan bahwa steviol glikosida dalam stevia tidak memiliki kalori, sehingga dapat menjadi pilihan ideal bagi individu yang ingin mengurangi asupan kalori tanpa mengorbankan rasa manis (Martono, 2014).

Sebaliknya, konsumsi gula dari tebu dalam jumlah besar telah dikaitkan dengan berbagai masalah kesehatan. Penelitian oleh Arumsari menunjukkan bahwa konsumsi minuman manis yang tinggi dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan metabolic (Arumsari, 2019). Penelitian ini memperkuat argumen untuk mencari alternatif pemanis yang lebih sehat dan aman.

Meskipun banyak penelitian telah dilakukan terhadap kandungan dan manfaat kesehatan dari stevia dan tebu secara terpisah, masih terdapat kesenjangan dalam literatur yang membandingkan kadar sukrosa dari kedua tanaman ini secara langsung (Martono, 2014).

Sebagian besar penelitian sebelumnya fokus pada manfaat kesehatan dan penggunaan stevia sebagai pemanis tanpa kalori, sementara sedikit yang mengeksplorasi aspek kuantitatif dari kadar sukrosa dalam stevia dibandingkan dengan tebu. Dengan menggunakan metode Luff Schoorl memberikan analisis yang lebih akurat tentang kandungan sukrosa dalam kedua jenis tanaman tebu dan stevia tersebut (Pipit, 2019).

Dengan uraian dan permasalahan latar belakang diatas penulis akan melakukan penelitian yang berjudul “Analisa Kadar Sukrosa Gula Tebu dan Gula Sevia pada Beberapa Merek Dagang yang beredar di Pasaran”. Yang bertujuan untuk mengukur dan membandingkan kadar sukrosa yang dihasilkan dari gula tebu dan gula stevia.

1.2 Rumusan Masalah

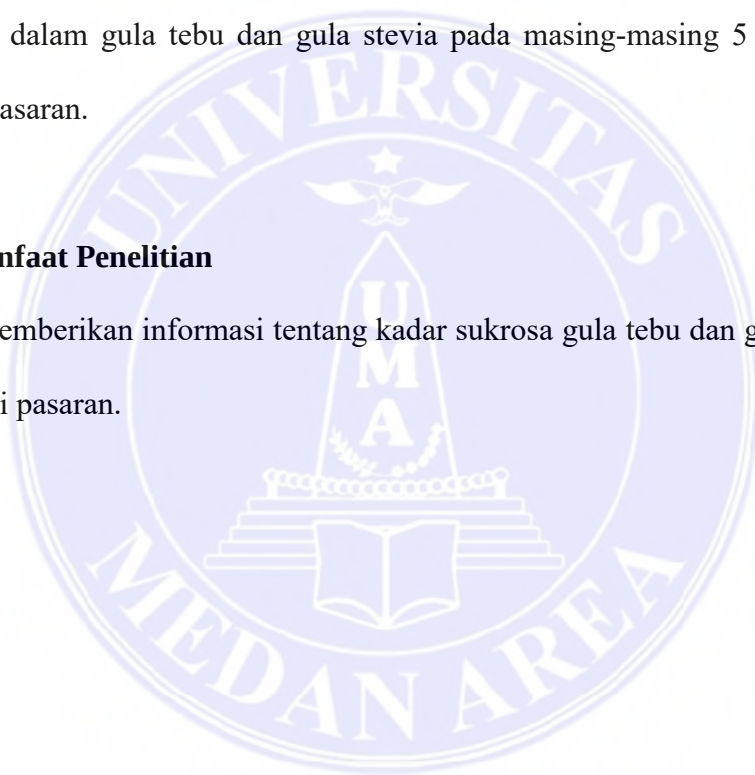
Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka permasalahannya adalah apakah terdapat perbedaan kadar sukrosa pada gula tebu dan gula stevia yang beredar di pasaran.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, untuk mengetahui perbedaan kadar sukrosa yang terdapat dalam gula tebu dan gula stevia pada masing-masing 5 merek yang di jual di pasaran.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi tentang kadar sukrosa gula tebu dan gula stevia yang di jual di pasaran.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gula dari Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana*)

Stevia rebaudiana, lebih dikenal dengan nama stevia adalah tanaman yang berasal dari Amerika Selatan, khususnya Paraguay. Tanaman ini dikenal karena kemampuannya menghasilkan pemanis alami yang jauh lebih manis daripada gula tebu biasa tanpa kalori yang signifikan. Pemanis ini diekstrak dari daun stevia, yang mengandung senyawa yang disebut steviol glikosida, termasuk steviosida dan rebaudiosida, yang memberikan rasa manis pada daun (Sakinah, 2016).



Gambar 1 : Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana*)
Sumber : Koleksi Pribadi

Steviol glikosida adalah senyawa utama dalam daun stevia yang bertanggung jawab atas rasa manisnya. Steviosida dan rebaudiosida A adalah dua glikosida yang paling melimpah dan paling banyak diteliti. Rebaudiosida A

memiliki rasa manis yang lebih murni dan lebih sedikit rasa pahit dibandingkan steviosida (Suhadiyono, 2017).

Stevia memiliki beberapa manfaat terhadap Kesehatan karena tidak mengandung kalori, stevia adalah pilihan populer bagi orang yang ingin mengurangi asupan kalori dan mengontrol berat badan (Martono 2014). Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa stevia dapat membantu mengatur kadar gula darah dan memiliki potensi untuk digunakan dalam pengelolaan diabetes. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa stevia memiliki sifat antihipertensi dan dapat membantu menurunkan tekanan darah (Saragih, 2014).

2.1.1 Asal usul dan sejarah penggunaan stevia sebagai pemanis alami

Stevia rebaudiana adalah tanaman yang berasal dari wilayah subtropis dan tropis di Amerika Selatan, khususnya Paraguay dan Brazil. Daun tanaman ini telah digunakan selama berabad-abad oleh penduduk asli Guarani untuk memermanis minuman mereka seperti teh, serta untuk tujuan pengobatan (Amalia, 2016).

2.1.1.1 Penggunaan Tradisional

Penduduk asli Guarani telah lama mengenal dan menggunakan daun stevia sebagai pemanis alami. Mereka menyebutnya "ka'a he'ê," yang berarti "daun manis" dalam bahasa Guarani. Selain digunakan sebagai pemanis, daun stevia juga digunakan oleh mereka untuk mengobati berbagai penyakit, termasuk masalah perut dan sebagai tonik jantung (Sakinah, 2016).

2.1.1.2 Penemuan oleh Dunia Barat

Pada akhir abad ke-19, pertama kali Stevia diperkenalkan kepada dunia barat oleh ahli botani Swiss, Moises Santiago Bertoni. Bertoni menemukan

tanaman ini pada tahun 1887 di wilayah timur Paraguay dan kemudian menamainya *Stevia rebaudiana* Bertoni untuk menghormati ahli kimia Paraguay, Rebaudi yang pertama kali mempelajari komposisi kimia daun stevia (Febriana, 2018).

2.1.1.3 Pengembangan dan Penelitian Lebih Lanjut

Pada awal abad ke-20, para ilmuwan mulai meneliti potensi stevia sebagai pemanis alami. Penelitian pertama mengenai ekstraksi steviosida dilakukan oleh Rebaudi, yang menemukan bahwa ekstrak daun stevia memiliki tingkat kemanisan yang sangat tinggi dibandingkan dengan gula tebu (Kurniasari, 2019). Sejak saat itu, berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengidentifikasi dan memahami senyawa kimia yang bertanggung jawab atas rasa manis daun stevia, yang dikenal sebagai steviol glikosida.

2.1.1.4 Penyebaran dan Penggunaan Modern

Stevia mulai dikenal luas di luar Amerika Selatan pada paruh kedua abad ke-20. Jepang adalah salah satu negara pertama di luar Amerika Selatan yang mengadopsi stevia sebagai pemanis alternatif. Pada tahun 1970-an, Jepang mulai menanam dan memproses stevia secara komersial, menggunakannya dalam berbagai produk makanan dan minuman (Purbasari, 2016). Seiring waktu, stevia semakin populer di banyak negara di seluruh dunia. Pada tahun 2008, Food and Drug Administration (FDA) Amerika Serikat mengakui stevia sebagai Generally Recognized as Safe (GRAS) untuk digunakan sebagai pemanis makanan (Permata, 2016). Demikian pula, European Food Safety Authority (EFSA) menyetujui penggunaan steviol glikosida sebagai pemanis pada tahun 2011 (Rini, 2016).



2.2 Gula dari Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* Linn)

Tebu adalah sumber utama sukrosa, suatu disakarida yang terdiri dari glukosa dan fruktosa. Sukrosa merupakan bentuk gula yang paling umum digunakan dalam rumah tangga dan industri makanan (Sulistiani, 2019). Selain sukrosa, tebu juga mengandung sejumlah kecil vitamin dan mineral, termasuk kalsium, kalium, dan magnesium (Siregar, 2016).



Gambar 2 : Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* Linn)
Sumber : Koleksi Pribadi

Mengonsumsi gula dalam jumlah yang wajar dapat memberikan energi cepat bagi tubuh. Namun, konsumsi berlebihan dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti obesitas, diabetes tipe 2, dan penyakit jantung (Amalia, 2016). Oleh karena itu, meskipun gula dari tebu merupakan sumber energi yang penting, penting juga untuk mengatur konsumsinya agar tidak berlebihan. *Saccharum officinarum*, atau yang dikenal sebagai tebu, merupakan tanaman utama dalam produksi gula dunia. Tanaman ini berasal dari Asia Tenggara dan telah dibudidayakan selama ribuan tahun untuk diambil sarinya yang kaya akan sukrosa (Amalia, 2016).

2.2.1 Komposisi kimia gula tebu

Komponen utama gula tebu adalah sukrosa, yang menyusun sekitar 90-95% dari total kandungan gula dalam tebu. Sukrosa adalah disakarida yang terdiri dari molekul glukosa dan fruktosa yang terikat melalui ikatan glikosidik (Abdul, 2018). Selain sukrosa, gula tebu juga mengandung sejumlah kecil glukosa dan fruktosa bebas, serta berbagai mineral seperti kalsium, kalium, magnesium, dan fosfor (Cahyadi, 2018). Sukrosa dihasilkan melalui proses fotosintesis di daun tanaman tebu. Selama fotosintesis, energi matahari digunakan untuk mengubah karbon dioksida dan air menjadi glukosa dan oksigen. Glukosa kemudian diubah menjadi sukrosa dan diangkut ke batang tebu, di mana sukrosa disimpan dalam bentuk cairan sari tebu (Khoiriyah, 2018).

2.3 Perbandingan Kadar Sukrosa antara Tebu dan Stevia

Sukrosa adalah disakarida yang terdiri dari glukosa dan fruktosa, dan merupakan komponen utama dalam gula tebu (*Saccharum officinarum* Linn). Sementara itu, Stevia rebaudiana meskipun dikenal sebagai pemanis alami, mengandung steviol glikosida seperti steviosida dan rebaudiosida A, bukan sukrosa. Perbandingan antara kadar sukrosa dalam tebu dan senyawa pemanis dalam stevia memberikan wawasan tentang penggunaannya sebagai alternatif gula (Indriyani, 2018).

2.3.1 Kandungan Sukrosa dalam Tebu

Tebu adalah tanaman utama penghasil sukrosa, yang membentuk sekitar 90-95% dari total kandungan gula dalam batangnya. Sukrosa diekstraksi dari batang tebu melalui proses penghancuran, pemanasan, dan kristalisasi (Eggleston, 2019). Tebu menghasilkan konsentrasi sukrosa yang tinggi, membuatnya menjadi sumber utama gula di pasar global.

2.3.2 Senyawa Pemanis dalam Stevia

Steviosida dan rebaudiosida A adalah dua glikosida yang paling melimpah dalam daun stevia. Rebaudiosida A sering dianggap lebih manis dan memiliki rasa yang lebih bersih dibandingkan steviosida (Lemus-Mondaca, R, 2018). Steviol glikosida memiliki tingkat kemanisan yang jauh lebih tinggi daripada sukrosa, dengan steviosida sekitar 200-300 kali lebih manis daripada sukrosa, dan rebaudiosida A sekitar 250-450 kali lebih manis (Carakostas, 2018).

2.3.3 Perbandingan Kadar Pemanis

Perbandingan kadar sukrosa dalam tebu dan steviol glikosida dalam stevia menunjukkan perbedaan signifikan dalam komposisi kimia dan intensitas rasa manis. Meskipun tebu mengandung sukrosa dalam konsentrasi tinggi, intensitas kemanisan sukrosa jauh lebih rendah dibandingkan dengan steviol glikosida yang ditemukan dalam stevia (Yadav, 2019). Oleh karena itu, hanya diperlukan sedikit stevia untuk mencapai tingkat kemanisan yang sama dengan gula tebu.

2.3.4 Aplikasi dalam Industri Pangan

Dalam industri pangan, sukrosa dari tebu digunakan secara luas sebagai pemanis dalam berbagai produk makanan dan minuman. Stevia digunakan sebagai pemanis rendah kalori dan sering ditemukan dalam produk-produk yang ditujukan untuk konsumen yang menginginkan pengurangan asupan kalori atau kontrol gula darah yang lebih baik (Geuns, 2019).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2024 s/d September 2024 di Laboratorium PTKI (Politeknik Kimia Industri).

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: gelas ukur, timbangan analitik, gelas kimia, Erlenmeyer 250ml, pipet tetes, batang pengaduk, spatula, labu ukur 100ml, 250ml, dan 1 L, penagas air, thermometer, corong, kertas saring, kertas perkamen, aluminium foil, pembakar spirtus, kaki tiga kasa, pipet volume.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gula stevia dari 5 merk (Organa stevia, Equal, Tropicana slim, Gula life is sweet, Natural sweetener), gula tebu 5 merk (Gulaku, Food station, PSM, Walini, Sugar O). Reagen yang digunakan Pb asetat, asam sitrat, (Na_2SO_3 , Na_2CO_3 , Amilum, HCl 25%, HCl , KI 20%, CuSO_4 , NaOH 4 N, H_2SO_4 25% , kalium bikarbonat, indikator fenolftalin dan indikator kanji 0,5%, dan aquades.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, prosedur sistematis dan pengumpulan data yang bersifat statistik. Tujuan dilakukannya kegiatan analisis data berdasarkan data numerik ini adalah untuk mengembangkan model matematis dalam penelitian dan melakukan pengukuran yang membantu menghubungkan data numerik dan hasil dari pengamatan.

3.4 Prosedur Penelitian

1. Persiapan pereaksi Larutan Luff Schoorl

Sebanyak 143,8gr Na_2SO_3 anhidrat dilarutkan dalam 300ml aquades kemudian ditambahkan 50gr asam sitrat yang telah dilarutkan dalam 50ml aquades sambil diaduk. Setelah itu ditambahkan 25gr CuSO_4 yang telah dilarutkan dalam 100ml aquades lalu diaduk sampai homogen. Larutan tersebut dipindahkan ke labu ukur 1L dan ditambahkan aquades sampai tanda garis pada labu ukur lalu dihomogenkan. Kemudian disimpan selama satu malam lalu disaring.

2. Persiapan pereaksi Larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N

Sebanyak 26gr $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dan 0,2gr Na_2CO_3 dilarutkan dalam air yang telah dididihkan dan didinginkan. Kemudian larutan dimasukkan ke dalam labu ukur 1 L dan ditambah aquades sampai tanda garis pada labu ukur kemudian disaring.

3. Persiapan Indikator amilum 0,5%

Sebanyak 0,5gr amilum dicampurkan dengan sedikit air dingin. Ditambahkan 100ml air panas sambil diaduk. Kemudian dididihkan campuran selama 30 menit sampai larutan menjadi jernih.

4. Standarisasi Larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

Larutan titrat dibuat dari 210mg kalium bikromat ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) yang telah dihaluskan dan dikeringkan pada suhu 210°C selama 4 jam lalu dilarutkan dalam 100ml air pada labu bersumbat kaca dan dihomogenkan. Tutup labu diangkat lalu ditambahkan 3gr KI, 2gr Na_2HCO_3 , dan 5ml HCl. Labu ditutup dan dihomogenkan kemudian disimpan ditempat gelap selama 10 menit. Setelah itu, tutup labu dibilas dengan aquades dan larutan dititrasi dengan larutan titran

sampai berwarna hijau kekuning-kuningan. Indikator kanji 0,5% ditambahkan sehingga titrat berwarna biru kemudian dititrasi kembali sampai warna biru tepat hilang.

5. Penentuan Kadar Sukrosa dengan Metode Luff Schoorl

Sebelum Inversi, sampel ditimbang 2-3gr kedalam labu ukur tambahkan 50 ml aquadest lalu homogenkan, tambahkan 2-3 tetes Pb Asetat, 6-7 Na_3PO_4 10%, 3-4 tetes Na_2HPO_4 10% homogenkan menggunakan pengaduk. Saring dan hasil ditambahkan aquadest 100ml (larutan 1). Sampel larutan 1 diambil 25ml menggunakan pipet volume, masukkan ke erlenmeyer. Tambahkan 25ml larutan Luff Schoorl, refluks 10 menit dengan suhu 600°C dan dinginkan. Tambahkan 25ml H_2SO_4 25%, 20ml KI 15%. Titrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1N sampai berubah warna titik akhir titrasi (TAT) putih kemerahan, tambahkan indikator amilum 1ml sampai berwarna biru tua. Titrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1N Kembali hingga TAT putih atau warna biru hilang.

Sesudah Inversi, ambil 25ml sampel larutan 1 menggunakan pipet volume, tambahkan HCl 30% sebanyak 10ml, panaskan diwaterbath selama 10 menit. Tambahkan NaOH 20% tetes demi tetes hingga pH Netral. Tambahkan aquadest 100ml (larutan 2). Ambil 25ml sampel larutan 2, tambahkan 25ml Luff Schoorl dan refluks 10 menit dan dinginkan. Tambahkan 25ml H_2SO_4 25%, 20ml KI 15%. Titrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1N sampai berubah warna titik akhir titrasi (TAT) putih kemerahan, tambahkan indikator amilum 1ml sampai berwarna biru tua. Titrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1N Kembali hingga TAT putih atau warna biru hilang.

3.5 Perhitungan Kadar Sukrosa

1. sebelum Inversi

- Selisih volume titrasi blanko – volume titrasi sampel
- Konsentrasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = \frac{(\text{Selisih vol titrasi blanko} - \text{vol titrasi sampel}) \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 (0,1)}$
- Kesetaraan $= \frac{0.55}{1} \times \text{Selisih}$
- Faktor pengali dari pengenceran $= \frac{100}{10} = 10x$
- Gula sebelum inversi $= \frac{\text{Kesetaraan (mg GR)} \times \text{Pengenceran}}{\text{Berat Bahan (mg)}} \times 100\%$

2. Sesudah Inversi

- Selisih volume titrasi blanko – volume titrasi sampel
- Konsentrasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = \frac{(\text{Selisih vol titrasi blanko} - \text{vol titrasi sampel}) \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 (0,1)}$
- Kesetaraan $= \frac{0.55}{1} \times \text{Selisih}$
- Faktor pengali dari pengenceran $= \frac{100}{10} = 10x$
- Gula sesudah inversi $= \frac{\text{Kesetaraan (mg GR)} \times \text{Pengenceran}}{\text{Berat Bahan (mg)}} \times 100\%$

3. Kadar Sukrosa

$$\text{Kadar sukrosa (\%)} = 0,95 \times (\text{gula sesudah inversi} - \text{gula sebelum inversi}).$$

3.6 Analisa Data

Data kadar sukrosa pada 5 merk gula tebu dan 5 merk gula stevi a diawali dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian diatas , maka dapat disimpulkan bahwa kadar suksora tertinggi pada gula stevia (*Stevia rebaudiana*) dari 5 merek yang diuji yaitu 11,6 % sukrosa pada gula stevia merek Gula life is sweet. Sedangkan kadar sukrosa tertinggi pada gula tebu (*Saccharum officinarum*) dari 5 merek gula tebu yang diteliti, yaitu 17,36 % sukrosa pada merek Food Station. Jadi kadar sukrosa pada gula tebu lebih tinggi dibanding kadar sukrosa pada gula stevia.

5.2 Saran

Perlu Diteliti untuk gula tebu dan gula stevia pada merek lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, M. (2018). *Pengaruh konsumsi gula terhadap risiko obesitas dan diabetes tipe 2: Sebuah tinjauan sistematis*. Jurnal Epidemiologi Kesehatan, 31(2), 112-119.
- Amalia, L. (2016). *Pengaruh Stevia terhadap Indeks Glikemik Makanan*. Jurnal Nutrisi Klinis, 20(1), 23-29.
- Arumsari, A. (2019). *Pengaruh konsumsi minuman manis terhadap risiko penyakit kardiovaskular dan metabolik*. Jurnal Kardiovaskular Indonesia, 24(3), 155-162.
- Brandle, J. E., & Rosa, N. (1992). Heritability for yield, leaf ratio and stevioside content estimated from landrace clones of *Stevia rebaudiana*. Canadian Journal of Plant Science, 72(4), 1263-1266.
- Carakostas, M. C., Curry, L. L., Boileau, A. C., & Brusick, D. J. (2018). Overview: the history, technical function and safety of rebaudioside A, a naturally occurring steviol glycoside, for use in food and beverages. Food and Chemical Toxicology, 46(S2), S1-S10.
- Cahyadi, W. (2018). *Steviol glikosida: Senyawa aktif dalam stevia dan dampaknya terhadap kesehatan*. Jurnal Farmakologi dan Terapi, 28(4), 250-257.
- Cermak, S. C., & Jarvis, J. M. (2005). Analysis of *Stevia rebaudiana* Extracts by High-Performance Liquid Chromatography. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 53(10), 3888-3892.
- Chatsudthipong, V., & Muanprasat, C. (2009). Stevioside and related compounds: Therapeutic benefits beyond sweetness. Pharmacology & Therapeutics, 121(1), 41-54.
- Curi, R., Alvarez, M., Bazotte, R. B., Botion, L. M., Godoy, J. L., & Bracht, A. (1986). Effect of *Stevia rebaudiana* on glucose tolerance in normal adult humans. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, 19(6), 771-774.
- Daniels, J., & Daniels, C. (2012). Sugar Cane Cultivation and Management. Springer.
- Dewi, A. (2014). *Pengaruh Stevia dalam Pengendalian Gula Darah*. Jurnal Gizi Tropis, 12(3), 45-50.

- Eggleston, G., & Legendre, B. L. (2003). Quality declines in sugarcane during the harvest and storage periods. *International Sugar Journal*, 105(1253), 201-208.
- Eggleston, G., & Legendre, B. L. (2019). Quality declines in sugarcane during the harvest and storage periods. *International Sugar Journal*, 105(1253), 201-208.
- Febriana, D. (2018). *Stevia sebagai alternatif pemanis alami dengan manfaat kesehatan*. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 21(2), 89-95.
- Food and Agriculture Organization. (2021). *World Sugar Market Report*. Retrieved from FAO.org.
- Gardana, C., Simonetti, P., Canzi, E., Zanchi, R., & Pietta, P. (2003). Metabolism of stevioside and rebaudioside A from *Stevia rebaudiana* extracts by human microflora. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51(22), 6618-6622.
- Geuns, J. M. (2003). Molecules of interest: Stevioside. *Phytochemistry*, 64(5), 913-921.
- Geuns, J. M. (2019). Molecules of interest: Stevioside. *Phytochemistry*, 64(5), 913-921.
- Goyal, S. K., Samsher, & Goyal, R. K. (2010). *Stevia (Stevia rebaudiana) a bio-sweetener: A review*. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 61(1), 1-10.
- Hakim, A. (2018). *Efek antihiperglikemik dari stevia dalam pengaturan kadar gula darah pada penderita diabetes*. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 22(1), 98-105.
- Indriyani, F. (2018). *Manfaat Stevia dalam Produk Makanan Sehat*. *Jurnal Pangan Sehat*, 18(3), 100-107.
- Johnson, R. J., Sánchez-Lozada, L. G., & Andrews, P. (2009). Perspective: Sugar, Uric Acid, and the Etiology of Diabetes and Obesity. *Diabetes*, 58(2), 1-9.
- Johnson, R. A., & Wolfram, T. (2018). *Stevia: A Natural Sweetener*. *American Journal of Botany*, 105(4), 559-567.
- Khoiriyah, I. (2018). *Stevia dan Potensinya dalam Pengendalian Diabetes*. *Jurnal Diabetes dan Gizi*, 16(4), 75-80.

- Kinghorn, A. D., & Soejarto, D. D. (1985). Current status of stevioside as a sweetening agent for human use. *Economic and Medicinal Plant Research*, 1, 1-52.
- Kinghorn, A. D. (2002). Overview of Stevia as a Sweetener. *Natural Products Journal*, 22(2), 57-66.
- Kinghorn, A. D. (2002). Stevia: The Genus Stevia. *Medicinal and Aromatic Plants - Industrial Profiles*, 19, 172-189.
- Kurniasari, R. (2019). *Stevia: Alternatif Pemanis Alami dalam Produk Makanan*. *Jurnal Teknologi Pangan*, 22(1), 75-82.
- Lemus-Mondaca, R., Vega-Gálvez, A., Zura-Bravo, L., & Ah-Hen, K. (2012). Stevia rebaudiana Bertoni, source of a high-potency natural sweetener: A comprehensive review on the biochemical, nutritional and functional aspects. *Food Chemistry*, 132(3), 1121-1132.
- Lemus-Mondaca, R., Vega-Gálvez, A., Zura-Bravo, L., & Ah-Hen, K. (2018). Stevia rebaudiana Bertoni, source of a high-potency natural sweetener: A comprehensive review on the biochemical, nutritional and functional aspects. *Food Chemistry*, 132(3), 1121-1132.
- Liang, Y. S., & Ho, P. Y. (2011). Application of HPLC in the determination of stevioside and rebaudioside A in Stevia rebaudiana.
- Lustig, R. H., Schmidt, L. A., & Brindis, C. D. (2012). The toxic truth about sugar. *Nature*, 482(7383), 27-29.
- Malik, V. S., & Hu, F. B. (2015). Sugar-sweetened beverages and cardiometabolic health: An update of the evidence. *Nutrients*, 7(9), 8089-8111.
- Martono, B. (2014). *Efektivitas Glikosida dalam Mengatasi Diabetes*. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 8(4), 120-128.
- Melis, M. S. (1995). Chronic administration of aqueous extract of Stevia rebaudiana in rats: renal effects. *Journal of Ethnopharmacology*, 47(3), 129-134.
- Moore, P. H., & Botha, F. C. (2014). *Sugarcane: Physiology, Biochemistry, and Functional Biology*. John Wiley & Sons.
- Pipit, R. (2019). *Analisis kandungan sukrosa pada gula tebu dan gula stevia dengan menggunakan kromatografi cair kinerja tinggi (HPLC)*. *Jurnal Kimia dan Teknologi Pangan*, 17(4), 200-210.
- Purbasari, N. (2016). *Stevia dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan*. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 9(2), 58-64.

- Rini, D. (2016). *Glikosida dan Perannya dalam Industri Pangan*. *Jurnal Teknologi Pangan Indonesia*, 14(2), 101-110.
- Sakinah, F. (2016). *Pemanfaatan Stevia Sebagai Pengganti Gula*. *Jurnal Farmasi Terapan*, 10(2), 85-92.
- Santoso, B., & Putri, R. (2020). *Analisis kandungan gizi pada produk pemanis alami dan buatan*. *Jurnal Gizi Indonesia*, 25(3), 134-142.
- Saragih, E. (2014). *Analisis Kandungan Glikosida pada Stevia*. *Jurnal Kimia Alamiah*, 5(3), 102-109.
- Sari, A., & Hidayat, M. (2022). *Studi perbandingan kadar sukrosa pada gula tebu dan stevia dalam produk makanan komersial*. *Jurnal Ilmu Gizi dan Pangan*, 30(1), 45-52.
- Simonetti, P., Gardana, C., & Bramati, L. (2004). Quantitative analysis of stevioside in *Stevia rebaudiana* Bertoni leaves. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52(8), 2747-2753.
- Siregar, T. (2016). *Stevia Sebagai Pemanis Alami untuk Penderita Diabetes*. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 11(3), 40-46.
- Smith, G. L., & Jones, M. P. (2020). The Chemistry of Sugars. *Journal of Food Chemistry*, 12(3), 245-256.
- Suhadiyono, M. (2017). *Pengaruh Stevia terhadap Kadar Glukosa Darah*. *Jurnal Biomedika*, 15(1), 30-37.
- Sulistiani, T. (2019). *Perbandingan kandungan sukrosa pada gula tebu dan stevia pada berbagai produk pangan*. *Jurnal Ilmu Pangan*, 15(3), 123-130.
- World Health Organization. (2021). Global report on diabetes. Retrieved from WHO.int.
- Yadav, S. K., Singh, N., Yadav, R. P., & Yadav, K. D. S. (2019). Development of stevia [*Stevia rebaudiana* (Bert.) Bertoni] herbal nutraceutical: A sugar substitute. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 62(4), 400-412.

Lampiran 1

Hasil Uji ANOVA

a. Analisa Sukrosa pada Gula Stevia (%)

No.	Jenis/Merek Gula	Ulangan				Rata ²	LSD=0,44%
		I	II	III	Total		
1	Organa Stevia	7,44	6,91	7,49	21,84	7,28	b
2	Equal	7,86	7,45	7,94	23,25	7,75	b
3	Tropikana Slim	6,28	6,68	5,92	18,88	6,29	c
4	Gula life is sweet	11,72	11,46	11,61	34,79	11,60	a
5	Natural Aweetener	6,12	6,02	6,36	18,5	6,17	c
					117,26		

Note: Sukrosa = 4 mg/Kg

ANOVA

Source of var	df	SS	MS	F hit		F 0.05	F 0.01
3 Treat	2	58,87	29,44	484,54	**	3,885	6,927
Error	12	0,73	0,06				
15 Total	14						

b. Analisa Sukrosa pada Gula Tebu (%)

No.		Gula Tebu				Rata ²	LSD = 1,35%
		I	II	III	Total		
1	Gulaku	14,01	13,87	13,72	41,6	13,87	c
2	Food Station	17,46	17,2	17,43	52,09	17,36	a
3	PSM	16,91	15,29	14,15	46,35	15,45	b
4	Walni	15,67	15,93	13,98	45,58	15,19	b
5	Sugar	13,07	14,25	13,98	41,3	13,77	c
					226,92		

ANOVA

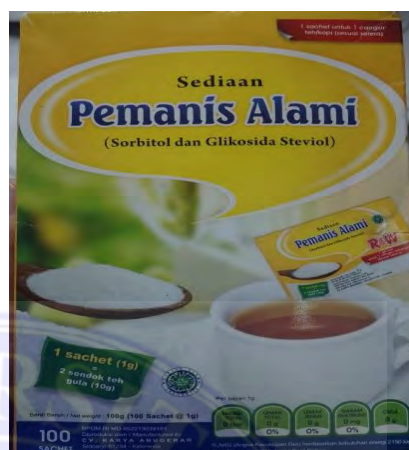
Source of var	df	SS	MS	F hit		F 0.05	F 0.01
3 Treat	2	25,65	12,82	22,18	**	3,885	6,927
Error	12	6,94	0,58				
15 Total	14						

Lampiran 2

Kemasan Gula Stevia Bagian Depan



Gambar 1 : Organa Stevia



Gambar 2 : Sediaan Pemanis Alami



Gambar 3 : Equal Stevia



Gambar 4 : Tropicana Slim Stevia



Gambar 5 : life Is Sweet

Lampiran 3

Kemasan Gula Tebu Tampak Depan



Gambar 1 : Sugar O



Gambar 2 : PSM



Gambar 3 : Gulaku



Gambar 4 : Walini



Gambar 5 : Food Station

Lampiran 4

Tabel 3. Hasil Uji Kadar Sukrosa Gula Tebu Metode Luff Schoorl

Tabel 4. Hasil Uji Kadar Sukrosa Gula Stevia Metode Luff Schoorl

Tabel 3. Hasil Uji Kadar Sukrosa Gula Tebu Metode Luff Schoorl :

No	Nama Sampel	Vol. Luff Schoorl (ml)	Vol. H ₂ SO ₄ 26,5% (ml)	Vol. KI 15% (ml)	HCl 30%	Vol. Blanko (ml)	Vol. Titrasi Na ₂ S ₂ O ₃ 0,1N sebelum Inversi (ml)	Vol. Titrasi Na ₂ S ₂ O ₃ 0,1N sesudah Inversi (ml)	Berat sampel (mg)	Gula sebelum inversi (%)	Gula sesudah inversi (%)	Sukrosa (%)
1.	Gulaku I	25	25	20	10	35,2	5,90	19,49	2509,9	5,76	20,51	14,01
2.	Gulaku II	25	25	20	10	35,2	5,80	19,29	2497,3	5,77	20,37	13,87
3	Gulaku III	25	25	20	10	35,2	5,95	19,24	2500,4	5,83	20,28	13,72
4	Food Station I	25	25	20	10	35,2	4,99	21,22	2507,3	4,86	23,24	17,46
5	Food Station II	25	25	20	10	35,2	5,24	20,97	2552,8	5,01	23,11	17,20
6	Food Station III	25	25	20	10	35,2	5,14	20,71	2488,0	5,04	23,39	17,43
7	PSM 1	25	25	20	10	35,2	5,39	19,95	2509,9	5,25	23,05	16,91
8	PSM 2	25	25	20	10	35,2	5,19	19,64	2437,0	5,20	21,30	15,29
9	PSM 3	25	25	20	10	35,2	5,29	20,0037	2490,0	5,19	20,08	14,15
10	Walini 1	25	25	20	10	35,2	5,70	20,76	2504,0	5,57	22,07	15,67
11	Walini 2	25	25	20	10	35,2	4,27	20,51	2632,0	3,94	20,71	15,93
12	Walini 3	25	25	20	10	35,2	4,02	20,46	3032,6	3,21	17,93	13,98
13	Sugar O 1	25	25	20	10	35,2	5,70	20,76	3001,5	4,65	18,41	13,07
14	Sugar O 2	25	25	20	10	35,2	4,27	20,71	2980,7	3,48	18,49	14,25
15	Sugar O 3	25	25	20	10	35,2	4,02	20,46	3032,5	3,21	17,93	13,98

Tabel 4. Hasil Uji Kadar Sukrosa Gula Stevia Metode Luff Schoorl:

No	Nama Sampel	Vol. Luff Schoorl (ml)	Vol. H ₂ SO ₄ 26,5% (ml)	Vol. KI 15% (ml)	HCl 30%	Vol. Blanko (ml)	Vol. Titration Na ₂ S ₂ O ₃ 0,1 N sebelum Inversi (ml)	Vol. Titration Na ₂ S ₂ O ₃ 0,1 N sesudah Inversi (ml)	Berat sampel (mg)	Gula sebelum inversi (%)	Gula sesudah inversi (%)	Sukrosa (%)
1.	Organa stevia I	25	25	20	10	25,4	26,8	20,75	2101,5	10,10	17,93	7,44
2.	Organa stevia II	25	25	20	10	25,4	26,95	21,00	2221,3	9,38	16,65	6,91
3.	Organa stevia III	25	25	20	10	25,4	26,75	20,95	2001,7	10,67	18,55	7,49
4.	Equal I	25	25	20	10	25,4	29,2	21,6	2506,5	5,97	14,24	7,86
5.	Equal II	25	25	20	10	25,4	29,5	21,85	2631,7	5,30	13,14	7,45
6.	Equal III	25	25	20	10	25,4	29,35	21,30	2574,7	5,67	14,03	7,94
7.	Tropicana slim 1	25	25	20	10	35,2	28,4	22,35	2454,1	6,93	13,54	6,28
8.	Tropicana slim 2	25	25	20	10	35,2	28,55	22,65	2753,1	6,59	13,62	6,68
9.	Tropicana slim 3	25	25	20	10	35,2	28,15	22,40	2485,1	8,46	14,69	5,92
10.	Gula life is sweet 1	25	25	20	10	35,2	28,10	15,20	2944,1	6,03	18,37	11,72
11.	Gula life is sweet 2	25	25	20	10	35,2	28,06	15,45	2932,2	6,10	18,17	11,46
12.	Gula life is sweet 3	25	25	20	10	35,2	28,30	15,30	2985,1	5,77	18,0	11,61
13.	Natural sweetener 1	25	25	20	10	35,2	26,20	19,80	2727,0	8,37	14,81	6,12
14.	Natural sweetener 2	25	25	20	10	35,2	26,43	19,95	2798,5	7,94	14,28	6,02
15.	Natural sweetener 3	25	25	20	10	35,2	26,30	19,60	2751,0	8,20	14,89	6,36



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 24/7/25

Access From (repository.uma.ac.id)24/7/25