

## Edukasi pencegahan diabetes melitus dan pemanfaatan daun stevia sebagai alternatif pengganti gula pada penderita diabetes melitus

Nastiti Utami, Vitria Maya Sari, Murtia Fitriyani, Anri Anggra Saputri, Entita Ariani, Zhanjaya, Lusia Murtisiwi

Program Studi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Solo-Baki, Sukoharjo, Indonesia

Penulis korespondensi : Nastiti Utami

E-mail : nastiti.utami@stikesnas.ac.id

Diterima: 01 Oktober 2024 | Direvisi: 16 November 2024 | Disetujui: 17 November 2024 | © Penulis 2024

### Abstrak

Desa Dukuh terletak di Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Desa Dukuh memiliki puskesmas pembantu yang memiliki arsip data mengenai warga atau masyarakat yang terkena penyakit diabetes yaitu berkisar 35 orang. Diabetes melitus merupakan suatu penyakit metabolik yang disebabkan oleh terganggunya hormon insulin sehingga ditandai dengan kadar gula darah meningkat. Salah satu tanaman yang dapat digunakan menjadi pemanis pengganti gula pada makanan atau minuman adalah daun stevia. Daun stevia juga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan yaitu dapat mengontrol kadar gula darah, aman bagi penderita diabetes, dapat menghambat pertumbuhan bakteri di mulut sehingga dapat mencegah kerusakan gigi. Adanya kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Dukuh ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai penyakit diabetes. Selain itu, dapat memberikan edukasi kepada masyarakat serta mahasiswa dalam pemanfaatan tanaman herbal yang dapat dijadikan suatu produk sebagai salah satu alternatif pengganti gula bagi penderita diabetes. Mitra sasaran pada kegiatan pengabdian ini adalah penderita diabetes melitus dan masyarakat di wilayah Desa Dukuh, Delanggu, Klaten sejumlah 15 orang. Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah, diskusi, dan workshop pembuatan produk. Materi penyuluhan terdiri dari beberapa sub materi yang terdiri dari gambaran umum penyakit diabetes, terapi farmakologi pada penyakit diabetes melitus, dan pembuatan pemanis pengganti gula. Sebelum dan setelah diberikan materi dilakukan test (*pretest* dan *posttest*) untuk mengetahui adanya tingkat kenaikan pengetahuan dari peserta terkait materi yang telah disampaikan. Program pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan baik dan juga menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat yang dilihat berdasarkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*. Nilai rata-rata pre-test masyarakat sebesar 82,7, terjadi peningkatan nilai dengan nilai rata-rata post-test sebesar 91,33.

**Kata kunci:** diabetes melitus; gula; stevia; *stevia rebaudiana*

### Abstract

Dukuh Village located in Delanggu District, Klaten Regency, Central Java Province. In Dukuh Village there was a sub-health center that has archived data on residents or communities affected by diabetes, which around 35 people. Diabetes mellitus is a metabolic disease caused by disruption of the insulin hormone, which characterized by increased blood sugar levels. One of the herbal plants that could be used as a sweetener to replace sugar in food or drinks is stevia leaves. Leaf of stevia also has many health benefits, namely it could control blood sugar levels, safe for diabetics, could inhibit the growth of bacteria in the mouth so that it could prevent tooth decay. The existence of community service activities in Dukuh Village aims to provide knowledge and insight to the community about diabetes. In addition, it could provide education to the community and students in the use of herbal plants that could be used as a product as an alternative sugar substitute for diabetics. The target partners in this community service activity were diabetics and the community in the Dukuh Village area, Delanggu, Klaten, a total of 15 people. Counseling was carried out using lecture methods, question and answer

discussions, and product demonstrations. The counseling material consists of several sub-materials consisting of a general description of the disease, pharmacological therapy for diabetes mellitus, and made sweetner replace sugar. Before and after the material was given, a test (pretest and posttest) was conducted to determine the level of increase in knowledge from participants related to the material that had been delivered. The community service program went well and also showed an increase in community knowledge as seen from the average pretest and posttest values. The average pre-test score of the community was 82.7, there was an increase in the score with an average post-test score of 91.33.

**Keywords:** diabetes mellitus; sugar; stevia; stevia rebaudiana

---

## PENDAHULUAN

Desa Dukuh terletak di Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Di Desa Dukuh terdapat RT sebanyak 15 dan RW sebanyak 7 dengan jumlah penduduk sebanyak 2.130. Di Desa Dukuh terdapat puskesmas pembantu yang memiliki arsip data mengenai penyakit yang dialami oleh warga atau masyarakat setempat, pada arsip data diperoleh data warga atau masyarakat yang terkena penyakit diabetes yaitu berkisar 35 orang diantaranya laki-laki sebanyak 17 jiwa dan perempuan sebanyak 18 jiwa. Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Dukuh mempunyai tujuan yaitu untuk memberikan informasi dan edukasi kepada masyarakat mengenai penyakit diabetes. Selain itu, dapat memberikan edukasi kepada masyarakat serta mahasiswa dalam pemanfaatan tanaman herbal yang dapat dijadikan suatu produk sebagai salah satu alternatif pengganti gula bagi penderita diabetes.

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang disebabkan oleh terganggunya hormon insulin sehingga ditandai dengan adanya kenaikan gula darah (Galicia et al., 2020). Hormon insulin berfungsi untuk menjaga homeostasis tubuh dengan cara mengontrol kadar gula dalam darah. Batas kadar gula darah DM harus ditegakkan jika pada kadar gula darah puasa  $\geq 126$  mg/dL, gula darah 2 jam pasca pembebanan  $\geq 200$  mg/dL yang disertai dengan gejala lapar, haus, sering buang air kecil, dan berat badan menurun (Hardiati et al., 2023). Upaya yang dilakukan untuk pencegahan dan pengendalian DM yaitu dilakukan edukasi, serta mendeteksi faktor resiko dan tatalaksana yang sesuai standar yang digunakan (Wijayanti et al., 2022). (DM) berkaitan dengan pola gaya hidup, maka perlu dilakukan pola gaya hidup sehat seperti makan, tidur, olahraga, bekerja, dan lain-lain (Astutisari et al., 2022).

Klasifikasi Diabetes Melitus (DM) menurut WHO (*World Health Organization*) ada empat yaitu, DM tipe 1, DM tipe 2, gestasional dan diabetes jenis lainnya. Perbedaan dari gejala, patogenesis, faktor risiko, dan faktor lain adalah dasar dari pemilihan klasifikasi tersebut (Choudhury & Rajeswari, 2021). Sistem kekebalan tubuh menyerang hormon insulin yang dimana bertanggung jawab untuk memproduksi sel  $\beta$ -pankreas pada DM tipe 1 sehingga menyebabkan tubuh hanya mampu memproduksi hormon insulin dengan jumlah kecil. Gejala DM tipe 1 antara lain lapar, haus, sering buang air kecil (BAK), cepat lelah, penurunan berat badan dan penurunan penglihatan. DM tipe 2 merupakan diabetes yang terjadi disebabkan adanya resistensi insulin yang dimana keadaan sel tubuh menjadi tidak responsif terhadap insulin (Solis et al., 2018). DM tipe 2 memiliki gejala mendekati dengan DM tipe 1, namun gejala yang muncul lebih ringan atau bahkan tidak ada sama sekali. Beberapa faktor gaya hidup yang dapat meningkatkan risiko DM tipe 2 yaitu, riwayat keluarga, obesitas, kualitas tidur dan lingkungan sekitar. Selain itu, pengaruh dari faktor metabolik seperti sindrom metabolik, biomarker, adiponektin, sitokin pro-inflamasi, dan hormon seksual (Budianto et al., 2022).

Daun stevia (*Stevia rebaudiana*) salah satu bahan pemanis yang digunakan sebagai pengganti gula yang berasal dari pemanis alami, serta dapat digunakan untuk penambahan pada makanan atau minuman (Devianty, 2021). Terdapat tiga kandungan fitokimia yang terkandung dalam daun stevia yaitu tanin, glikosida, dan steroid. Daun stevia juga memiliki kandungan lain seperti protein, karbohidrat, vitamin C, vitamin A, zat besi, kalsium, potassium, flavonoid dan zinc (Aina et al., 2019). Senyawa utama yang bertanggung jawab atas rasa manis dari olahan Stevia adalah glikosida steviol diterpene yang disebut stevioside dan rebaudioside, dan keduanya digunakan dalam industri makanan

Edukasi pencegahan diabetes melitus dan pemanfaatan daun stevia sebagai alternatif pengganti gula pada penderita diabetes melitus

sebagai pemanis. Selain senyawa manis, daun Stevia mengandung banyak zat aktif biologis lainnya, yang memiliki efek menguntungkan bagi kesehatan manusia. Secara khusus, efek anti-diabetes (Ranjbar et al., 2020), antihipertensi, antitumor, anti-kariogenik, anti-inflamasi, dan bakterisida. Ada juga data tentang efek perlindungan Stevia pada sistem pencernaan dan gangguan kulit serta komplikasi umum yang terkait dengan sindrom metabolik (Peteliuk et al., 2021).

Stevioside adalah glikosida diterpena yang terdiri dari tiga molekul glukosa dan gugus glukona - steviol. Kandungan stevioside berkisar antara 4% hingga 13% dari semua glikosida dalam Stevia. Rebaudioside A adalah glikosida diterpena steviol lainnya; persentase kemanisannya berfluktuasi dari 30% hingga 40% yaitu ~ 180-400 kali lebih manis daripada gula sakarin seksual (Kaplan & Turgut, 2019). Konsentrasi stevioside adalah 6,5 - 9,1% dan rebaudioside A adalah 2,3 - 3,8%. Aroma, rasa, penampilan dan tingkat kemanisan daun stevia adalah dasar untuk menentukan kualitas pemanisnya. Stevia dapat digunakan sebagai pemanis karena tidak menimbulkan efek samping, dan tanpa adanya penambahan bahan kimia serta kalori. Pemanis tersebut dapat ditambahkan atau digunakan di minuman, sayur-sayuran, hingga saus kedelai. Keuntungan dari daun stevia bagi kesehatan yaitu dapat mengontrol kadar gula darah, aman bagi penderita diabetes, dapat meredakan sakit perut dan membantu memperbaiki pencernaan, dapat mengatur berat badan yang ideal, mencegah kerusakan gigi dan menghambat pertumbuhan bakteri di mulut (Ajami et al., 2020).

Masyarakat desa Dukuh masih cukup banyak yang belum mendapatkan edukasi mengenai pemanfaatan dan pengolahan daun stevia menjadi produk pemanis bubuk sebagai pengganti gula dalam makanan maupun minuman. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan adanya sosialisasi dan edukasi di daerah desa dukuh yang dapat dilakukan dengan cara penyuluhan tentang penyakit diabetes, tentang daun stevia, dan workshop dalam pemanfaatan daun stevia menjadi produk pemanis bubuk pengganti gula.

## METODE

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 29 Juni 2024 di Desa Dukuh dengan kegiatan penyuluhan dan workshop pembuatan gula cair yang memanfaatkan tanaman stevia. Penyampaian materi dan workshop menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga masyarakat memperoleh informasi dengan lengkap dan jelas. Target mitra pada kegiatan pengabdian ini adalah penderita DM dan masyarakat di wilayah Desa Dukuh, Delanggu, Klaten sejumlah 15 orang.

Penyuluhan dilakukan secara luring. Penyuluhan dilakukan dengan menyampaikan materi, tanya jawab dan demonstrasi produk. Materi penyuluhan yang diberikan berupa gambaran umum penyakit, terapi farmakologi pada penyakit DM. Sebelum dan setelah diberikan materi dilakukan test (*pretest* dan *posttest*) untuk mengetahui seberapa paham para peserta terkait materi edukasi yang telah disampaikan.

Di akhir pemberian materi akan dilakukan demonstrasi produk berupa gula cair dari daun stevia yang merupakan salah satu cara alternatif dalam memanfaatkan tanaman untuk pengobatan. Bagian dari tanaman stevia yang digunakan dan bermanfaat yaitu kelopak daun stevia. Selanjutnya dilakukan pemberian bibit tanaman stevia untuk setiap masyarakat desa Dukuh. Tujuan dari pemberian bibit ini agar masyarakat nantinya bisa memiliki tanaman stevia untuk dikelola atau ditanam dan bisa bermanfaat bagi masyarakat.

Evaluasi kegiatan dilakukan setelah penyuluhan berlangsung. Tahap evaluasi diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* yang dikerjakan oleh peserta kegiatan dengan soal yang sama. Nilai *pretest* dan *posttest* tersebut dibandingkan dengan diuji secara statistik yang nantinya dapat dijadikan indikator untuk menilai keberhasilan kegiatan yang telah dilakukan. Indikator keberhasilan dari kegiatan pengabdian ini adalah jumlah kehadiran peserta kegiatan minimal 30 orang, jumlah peserta yang bertanya minimal 5 orang dan adanya kenaikan skor *pretest* dan *posttest*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Dukuh, Kecamatan Delanggu, Klaten, Jawa Tengah. Kegiatan ini diawali dengan observasi ke mitra dan diskusi dengan perangkat Desa Dukuh mengenai

Edukasi pencegahan diabetes melitus dan pemanfaatan daun stevia sebagai alternatif pengganti gula pada penderita diabetes melitus

program kerja yang akan dilaksanakan untuk mencegah permasalahan DM pada warga desa, khususnya warga yang terkena DM. Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan penyuluhan atau seminar dan *workshop* kepada masyarakat, perangkat desa, dan bidan Desa Dukuuh mengenai DM dan pemanfaatan daun stevia sebagai alternatif pengganti gula pada penderita DM. Kegiatan seminar dan *workshop* dilakukan secara langsung di Kelurahan Desa Dukuuh.

Pada kegiatan ini peserta diberikan pemaparan materi terlebih dahulu yang disampaikan oleh mahasiswa dengan materi tentang penyakit DM, pola hidup sehat, dan faktor risiko pada penderita DM. Penyampaian materi seminar ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan memberikan edukasi kepada masyarakat Desa Dukuuh mengenai penyakit DM.



**Gambar 1.** Penyampaian materi diabetes melitus

Selanjutnya dilakukan *workshop* cara pembuatan gula cair daun stevia sebagai alternatif pengganti gula. Penggunaan pemanis dari daun stevia ini telah banyak diaplikasikan dalam pembuatan produk minuman seperti yogurt susu sapi (Harismah, 2017), teh serai jahe (Suhesti et al., 2021), olahan produk nanas (Puspasari et al., 2022), dan teh rosella (Rizki et al., 2023). Berdasarkan penelitian pembuatan cocogurt dengan pemanis alami daun stevia dapat meningkatkan tingkat kesukaan cocogurt berdasarkan beberapa atribut sensori, yaitu rasa, aroma, tekstur, warna dan kesukaan (Tandrian et al., 2024).

Metode yang digunakan untuk *workshop* yaitu dengan cara presentasi yang berisi tentang daun stevia, manfaat daun stevia, dan memberikan penayangan video pembuatan gula cair daun stevia. Tahapan pembuatan gula cair dari daun stevia sebagai berikut :

1. Disiapkan alat sesuai dengan Tabel 1 dan bahan sesuai dengan Tabel 2. Daun stevia dicuci terlebih dahulu dan dikering anginkan atau di angin-anginkan.
2. Daun dikeringkan dengan oven pada suhu 55°C atau ditutupi kain hitam dengan dijemur langsung di bawah sinar matahari.
3. Setelah daun kering, lalu dibuat serbuk menggunakan blender.
4. Serbuk yang didapat kemudian diseduh dengan cara serbuk disaring dengan air panas.
5. Gula cair daun stevia siap digunakan.
6. Cara penggunaan : diambil 1 sendok teh dalam 1 gelas minuman berisi air hangat, diaduk dan tunggu 5 menit, serbuk disaring dengan kertas saring.
7. Cara penyimpanan: disimpan ditempat yang dingin atau di dalam kulkas tidak lebih dari 7 hari.

**Tabel 1.** Alat Pembuatan Gula Cair

No.	Alat	Jumlah
1.	Sendok	2

Edukasi pencegahan diabetes melitus dan pemanfaatan daun stevia sebagai alternatif pengganti gula pada penderita diabetes melitus

No.	Alat	Jumlah
2.	Gelas	1
3.	Kertas saring	3
4.	Oven	1
5.	Blender	1
6.	Panci	1

**Tabel 2. Bahan Pembuatan Gula Cair**

No.	Alat	Jumlah
1.	Serbuk Stevia	1 sendok teh
2.	Air	100 ml

**Gambar 2. Hasil Produk Gula Cair****Gambar 3. Kemasan Produk Daun Stevia**

Berdasarkan jadwal, metode, dan pelaksanaan program pengabdian yang telah dilaksanakan pada Sabtu, 29 Juni 2024 di Kelurahan Desa Dukuh, Delanggu, Klaten dihadiri oleh warga yang

Edukasi pencegahan diabetes melitus dan pemanfaatan daun stevia sebagai alternatif pengganti gula pada penderita diabetes melitus

memiliki riwayat penyakit DM sebanyak 15 orang. Sebelum dan sesudah pemaparan materi, peserta mengerjakan soal *pretest* dan *posttest* yang bertujuan untuk mengukur pemahaman dan kemampuan peserta tentang DM. Peserta cukup banyak yang memperoleh nilai *posttest* di atas rata-rata dan nilai tersebut lebih tinggi daripada nilai *pretest*. Nilai rata-rata *pretest* yang didapat sebesar 82,7 dengan jumlah soal 10 nomor, sedangkan nilai rata-rata *posttest* yang didapat yaitu sebesar 91,33 dengan jumlah dan soal yang sama. Dalam sesi diskusi peserta sangat aktif berdiskusi, sehingga diberikan *doorpize* yang terlihat pada Gambar 4. Adanya *doorpize* ini merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan perhatian peserta dalam memahami materi yang diberikan. Pada akhir kegiatan dilakukan foto bersama yang dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 4.** Penyerahan *Doorpize* kepada Peserta Berupa Tanaman Stevia



**Gambar 5.** Sesi Foto Bersama Peserta

Pengetahuan peserta terkait materi DM dan pembuatan gula cair berhadil ditingkatkan yang dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai kuis yang signifikan berdasarkan hasil analisa

Edukasi pencegahan diabetes melitus dan pemanfaatan daun stevia sebagai alternatif pengganti gula pada penderita diabetes melitus

menggunakan *software* SPSS. Hasil analisa nilai *pretest* dan *posttest* dari hasil *paired sample test* dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil *Paired Sample Test*

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	<i>Pre Test - Post Test</i>	-8,67	6,39940	1,6523	- 12,21054	- 5,1228	- 5,25	14	,000

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa pada kolom '*Sig.(2 tailed)*' didapatkan nilai  $p = 0,000 < 0,05$  yang artinya terjadi perubahan yang signifikan pada hasil *pretest* dan *posttest* peserta, sehingga menunjukkan adanya peningkatan dari program pengabdian kepada masyarakat mengenai pembuatan gula cair dari daun stevia sebagai alternatif pengganti gula pada penderita DM yang diselenggarakan di Desa Dukuh, Delanggu, Klaten.

Kegiatan yang diadakan berjalan dengan lancar, masyarakat sangat aktif dalam kegiatan ini, dan para peserta sangat puas dengan kegiatan yang diselenggarakan karena materi yang diberikan sangat bermanfaat terutama untuk masyarakat yang memiliki masalah DM. Kegiatan yang telah dilakukan diharapkan dapat memberikan pengetahuan yang lebih mendalam bagi masyarakat mengenai penyakit dan pencegahan DM. Selain itu, masyarakat juga diharapkan dapat mengetahui cara pembuatan gula cair dari daun stevia yang dapat digunakan sebagai pengganti gula.

## SIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian kepada masyarakat berupa seminar mengenai diabetes melitus dan *workshop* cara pembuatan gula cair daun stevia sebagai alternatif pengganti gula pada penderita diabetes melitus di Desa Dukuh, Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten yang telah dihadiri oleh para masyarakat dan perangkat desa Dukuh dapat berjalan dengan baik. Masyarakat dapat mengetahui cara pembuatan gula cair. Program pengabdian kepada masyarakat menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat yang dapat dilihat berdasarkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada LPPM STIKES Nasional atas hibah internal pengabdian masyarakat tahun 2024, sehingga pengabdian ini dapat terlaksana. Terima kasih untuk perangkat desa dan warga Desa Dukuh, Delanggu, Klaten yang telah berperan serta secara aktif untuk mensukseskan acara pengabdian tentang diabetes melitus dan pembuatan gula cair sebagai pengganti gula pada penderita diabetes melitus.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aina, Q., Ferdiana, S., & Rahayu, F. C. (2019). Penggunaan Daun Stevia Sebagai Pemanis Dalam Pembuatan Sirup Empon-Empon. *Journal of Scientech Research and Development*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v1i1.1>
- Ajami, M., Seyfi, M., Abdollah Pouri Hosseini, F., Naseri, P., Velayati, A., Mahmoudnia, F., Zahedirad, M., & Hajifaraji, M. (2020). Effects of stevia on glycemic and lipid profile of type 2 diabetic patients: A randomized controlled trial. *Avicenna journal of phytomedicine*, 10(2), 118–127.

Edukasi pencegahan diabetes melitus dan pemanfaatan daun stevia sebagai alternatif pengganti gula pada penderita diabetes melitus

- Astutisari, I. D. A. E. C., AAA Yuliati Darmini, A. Y. D., & Ida Ayu Putri Wulandari, I. A. P. W. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 79–87. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v6i2.350>
- Budianto, R. E., Linawati, N. M., Arijana, I. G. K. N., Wahyuniari, I. A. I., & Wiryawan, I. G. N. S. (2022). Potensi Senyawa Fitokimia pada Tumbuhan dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Diabetes Melitus. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(5), 548–556. <https://doi.org/10.25026/jsk.v4i5.1259>
- Choudhury, AA, & Rajeswari, VD (2021). Gestational diabetes mellitus - A metabolic and reproductive disorder. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 143, 112183. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.112183>.
- Deviyanti, S. (2021). Potensi Nonkariogenik Ekstrak Daun Stevia Rebaudianabertoni Sebagai Pemanis Alami Pengganti Gula. *B-Dent: Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah*, 8(3), 293–305. <https://doi.org/10.33854/jbd.v8i3.876>
- Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K. B., Ostolaza, H., & Martín, C. (2020). Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *International journal of molecular sciences*, 21(17), 6275. <https://doi.org/10.3390/ijms21176275>
- Hardiati, L., Ratnasari, D., & Handayani, R. P. (2023). Analisis Uji Kesukaan Teh Herbal Akar Kayu Kuning (*Arcangelicia flava* (L.) Merr) Dengan Penambahan Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*) Sebagai Pemanis Alami Untuk Memelihara Kesehatan Penderita Diabetes. *Journal of Holistic and Health Sciences*, 7(1), 17–21. <https://doi.org/10.52689/higea.v15i1.478>
- Harismah, K. (2017). Pembuatan Yogurt Susu Sapi Dengan Pemanis Stevia Sebagai Sumber Kalsium Untuk Mencegah Osteoporosis. *Jurnal Teknologi Bahan Alam*, 1 (1), 29–34. <https://journals.ums.ac.id/index.php/jtba/article/view/JTBA-0006>
- Kaplan, B., & Turgut, K. (2019). Improvement of rebaudioside A diterpene glycoside content in Stevia rebaudiana Bertoni using clone selection. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 43(2), 232–240.
- Peteliuk, V., Rybchuk, L., Bayliak, M., Storey, K. B., & Lushchak, O. (2021). Natural sweetener *Stevia rebaudiana*: Functionalities, health benefits and potential risks. *EXCLI journal*, 20, 1412–1430. <https://doi.org/10.17179/excli2021-4211>
- Puspasari, I. D., Fauji, D. A. S., Kusumaningtyas, D., Paramitha, D. A., S, D. K. H., & Sardanto, R. (2022). Pendampingan Diversifikasi Olahan Produk Nanas dengan Menggunakan Pemanis Alami Stevia. *Kontribusi: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 47–55. <https://doi.org/10.53624/kontribusi.v3i1.115>
- Ranjbar, T., Nekooeian, A. A., Tanideh, N., Koohi-Hosseiniabadi, O., Masoumi, S. J., Amanat, S., Azarpira, N., & Monabati, A. (2020). A comparison of the effects of Stevia extract and metformin on metabolic syndrome indices in rats fed with a high-fat, high-sucrose diet. *Journal of food biochemistry*, 44(8), e13242. <https://doi.org/10.1111/jfbc.13242>
- Rizki, W. A. ., Nazaruddin, N., & Cicilia, S. (2023). Pengaruh Rasio Bunga Rosella dan Daun Stevia terhadap Mutu Teh Rosella-Stevia: The effect of the ratio of rosella flower and stevia leaf on the rosella-stevia tea. *Pro Food*, 9(1), 89–99. <https://doi.org/10.29303/profood.v9i1.321>
- Solis-Herrera, C., Triplitt, C., Reasner, C., DeFronzo, R. A., & Cersosimo, E. (2018). *Classification of Diabetes Mellitus*. Nih.gov; MDText.com, Inc. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279119>
- Suhesti, I., Kustini, H., & Antari, ED (2021). Penggunaan Teh Serai Jahe Sebagai Penambah Daya Tahan Tubuh Menggunakan Daun Stevia Sebagai Pemanis Alami. *ReswarA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2 (2), 325–330. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v2i2.1155>
- Tandrian, C., Nurwantoro, N., & Dwiloka, B. (2024). Pengaruh Penambahan Pemanis Alami Daun Stevia Terhadap Total Padatan Terlarut, Total Asam, Total Bakteri Asam Laktat Dan Tingkat Kesukaan Cocogurt. *Jurnal Teknologi Pangan*, 8(2), 30–36. <https://doi.org/10.14710/jtp.2024.30014>
- Wijayanti, R. A., Sjamsijah, N., Perdanasari, L., & Nuraini N. (2022). Pendampingan Pengelolaan Kadar Gula Darah Kelompok Penderita Diabetes Mellitus Usia Produktif Melalui Budidaya dan Olahan Tanaman Stevia Di Desa Kemuning Lor. *NaCosVi: Polije*, 159–165. <https://proceedings.polije.ac.id/index.php/ppm/article/view/388%0Ahttps://proceedings.polije.a>

---

[c.id/index.php/ppm/article/download/388/382](http://c.id/index.php/ppm/article/download/388/382)