

# Pengaruh Penambahan Pemanis Alami Daun Stevia Terhadap Total Padatan Terlarut, Total Asam, Total Bakteri Asam Laktat, dan Tingkat Kesukaan Cocogurt

## *The Effect of Stevia Leaves Natural Sweetener Addition on Total Dissolved Solid, Total Acid, Total Lactic Acid Bacteria and Preference Level of Cocogurt*

Christian Tandrian\*, Nurwantoro, Bambang Dwiloka

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

\*Korespondensi dengan penulis (xtiantandrian5@gmail.com)

Artikel ini dikirim pada tanggal 20 Januari 2021 dan dinyatakan diterima tanggal 25 Agustus 2024. Artikel ini juga dipublikasi secara online melalui [www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan](http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan). eISSN 2597-9892. Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperbanyak untuk tujuan komersial

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pemanis alami daun stevia terhadap total padatan terlarut (TPT), total asam, total bakteri asam laktat (BAL) dan tingkat kesukaan *cocogurt*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali pengulangan. Penelitian ini terdiri 4 perlakuan berupa penambahan pemanis alami daun stevia dengan konsentrasi 0%, 0,05%, 0,1% dan 0,15% v/v. Data hasil pengujian total padatan terlarut, total asam dan total bakteri asam laktat dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf signifikansi 5% dan apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT), sedangkan data hasil tingkat kesukaan dianalisis dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis* pada taraf signifikansi 5% dan apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Hasil menunjukkan bahwa *cocogurt* dengan penambahan pemanis alami daun stevia memberikan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap nilai total padatan terlarut, total asam, total bakteri asam laktat dan tingkat kesukaan. Penambahan pemanis alami daun stevia mampu meningkatkan total padatan terlarut dan tingkat kesukaan *cocogurt*, namun penambahan pemanis alam daun stevia juga menyebabkan penurunan total asam dan total bakteri asam laktat pada *cocogurt*. Semua perlakuan penambahan pemanis alami daun stevia pada *cocogurt* telah sesuai dengan standar SNI yogurt nomor 2981:2009 dan berpotensi untuk digunakan dalam pembuatan *cocogurt* sebagai pemanis pengganti gula.

Kata kunci: *Cocogurt*, stevia, total asam, total bakteri asam laktat, total padatan terlarut.

### Abstract

*This research was to determine the effect of stevia leaves natural sweetener on total dissolved solid (TDS), total acid, total lactic acid bacteria (LAB) and preference level of cocogurt. The experimental design used was Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments with 5 repetition. The study consists of 4 treatments for the addition of stevia leaves natural sweetener with a concentration of 0%, 0.05%, 0.1% and 0.15% v/v. Data from total dissolved solid, total acid, total lactic acid bacteria test was analyzed using Analysis of Variant (ANOVA) test with a significance level of 5% and if there are differences then proceed with Duncan Multiple Range Test (DMRT), while data from preference level test was analyzed using Kruskal Wallis test with a significance level of 5% and if there are differences then proceed with Mann-Whitney test. The result showed that cocogurt with addition of stevia leaves natural sweetener gave real effect ( $p < 0.05$ ) to total dissolved solid, total acid, total lactic acid bacteria and preference level. Addition of stevia leaves natural sweetener was able to increase total acid and preference level of cocogurt, however addition of stevia leaves natural sweetener can cause a decrease on total acid and total lactic acid bacteria. All stevia leaves natural sweetener addition treatments are in accordance with yogurt SNI standard number 2981:2009 and potentially to be used in making of cocogurt as a substitute of sugar.*

Keywords: *Cocogurt*, stevia, total acid, total dissolved solids, total lactic acid bacteria.

### Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara agraris dan dikenal sebagai negara yang kaya akan hasil alam, salah satunya adalah kelapa (*Cocos nucifera*). Kelapa merupakan tanaman perkebunan yang serbaguna, karena dari daging, air kelapa, sabut, tempurung serta batangnya dapat dimanfaatkan (Putera *et al.*, 2019). Produksi buah kelapa di Indonesia rata-rata per tahun 14,5 milyar butir, sedangkan total hasil samping yang dapat diperoleh yaitu air kelapa 3,5 juta ton, tempurung 0,7 juta ton, serat sabut 1,7 juta ton, dan serbuk sabut (gabus) 3,1 juta ton. Namun demikian, produktivitas tanaman kelapa di Indonesia masih rendah yaitu sekitar 50% dari potensi produksinya sehingga produk olahan dari kelapa yang dapat dihasilkan juga ikut rendah. Produk olahan kelapa yang seringkali dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah santan kelapa. Santan atau susu kelapa merupakan salah satu hasil olahan pangan yang didapatkan dari proses pemerasan parutan daging kelapa segar dengan atau tanpa penambahan air (Rosida dan Widiyanto, 2013). Sebagian besar pengolahannya masih dilakukan secara sederhana pada skala rumah tangga. Pada umumnya masyarakat Indonesia menggunakan santan sebagai bahan tambahan makanan karena memiliki rasa yang khas dan kandungan nutrisi yang baik bagi kesehatan manusia, yaitu air sebanyak air 86%, zat padat 13-14%, lemak 4-5%, karbohidrat 4-5%, protein 3-4% dan mineral 1% (Syaputra *et al.*, 2015). Namun santan juga dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan produk pangan, salah satunya adalah yogurt.

Yogurt pada umumnya terbuat dari bahan dasar susu sapi atau sari kedelai. Namun, dilihat dari segi ekonomi masyarakat yang memiliki daya beli rendah, susu sapi dinilai relatif mahal, sedangkan untuk susu kedelai relatif

mudah, akan tetapi produksi kedelai di Indonesia sangat minim sehingga untuk mendapatkannya harus memasok dari luar atau impor. Oleh karena itu, yogurt dari bahan dasar santan kelapa atau *cocogurt* dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut. *Cocogurt* merupakan salah satu produk pangan fungsional yang dihasilkan dari proses fermentasi santan atau susu kelapa (Harianto *et al.*, 2018). Kemiripan karakteristik santan kelapa dengan susu dapat menggantikan peranan susu dalam pengolahan minuman berasa susu, susu kental manis dan minuman asam seperti yogurt. Santan kelapa dapat dijadikan *cocogurt* karena memiliki kandungan karbohidrat yang berupa sukrosa, fruktosa, dan glukosa, yang dapat difermentasi oleh bakteri asam laktat menjadi senyawa-senyawa asam organik (Riana *et al.*, 2018).

Untuk menutupi rasa asam, produk *cocogurt* pada umumnya menggunakan pemanis (*sweetener*) untuk meningkatkan rasa manis seperti sukrosa atau aspartam. Namun, penggunaan gula sebagai pemanis seringkali menyebabkan dampak yang kurang baik bagi kesehatan, seperti diabetes maupun obesitas. Oleh karena itu, diperlukan pemanis pengganti gula yang dapat mengurangi dampak buruk tersebut, salah satunya adalah stevia (*Stevia rebaudiana*). Stevia merupakan tumbuhan perdu termasuk tanaman dari famili *Asteraceae* yang memiliki banyak cabang dengan tinggi 60-90 cm dan panjang daun 3-7 cm serta mengandung delapan senyawa manis diterpen glikosida (Aina *et al.*, 2019). *Stevioside* dan *rebaudioside-A* adalah dua macam komponen utama glikosida yang mempunyai rasa manis 200-300 kali daripada gula tebu (Faradillah *et al.*, 2017). Oleh karena itu, stevia dapat dijadikan sebagai substitusi gula sebagai pemanis pada *cocogurt* dengan harapan dapat menekan rasa asam serta menghasilkan *cocogurt* dengan kualitas yang sesuai dengan standar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pemanis alami daun stevia terhadap total padatan terlarut, total asam, total bakteri asam laktat, dan tingkat kesukaan pada *cocogurt*.

## Materi dan Metode

### Materi

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemanis alami daun stevia, kelapa sayur tua, air mineral, starter yang mengandung *Lactobacillus plantarum*, *deMann Rogosa and Sharpe* (MRS) agar, NaOH 0,1 N, aluminium foil, indikator *phenolphthalein* (PP 1%), dan aquades.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik, alat gelas (tabung reaksi, erlenmeyer, cawan petri, gelas ukur, dan gelas beaker), rak rabung reaksi, oven, inkubator, kain mori, blender, refraktometer, statif dan buret, *laminar air flow*, dan mikropipet..

### Metode

#### Pembuatan Santan Kelapa

Pembuatan santan kelapa mengacu pada metode Harianto *et al.* (2018) dan Yunita *et al.* (2011) termodifikasi. Buah kelapa dibelah kemudian diparut dagingnya, lalu ditimbang sebanyak 200 g (untuk satu unit percobaan). Parutan daging kelapa dimasukkan ke dalam baskom dan ditambahkan air mineral yang sudah dimasak sebanyak 100 ml (perbandingan 2:1). Campuran kelapa dan air diaduk dengan menggunakan blender dengan kecepatan 3000 rpm selama 30 detik lalu diperas dan disaring dengan kain mori sehingga diperoleh santan dan ampas kelapa. Setelah itu, santan dipasteurisasi pada suhu 85 °C selama 15 detik. Santan inilah yang kemudian akan digunakan untuk proses pembuatan *cocogurt*.

#### Pembuatan Cocogurt

Pembuatan *cocogurt* mengacu pada metode Harianto *et al.* (2018). Santan yang telah dipasteurisasi diaduk perlahan-lahan, lalu ditunggu hingga terjadi penurunan suhu sekitar 30 - 40 °C. Setelah itu, santan sebanyak 200 ml dimasukkan ke dalam toples plastik dan dilakukan penambahan pemanis alami daun stevia dengan 4 (empat) perlakuan yaitu 0% (kontrol), 0,05%, 0,1%, dan 0,15% v/v. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Setelah itu, santan diinokulasikan dengan starter *cocogurt* yang mengandung bakteri *Lactobacillus plantarum* sebanyak 5% v/v dengan kepadatan bakteri sebanyak  $2,88 \times 10^9$  cfu/ml, kemudian ditutup dan diinkubasi pada suhu 30-40 °C selama 9 jam.

#### Pengujian Total Padatan Terlarut

Pengujian total padatan terlarut dilakukan dengan menggunakan alat yang disebut refraktometer mengacu pada metode Bayu *et al.* (2017) dan Putrianti *et al.* (2016). Sampel sebanyak 1 ml dilakukan diencerkan pada 10 ml aquades, lalu dituangkan ke dalam lensa refraktometer dan ditekan tombol start. Hasil pengujian yang nampak di layar akan dikalikan dengan faktor pengencernya (10x) dan dinyatakan dalam satuan °Brix.

#### Pengujian Total Asam

Pengujian total asam dinyatakan sebagai total asam. Keasaman diukur dengan metode titrasi yang dinyatakan sebagai persentase asam laktat. Sampel sebanyak 1 ml diecerkan dengan aquades sampai volume 10 ml, lalu ditambahkan dengan 2-3 tetes indikator *phenolphthalein* (PP) 1%, kemudian dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N sampai berwarna merah muda dan stabil, sesuai dengan larutan standar. Total asam dihitung dengan rumus sebagaimana tercantum pada Aristya *et al.* (2013).

#### Pengujian Total Bakteri Asam Laktat (BAL)

Perhitungan total bakteri menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC) dengan mengacu pada metode Widodo *et al.* (2015). Media yang digunakan untuk uji total BAL adalah MRS agar. Sampel dibuat pengenceran mulai

dari pengenceran  $10^{-1}$  sampai  $10^{-7}$ . Pengenceran yang dikehendaki diambil sebanyak 0,1 ml dan diinokulasikan dalam cawan petri berisi medium agar yang telah padat dan diinkubasi pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$  selama 2 hari. Setelah inkubasi jumlah bakteri dihitung dengan menghitung jumlah koloni.

#### Pengujian Hedonik

Uji tingkat kesukaan (hedonik) dilakukan menggunakan 5 skor penilaian dengan 25 panelis dengan kisaran umur 21 – 23 tahun yang mengacu pada metode Yansyah *et al.* (2016). Penilaian dilakukan dengan disediakannya 20 ml sampel perlakuan P0, P1, P2 dan P3 kepada setiap panelis untuk dicicipi dan dinilai berdasarkan kesukaan dengan parameter tekstur, warna, rasa, aroma dan *overall*. Penilaian dilakukan dengan menggunakan 4 skala hedonik, yaitu sangat suka (4), suka (3), sedikit suka (2), dan tidak suka (1).

#### Pengolahan dan Analisis Data

Data uji total padatan terlarut, total asam, dan total bakteri asam laktat dianalisis menggunakan uji *Analisis of Varian* (ANOVA). Jika ANOVA menunjukkan pengaruh perlakuan yang nyata ( $p < 0,05$ ) maka dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk mencari perbedaan dari setiap perlakuan. Data uji tingkat kesukaan menggunakan uji *Kruskal Wallis*, apabila *Kruskal Wallis* menunjukkan pengaruh perlakuan yang nyata ( $p < 0,05$ ) maka dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* untuk mencari perbedaan dari setiap perlakuan.

#### Hasil dan Pembahasan

##### Total Padatan Terlarut

Hasil pengujian total padatan terlarut *cocogurt* disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil pada Tabel 1, penambahan pemanis alami daun stevia memberikan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap total padatan terlarut *cocogurt*. Setiap perlakuan penambahan pemanis alami daun stevia pada *cocogurt* terdapat perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ), namun perlakuan P1 dengan P2 tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ). Hasil data pengujian menyatakan bahwa penambahan pemanis alami daun stevia dapat meningkatkan total padatan terlarut *cocogurt*. Peningkatan total padatan terlarut pada *cocogurt* terjadi karena stevia mengandung sejumlah karbohidrat. Stevia tidak hanya mengandung senyawa glikosida, namun terdapat juga protein, karbohidrat, fosfor, dan beberapa vitamin di dalamnya (Aina *et al.*, 2019). Semakin banyak penambahan pemanis alami daun stevia, maka semakin banyak karbohidrat yang terkandung dalam *cocogurt* yang dapat meningkatkan total padatan terlarut. Komponen-komponen kompleks pada ekstrak stevia yang larut seperti karbohidrat dapat meningkatkan total padatan terlarut pada produk pangan (Simarmata *et al.*, 2019). Penambahan pemanis alami stevia juga menyebabkan bakteri asam laktat yang dihasilkan semakin sedikit sehingga gula yang diubah menjadi asam organik semakin berkurang dan sisa gula akan semakin banyak. Gula yang tidak diubah dalam proses fermentasi akan meningkatkan total padatan terlarut dari produk *cocogurt*. Sisa-sisa gula yang tidak dirombak selama proses fermentasi akan menyebabkan peningkatan total padatan terlarut pada yogurt (Sintasari *et al.*, 2017).

Total padatan terlarut pada *cocogurt* dengan penambahan pemanis alami stevia yaitu berkisar 14 – 20 °Brix. Nilai total padatan terlarut *cocogurt* yang dihasilkan telah sesuai standar yogurt, yaitu total padatan terlarut minimal 8,2%. Hal ini sesuai dengan SNI 2981:2009 bahwa total padatan terlarut pada yogurt minimal sebesar 8,2%. Total padatan terlarut terdapat kandungan bahan-bahan yang terlarut dalam suatu produk, termasuk yogurt. Oleh karena itu, adanya penggunaan bahan tambahan pada *cocogurt* akan meningkatkan total padatan terlarut, termasuk pemanis alami stevia. Semakin banyak bahan tambahan yang ditambahkan maka total padatan terlarutnya akan semakin meningkat (Farikha *et al.*, 2013).

Tabel 1. Total Padatan Terlarut, Total Asam, dan Total Bakteri Asam Laktat *Cocogurt*

Parameter	Konsentrasi Stevia			
	0%	0,05%	0,1%	0,15%
Total Padatan Terlarut (°Brix)	14,20 ± 0,84 <sup>a</sup>	16,20 ± 0,84 <sup>b</sup>	17,20 ± 0,84 <sup>b</sup>	20,60 ± 0,89 <sup>c</sup>
Total Asam (%)	0,71 ± 0,06 <sup>a</sup>	0,58 ± 0,02 <sup>b</sup>	0,53 ± 0,02 <sup>b</sup>	0,53 ± 0,04 <sup>b</sup>
Total BAL (log cfu/ml)	9,46 ± 0,01 <sup>a</sup>	9,43 ± 0,01 <sup>b</sup>	9,39 ± 0,01 <sup>c</sup>	9,32 ± 0,02 <sup>d</sup>

Keterangan: \*Superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ).

##### Total Asam

Hasil pengujian total asam *cocogurt* disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil pada Tabel 1, penambahan pemanis alami daun stevia memberikan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap total asam *cocogurt*. Perlakuan P0 dengan perlakuan P1, P2, dan P3 terdapat perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ), namun antar perlakuan P1, P2, dan P3 tidak ada beda nyata ( $p > 0,05$ ). Hasil data pengujian menyatakan bahwa penambahan pemanis alami daun stevia dapat menurunkan nilai total asam *cocogurt*. Penurunan nilai total padatan terlarut pada *cocogurt* terjadi karena stevia mengandung beberapa senyawa yang bersifat antibakteri. Senyawa bioaktif dalam stevia dapat berperan sebagai antibakteri, antiinflamasi, dan antifungi (Putri *et al.*, 2017). Sifat antibakteri dari stevia ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri asam laktat pada *cocogurt*, sehingga asam laktat yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat selama proses fermentasi akan berkurang. Total bakteri asam laktat berbanding lurus dengan total asam yang dihasilkan (Arfianty *et al.*, 2017).

Total asam pada *cocogurt* dengan penambahan pemanis alami daun stevia yaitu berkisar 0,53 – 0,71. Nilai total asam pada *cocogurt* telah sesuai dengan standar yogurt, yaitu antara 0,2 hingga 2%. Hal ini sesuai dengan SNI 2981:2009 yang menyatakan bahwa syarat mutu yogurt harus memiliki keasaman sebesar 0,2 – 2%. Nilai total asam

ini dapat dinyatakan sebagai jumlah asam laktat yang dihasilkan karena asam laktat merupakan asam organik utama yang dihasilkan dari proses fermentasi *cocogurt*. Asam laktat adalah komponen asam yang utama sebagai hasil fermentasi dari produk yoghurt (Failasufa *et al.*, 2015). Asam laktat dihasilkan melalui proses fermentasi yang dilakukan oleh bakteri asam laktat. Prinsip utama dari fermentasi asam laktat yaitu memecah karbohidrat menjadi bentuk monosakarida, lalu diubah menjadi asam laktat dengan bantuan enzim laktase dehidrogenase yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat melalui jalur *Embden Meyerhoff Parnas* (EMP). Asam laktat dibentuk melalui jalur *Embden Meyerhoff Parnas* (EMP), yaitu terjadi perombakan glukosa menjadi piruvat, lalu diubah lagi mejadi asam laktat dengan bantuan enzim laktase dehidrogenase (Wahyuningsih *et al.*, 2014).

**Total Bakteri Asam Laktat (BAL)**

Hasil pengujian total bakteri asam laktat (BAL) *cocogurt* disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil pada Tabel 1, penambahan pemanis alami daun stevia memberikan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap total BAL *cocogurt* dan setiap perlakuan penambahan pemanis alami daun stevia pada *cocogurt* terdapat perbedaan nyata ( $p > 0,05$ ). Hasil data pengujian menyatakan bahwa penambahan pemanis alami daun stevia dapat menurunkan total bakteri asam laktat pada *cocogurt*. Penurunan total bakteri asam laktat pada *cocogurt* terjadi karena stevia mengandung beberapa senyawa bioaktif yang memiliki sifat antibakteri, antijamur, dan antivirus, salah satu nya yaitu steviosida. Senyawa steviosida pada pemanis stevia dapat berperan sebagai antibakteri, antifungi, dan antiinflamasi (Dewi, 2013). Oleh karena itu, senyawa steviosida pada daun stevia dapat menghambat pertumbuhan bakteri asam laktat yang digunakan dalam pembuatan *cocogurt*. Stevisoda dapat menghambat pertumbuhan pada bakteri *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus casei* (Kishta-Derani *et al.*, 2016).

Total BAL pada *cocogurt* dengan penambahan pemanis alami daun stevia yaitu sekitar 9 log cfu/ml. Jumlah total BAL ini telah sesuai dengan standar yogurt, yaitu minimal  $10^7$  cfu/ml. Hal ini sesuai dengan SNI 2981:2009 bahwa syarat mutu yogurt harus memiliki jumlah bakteri asam laktat minimal sebesar  $10^7$  cfu/ml. BAL yang digunakan dalam pembuatan *cocogurt* adalah *Lactobacillus plantarum*. Penggunaan *Lactobacillus plantarum* dalam pembuatan *cocogurt* disebabkan karena bakteri *Lactobacillus plantarum* merupakan BAL yang dapat lebih optimal dalam proses fermentasi pada produk nabati, salah satu santan kelapa. *Lactobacillus plantarum* termasuk BAL yang dapat tumbuh optimal dalam fermentasi produk buah dan sayur dibandingkan bakteri asam laktat lainnya (Kusuma dan Zubaidah, 2016). Dalam proses fermentasi, bakteri *Lactobacillus plantarum* mengubah gula yang terdapat pada santan kelapa menjadi asam-asam organik, terutama asam laktat. Gula yang digunakan oleh bakteri asam laktat dalam proses fermentasi *cocogurt* hanya gula yang terdapat pada santan, sedangkan kandungan gula pada pemanis alami daun stevia tidak dapat difermentasi oleh bakteri. Glikosida yang terkandung dalam stevia, seperti rebaudiosida dan steviosida tidak dapat difermentasikan oleh bakteri, termasuk bakteri asam laktat (Limanto, 2017).

**Tingkat Kesukaan Rasa**

Hasil pengujian tingkat kesukaan pada atribut sensori rasa, aroma, tekstur, warna, dan *overall cocogurt* dengan penambahan pemanis alami daun stevia dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan hasil pada Tabel 2, penambahan pemanis alami daun stevia memiliki perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap tingkat kesukaan rasa *cocogurt*. Perlakuan P0 dengan perlakuan P1, P2, dan P3 serta perlakuan P1 dan P3 terdapat perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ), namun perlakuan P1 dengan P2 dan perlakuan P2 dengan P3 tidak ada beda nyata ( $p > 0,05$ ). Penambahan pemanis alami daun stevia dapat meningkatkan tingkat kesukaan rasa pada *cocogurt* karena penambahan pemanis alami daun stevia dapat memberikan rasa manis yang disukai oleh panelis. Kebanyakan orang lebih menyukai produk yogurt dengan rasa yang manis (Azizah *et al.*, 2013). Selain untuk meberikan rasa yang manis, pemanis alami daun stevia juga bertujuan untuk mengurangi rasa asam yang terdapat pada *cocogurt*. Pemanis alami daun stevia digunakan untuk mengurangi rasa asam dan memberika rasa manis pada produk yogurt (Permatasari *et al.*, 2018). Namun, penambahan pemanis alami daun stevia pada *cocogurt* tetap mempertahankan rasa asam yang khas dan sesuai dengan standar yogurt. Hal ini sesuai oleh SNI 2981:2009 bahwa syarat mutu yogurt harus memiliki rasa asam/khas.

Tabel 2. Rata-Rata Skor Nilai Tingkat Kesukaan *Cocogurt*

Atribut Sensori	Konsentrasi Stevia			
	0%	0,05%	0,1%	0,15%
Rasa	1,88 ± 0,88 <sup>a</sup>	2,40 ± 0,91 <sup>b</sup>	3,12 ± 0,67 <sup>bc</sup>	3,04 ± 0,84 <sup>c</sup>
Aroma	2,16 ± 0,80 <sup>a</sup>	2,52 ± 0,77 <sup>ab</sup>	2,72 ± 0,84 <sup>b</sup>	2,84 ± 0,75 <sup>b</sup>
Tekstur	2,40 ± 0,82 <sup>a</sup>	2,80 ± 0,65 <sup>b</sup>	3,16 ± 0,62 <sup>b</sup>	3,12 ± 0,67 <sup>b</sup>
Warna	3,08 ± 0,64	3,04 ± 0,68	3,24 ± 0,66	3,24 ± 0,52
Overall	2,12 ± 0,67 <sup>a</sup>	2,64 ± 0,76 <sup>b</sup>	2,96 ± 0,73 <sup>b</sup>	3,04 ± 0,73 <sup>b</sup>

Keterangan: \*Superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ). Skor 1 = tidak suka, skor 2 = sedikit suka, skor 3 = suka, skor 4 = sangat suka.

**Aroma**

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, penambahan pemanis alami daun stevia memiliki perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap tingkat kesukaan aroma *cocogurt*. Perlakuan P0 dengan perlakuan P2 dan P3 terdapat perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ), namun perlakuan P0 dengan P1 dan perlakuan P1 dengan P2 dan P3 tidak ada beda nyata ( $p > 0,05$ ). Penambahan pemanis alami daun stevia dapat meningkatkan tingkat kesukaan aroma pada *cocogurt* karena

pemanis alami daun stevia dapat menyamarkan aroma asam yang dihasilkan dan panelis lebih menyukai *cocogurt* dengan aroma yang tidak terlalu asam. Aroma asam yang menyengat pada produk yogurt kurang disukai oleh konsumen (Rizal *et al.*, 2019). Penurunan aroma asam pada *cocogurt* terjadi karena adanya penambahan pemanis alami daun stevia yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri asam laktat dan mengurangi total asam yang dihasilkan. Penambahan pemanis stevia dapat menghambat aktivitas bakteri asam laktat sehingga asam yang dihasilkan selama proses fermentasi menurun (Permatasari *et al.*, 2018). Namun, penambahan pemanis alami daun stevia pada *cocogurt* tetap mempertahankan aroma asam yang khas dan telah sesuai dengan standar yogurt. Hal ini sesuai dengan SNI 2981:2009 bahwa syarat mutu yogurt harus memiliki bau yang sesuai asam yang normal/khas.

#### Tekstur

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, penambahan pemanis alami daun stevia memiliki perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap tingkat kesukaan tekstur *cocogurt*. Perlakuan P0 dengan perlakuan P1, P2 dan P3 terdapat perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ), namun antar perlakuan T1, T2, dan T3 tidak ada beda nyata ( $p > 0,05$ ). Penambahan pemanis alami daun stevia dapat meningkatkan tingkat kesukaan tekstur pada *cocogurt* karena penambahan pemanis alami daun stevia dapat meningkatkan kekentalan *cocogurt* dan panelis lebih menyukai *cocogurt* dengan tekstur yang kental. Panelis menyukai yogurt dengan tekstur yang kental dan homogen (Dante *et al.*, 2016). Pemanis alami daun stevia dapat meningkatkan tekstur *cocogurt* karena adanya kandungan gula pada stevia yang dapat mengikat air. Ekstrak daun stevia mengandung molekul gula yang dapat mengikat air sehingga dapat meningkatkan kekentalan *cocogurt* (Raharjanti *et al.*, 2019). Namun, tekstur yang kental pada *cocogurt* juga disebabkan oleh adanya penggumpalan protein pada santan. Penggumpalan protein terjadi karena adanya penurunan nilai pH hingga mencapai titik isoelektrik pada santan. Asam laktat yang dihasilkan melalui proses fermentasi akan menurunkan pH santan hingga mencapai titik isoelektriknya sehingga protein terkoagulasi (Iswordo *et al.*, 2013). Protein yang terdapat pada santan yaitu albumin dan globulin, dimana titik isoelektriknya yaitu antara 3,5 – 4,5. Titik isoelektrik protein pada santan kelapa yaitu berkisar 3,5 – 4,5 (Hartayanie *et al.*, 2014). Penambahan pemanis alami daun stevia pada *cocogurt* menghasilkan tekstur yang sesuai dengan standar yogurt, yaitu kental. Hal ini sesuai dengan SNI 2981:2009 bahwa syarat mutu yogurt harus memiliki penampakan cairan kental hingga padat.

#### Warna

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, penambahan pemanis alami daun stevia tidak berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan warna *cocogurt*. Penambahan pemanis alami daun stevia tidak mempengaruhi tingkat kesukaan warna pada *cocogurt* karena pemanis alami daun stevia memiliki warna yang jernih. Warna yang jernih pada pemanis alami daun stevia diperoleh melalui proses ekstraksi, seperti pertukaran ion, absorpsi, dan penambahan adsorben. Proses penjernihan warna pemanis stevia dapat dilakukan dengan pertukaran ion, kolom absorpsi kromatografi, serta penggunaan kolom *fixed bed* dengan penambahan adsorben (Ghazi *et al.*, 2013). Ekstraksi pemanis alami daun stevia dilakukan untuk mendapatkan senyawa glikosida steviol yang dapat memberikan rasa. Daun stevia diekstraksi untuk mengambil senyawa stevisosida yang dapat memberikan rasa manis (Noor dan Isdianti, 2011). Selain itu, ekstraksi daun stevia juga bertujuan untuk menghilangkan warna coklat yang ditimbulkan dari senyawa-senyawa yang terkandung dalam daun stevia seperti tanin, alkaloid, steroid dan lainnya. Warna coklat yang ditimbulkan dari stevia sebelum permurnian disebabkan oleh karena adanya klorofil, tanin, alkaloid, steroid, flavonoid, dan senyawa lainnya (Yulianti *et al.*, 2014).

#### Overall

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, penambahan pemanis alami daun stevia memiliki perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap tingkat kesukaan *overall cocogurt*. Perlakuan P0 dengan perlakuan P1, P2 dan P3 terdapat perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ), namun antarperlakuan P1, P2, dan P3 tidak ada beda nyata ( $p > 0,05$ ). Penambahan pemanis alami daun stevia dapat meningkatkan tingkat kesukaan *overall* pada *cocogurt* karena pemanis alami daun stevia mampu menutupi rasa dan aroma asam, serta meningkatkan tekstur *cocogurt*. Penambahan pemanis alami daun stevia menghasilkan *cocogurt* dengan rasa yang manis dan aroma asam yang tidak terlalu tajam sehingga citarasa *cocogurt* meningkat. Panelis lebih menyukai yogurt dengan rasa yang manis dengan aroma yang tidak terlalu asam (Azizah *et al.*, 2013). Kesukaan *overall* dari *cocogurt* diperoleh dari keseluruhan hasil atribut sensori yang telah diujikan, yaitu rasa, warna, aroma, dan tekstur. *Overall* yogurt dapat dinilai berdasarkan keseluruhan atribut sensori seperti citarasa, warna, dan tekstur (Budirahayu *et al.*, 2020).

#### Kesimpulan

Penambahan pemanis alami daun stevia dapat meningkatkan total padatan terlarut pada *cocogurt* serta menurunkan total asam dan total bakteri asam laktat pada *cocogurt*. Penambahan pemanis alami daun stevia dapat meningkatkan tingkat kesukaan *cocogurt* berdasarkan beberapa atribut sensori, yaitu rasa, aroma, tekstur, warna dan kesukaan *overall*. Produk *cocogurt* dengan penambahan pemanis alami daun stevia telah memenuhi standar yogurt sesuai dengan SNI 2981:2009, yaitu memiliki penampakan yang kental, rasa dan aroma yang asam, total padatan terlarut minimal 8,2% serta jumlah bakteri asam laktat minimal sebanyak  $10^7$  cfu/ml..

**Daftar Pustaka**

- Aina, Q., S. Ferdiana, dan F. C. Rahayu. 2019. Penggunaan daun stevia sebagai pemanis dalam pembuatan sirup empon-empon. *J. of Sciencetech Research and Development*. 1(1): 1-11.
- Arfianty, B. N., S. Farisi, dan C. N. Ekowati. 2017. Dinamika populasi bakteri dan total asam pada fermentasi bekasam ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *J. Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati*. 4(2): 43-49. DOI: [http://dx.doi.org/10.23960%2Fj\\_bekh.v4i2.2195](http://dx.doi.org/10.23960%2Fj_bekh.v4i2.2195)
- Aristya, L. A., A. M. Legowo, dan A. N. Al-Baarri. 2013. Total asam, total yeast, dan profil protein kefir susu kambing dengan penambahan jenis dan konsentrasi gula yang berbeda. *J. Pangan dan Gizi*. 4(7): 39-48. DOI: <https://doi.org/10.26714/jpg.4.1.2013.%25p>.
- Azizah, N., Y. B. Pramono, dan S. B. M. Abduh. 2013. Sifat fisik, organoleptik, dan kesukaan yogurt drink dengan penambahan ekstrak buah nangka. *J. Aplikasi Teknologi Pangan*. 2(3): 148-151.
- Badan Standardisasi Nasional. 2009. SNI 2981:2009. Yogurt. Dewan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Bayu, M. K., H. Rizqiati, dan N. Nurwantoro. 2017. Analisis total padatan terlarut, keasaman, kadar lemak, dan tingkat viskositas pada kefir optima dengan lama fermentasi yang berbeda. *J. Teknologi Pangan*. 1(2): 33-38. DOI: <https://doi.org/10.14710/jtp.1.2.%25p>.
- Budirahayu, S., A. M. Legowo, dan S. Susanti. 2020. Uji kesukaan, fisik, dan kimia frozen yoghurt dengan penambahan milk cascara. *J. Teknologi Pangan*. 4(1): 55-64. DOI: <https://doi.org/10.14710/jtp.4.1.55-64>.
- Dante, L. J. C., I. K. Suter, dan L. P. T. Darmayanti. 2016. Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik yoghurt dari susu kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) dan kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *J. Ilmu dan Teknologi Pangan*. 5(2): 78-84.
- Dewi, L. R. 2013. Pengaruh bahan organik dan trace elements terhadap pertumbuhan dan kandungan gula tanaman stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni M.). *J. Matematika, Sains, dan Teknologi*. 14(1): 26-36.
- Failasufa, M. K., W. Sunarto, dan W. Pratjojo. 2015. Analisis proksima tyoghurt probiotik formulasi susu jagung manis-kedelai dengan penambahan gula kelapa (*Cocos nucifera*) granul. *Indonesian J. of Chemical Science*. 4(2): 117-121.
- Faradillah, N., A. Hintono, dan Y. B. Pramono. 2017. Karakteristik permen karamel susu rendah kalori dengan proporsi sukrosa dan gula stevia (*Stevia rebaudiana*) yang berbeda. *J. Aplikasi Teknologi Pangan*. 6(1): 39-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.17728/jatp.206>.
- Farikha, I., C. Anam, dan E. Widowati. 2013. Pengaruh jenis dan konsentrasi penstabil alami terhadap karakteristik fisikokimia sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) selama penyimpanan. *J. Teknosains Pangan*. 2(1): 30–38.
- Ghazi, I., B. Wicaksono, dan A. Abudallah. 2013. Penghilangan warna coklat larutan gula stevia menggunakan karbon aktif. *J. Teknologi Kimia dan Industri*. 2(4): 198-204.
- Harianto, E. P., S. Ginting, dan E. Yusraini. 2018. Pengaruh penambahan gelatin dan starter terhadap mutu *cocogurt*. *J. Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 6(4): 660-670.
- Hartayanie, L., M. Adriani, dan Lindayani. 2014. Karakteristik emulsi santan dan minyak kedelai yang ditambah gum arab dan sukrosa ester. *J. Teknologi dan Industri Pangan*. 25(2): 152-157. DOI: <https://doi.org/10.6066/jtip.2014.25.2.152>.
- Isworo, J. T., Ngatemin, dan Nurrahman. 2013. Pengaruh lama fermentasi pada produksi minyak kelapa murni (*virgin coconut oil*) terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik. *J. Pangan dan Gizi*. 4(8): 9-18. DOI: <https://doi.org/10.26714/jpg.4.2.2013.%25p>.
- Kishta-Derani, M., G. F. Neiva, J. R. Boynton, Y. E. Kim, and M. Fontana. 2016. The antimicrobial potential of stevia in an in vitro microbial caries model. *American J. of Dentistry*. 29(2): 87-92.
- Kusuma, V. J. M. dan E. Zubaidah. 2018. Evaluasi pertumbuhan *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus plantarum* dalam medium fermentasi tepung kulit pisang. *J. Pangan dan Agroindustri*. 4(1): 100-108.
- Limanto, A. 2017. Stevia, pemanis pengganti gula dari tanaman *stevia rebaudiana*. *J. Kedokteran Meditek*. 23(61): 1-12.
- Noor, E. dan F. Isdianti. 2011. Ultrafiltrasi aliran silang untuk pemurnian gula stevia. *J. of Agroindustrial Technology*. 21(2): 73-80.
- Permatasari, D. R. I., Purwadi, dan H. Evanuarini. 2018. Kualitas kefir dengan penambahan tepung daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) sebagai pemanis alami. *J. Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 13(2): 91-97. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2018.013.02.3>.
- Putera, P., A. Intan, F. Mustaqim, dan P. Ramadhan. 2019. Rancang bangun mesin pengupas sabut kelapa. *J. Agroteknika*. 2(1): 31-40. DOI: <https://doi.org/10.32530/agtk.v2i1.31>
- Putri, A. V. A. A., N. Hafida, dan V. Megawati. 2017. pengaruh daya antibakteri ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40% dan 80% terhadap *Streptococcus mutans* (*In Vitro*). *J. Ilmu Kedokteran Gigi*. 1(1): 9-14.
- Putrianti, R. D., S. Salengke, dan S. Supratomo. 2016. Pengaruh lama penyimpanan batang sorgum manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) terhadap rendemen dan brix nira yang dihasilkan. *J. Teknologi Pertanian Universitas Hasanuddin*. 9(2): 125-133. DOI: <https://doi.org/10.20956/at.v9i2.49>.
- Raharjanti, Z., Y. B. Pramono, dan A. N. M. Al-Baarri. 2019. Nilai pH dan kekentalan *cocogurt* dengan penambahan ekstrak daun stevia. *J. Teknologi Pangan*. 3(2): 305-308. DOI: <https://doi.org/10.14710/jtp.3.2.305-308>.
- Riana, E., Y. Hendrawan, dan L. C. Hawa. 2018. Analisis kualitas yoghurt santan dengan penambahan ekstrak buah tropis pada variasi suhu inkubasi. *J. Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. 6(3): 251-260.

- Rizal, S., S. Suharyono, dan J. R. Amelia. 2019. Pengaruh penambahan larutan sukrosa terhadap aktivitas antibakteri minuman sinbiotik ekstrak cincau hijau selama penyimpanan pada suhu dingin. *J. Ilmu Pertanian*. 31(1): 53-66. DOI: <https://doi.org/10.24246/agric.2019.v31.i1.p53-66>.
- Rosida, S. U. dan S. Widiyanto. 2013. Kualitas fisik santan bubuk dengan penambahan emulsifier lesitin dan pengisi dekstrin. *J. Teknologi Pangan*. 7(2): 230-241.
- Simarmata, E. F., M. M. Herawati, A. J. Sutrisno, dan Y. A. Handoko. 2019. Komposisi ekstrak stevia (*Stevia rebaudiana*) terhadap karakteristik sirup bit (*Beta vulgaris* L.). *J. Penelitian Pertanian Terapan*. 19(3): 208-216. DOI: <https://doi.org/10.25181/jppt.v19i3.1429>.
- Sintasari, R.A., J. Kusnadi, dan D.W. Ningtyas. 2014. Pengaruh penambahan konsentrasi susu skim dan sukrosa terhadap karakteristik minuman probiotik sari beras merah. *J. Pangan dan Agroindustri*. 2(3): 65-75.
- Syaputra, A., U. Pato, dan E. Rossi. 2015. Variasi penambahan sukrosa terhadap mutu cocoghurt menggunakan *Enterococcus faecalis* UP-11 yang diisolasi dari tempoyak. *J. Faperta*. 2(1): 1-11.
- Wahyuningsih, D., W. W. Hidayah, and A. L. N. Aminin. 2014. Jelly fermented soy whey as antioxidants source of alternative functional food. *J. Sains dan Matematika*. 22(3): 67-71.
- Widodo, N. Munawaroh, dan Indratiningsih. 2015. Produksi low calorie sweet bio-yoghurt dengan penambahan ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana*) sebagai pengganti gula. *J. Agritech*. 35 (4): 464-473. DOI: <https://doi.org/10.22146/agritech.9331>.
- Yansyah, N., Yusmarini, dan E. Rossi. 2016. Evaluasi jumlah bal dan mutu sensori dari yoghurt yang difermentasi dengan isolat *Lactobacillus plantarum* 1. *J. Online Mahasiswa Pertanian Universitas Riau*. 3(2): 1-15.
- Yulianti, D., B. Susilo, dan R. Yulianingsih. 2014. Pengaruh lama ekstraksi dan konsentrasi pelarut etanol terhadap sifat fisika-kimia ekstrak daun stevia (*Stevia Rebaudiana* Bertoni M.) dengan metode microwave assisted extraction (MAE). *J. Bioproses Komoditas Tropis*. 2(1): 35-41.
- Yunita, D., S. Rohaya, N.E. Husna, dan I. Maulina. 2011. Pembuatan niyogurt dengan perbedaan *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* serta perubahan mutunya selama penyimpanan. *J. Teknologi Pertanian*. 12(2): 83-90.