

KAJIAN PUSTAKA: KARAKTERISTIK KIMIA DARI PRODUK GULA AREN DAN KELAPA

Fani Nurcahali¹, Rosy Hutami¹, Nuri Andarwulan², Kastana Sapanli³

¹Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, b.2010941@unida.ac.id

¹Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, rosy.hutami@unida.ac.id

²Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. IPB University.

³Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, IPB University.

ABSTRAK

Gula aren dan gula kelapa merupakan pemanis alami yang semakin populer sebagai alternatif gula tebu, keduanya memiliki karakteristik kimia yang unik yang mempengaruhi rasa, tekstur, dan nilai gizinya. Artikel ini mengulas karakteristik kimia gula aren dan kelapa. Metode penelitian ini yaitu bersumber dari referensi seperti jurnal, dan berbagai pustaka yang terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan kimia yang meliputi kadar abu, gula pereduksi, dan sukrosa yang lebih rendah dibandingkan dengan gula kelapa sedangkan kadar air pada gula kelapa lebih rendah dari gula aren.

Kata Kunci: gula aren, gula kelapa, karakteristik kimia

PENDAHULUAN

Gula aren dan gula kelapa merupakan produk tradisional yang telah lama digunakan sebagai pemanis alami di berbagai masakan dan minuman di Indonesia. Keduanya berasal dari nira, yaitu cairan manis yang diperoleh dari bunga tanaman aren (*Arenga pinnata*) dan kelapa (*Cocos nucifera*) (Mita *et al.*, 2022; Zulfia *et al.*, 2019). Meskipun sama-sama berasal dari nira, gula aren dan gula kelapa memiliki perbedaan dalam hal rasa, aroma, dan karakteristik kimia. Karakteristik kimia dari gula aren dan gula kelapa sangat dipengaruhi oleh proses pengolahan dan kandungan dalam bahan bakunya (Mita *et al.*, 2022).

Penelitian mengenai karakteristik kimia gula aren dan gula kelapa penting dilakukan untuk memahami perbedaan kualitas dan keunikan masing-masing produk. Kajian pustaka ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi mengenai karakteristik kimia dari produk gula aren dan gula kelapa. Informasi mengenai komposisi kimia gula dapat digunakan untuk menentukan standar mutu, mengembangkan produk olahan, dan meningkatkan nilai tambah

gula aren dan gula kelapa. Informasi yang diperoleh dari kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perbedaan dan keunikan kedua jenis gula tersebut serta membantu dalam pengembangan produk pangan yang lebih inovatif dan bernilai tambah di industri gula aren dan kelapa (Lee *et al.*, 2021).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah kajian pustaka dari sejumlah referensi seperti jurnal, dan berbagai pustaka yang terkait. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari dan menganalisis beberapa literatur dan melakukan seleksi yang sesuai dengan topik terkait. Analisis data yang digunakan dengan cara membuat tabel perbandingan karakteristik kimia antara gula aren dan gula kelapa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gula aren dan kelapa merupakan pemanis alami yang lebih sehat dibandingkan gula pasir karena kandungan mineral dan serat. Kedua jenis gula ini memiliki karakteristik kimia yang unik dan berbeda. Berikut adalah perbandingan karakteristik kimia gula aren dan kelapa berdasarkan sumber jurnal yang dikaji.

Tabel 1. Perbandingan karakteristik kimia gula aren dan kelapa..

Judul	Penulis	Hasil
Karakteristik Kimia dan Organoleptik Gula Aren yang diproduksi oleh Masyarakat Desa Tanjung Batu Kebangka	(Mita <i>et al.</i> , 2022)	Analisis kimia gula aren dari Desa Tanjung Batu dan Kebangka menunjukkan perbedaan kandungan komponen utama. Gula aren dari Tanjung Batu memiliki kadar air 3,39%, kadar abu 1,87%, kadar gula pereduksi 4,08%, dan kadar sukrosa 76,43%. Sementara itu, gula aren dari Kebangka memiliki kadar air 4,37%, kadar abu 1,95%, kadar gula pereduksi 5,46%, dan kadar sukrosa 66,93%.

<p>Modifikasi Parameter Produksi untuk Meningkatkan Mutu Kimia Gula Kelapa Cetak di Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau</p>	<p>(Zulfia <i>et al.</i>, 2019)</p>	<p>Penelitian gula kelapa cetak yang dilakukan pengujian kimia. Hasil menunjukkan gula kepala cetak memiliki kandungan kadar air 6,87%, kadar abu 1,96%, kadar gula pereduksi 8,09%, dan kadar sukrosa 77,77%.</p>
<p>Karakteristik Sifat Fisikokimia, Struktur dan Morfologi Gula Aren Cetak</p>	<p>(Iskandar <i>et al.</i>, 2015)</p>	<p>Produk gula aren yang dilakukan pengujian kimia yaitu gula yang yang diperoleh dari 5 petani yang diberi kode sampel A hingga E dan 1 sampel dibuat oleh peneliti. Hasil penelitian menunjukan rata-rata kadar air 11,73%, kadar abu 2,74%, kadar gula pereduksi 2,89%, dan kadar sukrosa 87,83%.</p>
<p>Evaluasi Mutu Gula Kelapa Kritis (Gula Semut) di kawasan Home Industri Gula Kelapa Kabupaten Banyumas</p>	<p>(Haryati dan Mustaufik, 2020)</p>	<p>Penelitian mengenai gula kelapa kristal (semut) yang dilakukan pengujian kimia. Hasil menunjukkan kandungan yang diperoleh dari pengujian kadar air 2,83%, kadar abu 2,22%, kadar gula pereduksi 3,16%, dan kadar sukrosa 79,65%.</p>

Penelitian Mita *et al.*, (2022), mengenai gula aren yang diperoleh dari dua desa yang berbeda yaitu desa tanjung batu dan desa kebangka. Penelitian ini menunjukkan gula aren yang dihasilkan memiliki kandungan kadar air 3,39%, Kadar air merupakan parameter kritis dalam penentuan kualitas gula aren, yang secara langsung mempengaruhi stabilitas dan umur simpan produk tersebut.. Menurut Sudarmadji *et al.*, (2010), adanya hubungan proporsional antara suhu pemasakan dan tingkat penguapan air, yang secara langsung mempengaruhi kadar air akhir bahan. Penurunan kadar air ini berkorelasi dengan peningkatan kekerasan dan kekeringan tekstur produk. Analisis kadar abu menunjukkan bahwa gula aren yang dihasilkan di desa Tanjung Batu memiliki rata-rata 1,87%, sedangkan gula aren dari desa Kabangka memiliki rata-rata 1,95%. kadar abu dalam gula aren juga penting

untuk menilai kualitas produk. Kadar gula reduksi adalah salah satu sifat kimia yang menentukan kualitas gula. Rata-rata kadar gula reduksi pada gula aren yang diproduksi di desa Tanjung Batu dan Kabangka adalah sekitar 4,08% dan 5,46%. Kadar sukrosa adalah komponen utama dalam gula aren. Rata-rata kadar sukrosa pada gula aren yang diproduksi di desa Tanjung Batu dan Kabangka adalah sekitar 76,43% dan 66,93%.

Penelitian Zulfia *et al.*, (2019), mengenai mutu kimia gula kelapa. Kadar air dalam gula kelapa juga penting untuk mengetahui mutu suatu produk pangan. Kadar air dalam gula kelapa dapat bervariasi tergantung pada kondisi cuaca dan proses pengolahan. Gula kelapa memiliki kandungan kadar air 6,87%, Kadar air dalam gula kelapa merupakan faktor krusial yang menentukan tekstur dan umur simpan produk tersebut. Peningkatan kadar air dalam gula kelapa berkorelasi negatif dengan kekerasan dan stabilitas teksturnya (Dewi *et al.*, 2014). Kadar abu 1,96 %, Kadar abu dalam suatu bahan dipengaruhi oleh kandungan mineral alami dan cara pengolahannya (Baharuddin *et al.*, 2007). Kadar sukrosa merupakan salah satu parameter penting dalam menilai kualitas gula merah kelapa. Kualitas gula kelapa berbanding lurus dengan kadar sukrosanya (Dewi *et al.*, 2014). kadar sukrosa 77,77%. Gula reduksi 8,09%, kadar gula reduksi dalam nira segar bervariasi antara 1,23% hingga 3,38% (Hebbar *et al.*, 2015), Penanganan nira yang tidak tepat dapat menyebabkan peningkatan kadar gula pereduksi, sehingga menurunkan kadar sukrosa dalam gula yang dihasilkan.

Berdasarkan penelitian Iskandar *et al.*, (2015), mengenai sifat fisikokimia gula aren. Kandungan kimia yang diperoleh dalam penelitian yaitu memiliki kadar air 11,73%, kadar abu 2,74%, kadar pereduksi 2,89%, dan kadar sukrosa 87,83%. Pengujian yang dilakukan menggunakan sampel yang diperoleh dari petani yang berbeda dimana sampel tersebut diberikan dari petani diberikan kode A sampai E dan sampel yang dibuat oleh peneliti diberi kode F. Secara umum, gula aren cetak dari petani (sampel A sampai E) memiliki karakteristik yang berbeda dengan sampel

F, kecuali dalam hal kadar gula pereduksi. Meskipun demikian, semua sampel gula aren cetak tersebut masih memenuhi standar mutu SNI, kecuali dalam hal kadar abu.

Penelitian Haryati dan Mustaufik, (2020) mengenai mutu gula kelapa kristal. Sampel gula yang dilakukan pengujian berasal dari Kabupaten Banyumas. Dalam penelitian ini, sampel diambil sebanyak dua kali dari 40 pengrajin gula kelapa kristal yang dipilih secara acak dari populasi sekitar 200 pengrajin, sehingga total sampel yang diperoleh adalah 80. Kandungan kimia gula kelapa kristal memiliki rata-rata kadar air 2,83%, Variasi kadar air gula kelapa dipengaruhi oleh lokasi penanaman dan intensitas paparan sinar matahari pada pohon kelapa (Sunantyo, 1997). kadar abu 2,22% Variasi kadar abu dalam gula kelapa dapat disebabkan oleh penambahan bahan lain selama proses produksi. Kadar abu yang melebihi batas normal mengindikasikan kemungkinan penggunaan pengawet yang melebihi batas aman atau yang disarankan (Sunantyo, 1997). kadar gula reduksi 3,16% dan kadar sukrosa 79,65%.

Berdasarkan penelitian karakteristik kimia diatas gula aren dan gula kelapa memiliki beberpa persamaan dan perbedaan. Persamaannya adalah kedua jenis gula ini sama-sama mengandung sukrosa sebagai komponen utama. Perbedaannya terletak pada kadar air, kadar abu, kadar pereduksi, dan kadar sukrosa. Gula aren memiliki kandungan kadar air, kadar abu, kadar pereduksi, dan sukrosa lebih rendah dari pada gula kelapa.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas gula aren dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kondisi lingkungan, praktik pertanian, dan proses produksi. Dengan memahami faktor-faktor ini, produsen gula aren dapat meningkatkan kualitas produk mereka dan memenuhi harapan konsumen. Selain itu, penelitian ini juga menyoroti pentingnya melakukan analisis kimia untuk menilai kualitas gula aren. Dengan mengetahui komposisi kimia gula aren, konsumen dapat membuat pilihan yang lebih tepat dan produsen dapat memastikan bahwa produk mereka memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.

KESIMPULAN

Kajian pustaka tentang karakteristik kimia dari produk gula aren dan kelapa menunjukkan bahwa kedua jenis gula tersebut memiliki karakteristik kimia yang unik dan berbeda satu sama lain. Hasil menunjukkan bahwa kandungan ,kadar abu, gula pereduksi dan sukrosa gula aren lebih rendah dibandingkan gula kelapa sedangkan kandungan kadar air gula kelapa lebih rendah dibandingkan gula aren. Pengetahuan tentang karakteristik kimia ini dapat membantu dalam pengolahan dan pemanfaatan gula-gula ini sebagai bahan makanan dan minuman.

REFERENSI

- Baharuddin, Muin, M., & Bandaso, H. (2007). Pemanfaatan nira aren (*Arenga pinnatamerr*) sebagai bahan pembuatan gula putih kristal. *Perennial*, 3(2), 40–43.
- Dewi, S. R., Izza, N., Agustiningrum, D. A., Indriani, D. W., Sugiarto, Y., Maharani, D. M., & Yulianingsih, R. (2014). Pengaruh suhu pemasakan dan kecepatan pengadukan terhadap kualitas gula merah tebu. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(3),149-158.
- Harynti, P., & Mustaufik. 2020. Evaluasi mutu gula kelapa kristal (gula semut) dikawasan home industri gula kelapa di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Agrotek*, 5(1), 48-61.
- Hebbar, K. B., Arivalagan, M., Manikantan, M. R., Mathew, A. C., Thamban, C., Thomas, G. V., & Chowdappa, P. (2015). *Coconut inflorescence sap and its value addition as sugar – collection techniques, yield, properties and market perspective. Current Science*, 109(8), 1411–1417.
- Iskandar, A., Yuliasih, I., Machfud, Haryanto, B. 2015. Karakteristik sifat fisiko kimia, struktur dan morfologi gula aren cetak. *Jurnal teknologi industri pertanian*. 25(2), 107-115.

- Lee, S. H., Kim, Y. J., & Park, J. H. (2021). *Comparative study on the physicochemical properties and antioxidant activities of palm sugar from different regions. Food Chemistry*, 345, 128795.
- Mita, S., Asyik, N., Sadirmantara M. S. (2022). Karakteristik kimia dan organoleptik gula aren yang diproduksi oleh masyarakat desa tanjung batu dan kebangka. *Journal of agricultural sciences*, 02(02), 118-125.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. & Suhardi. (2010). *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sunantyo (1997). Pengaruh Pemakaian Bahan Pengawet terhadap Kualitas Hasil Nira Sadapan Kelapa dan Hasil Gula Semut. Prosiding Seminar Teknologi Pangan. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Zulfia, V., Ainuri, M., Khuriyati, N. 2019. Modifikasi Parameter Produksi untuk Meningkatkan Mutu Kimia Gula Kelapa Cetak di Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. *Jurnal Industria*, 8(3), 197-208.