



Gastronomy

Gastronomy and Culinary Art

EISSN 2963-1270, Volume 2, Number 2, 2023

<http://jurnal.ampta.ac.id/index.php/Gastronomy>

ANALISIS TINGKAT KESUKAAN KONSUMEN TERHADAP LIMBAH CAIR KEJU MENJADI NATA DE WHEY DENGAN NATA DE COCO DI KECAMATAN BAYAT, KABUPATEN KLATEN

Mas Bhumi Dewanta Phra Chandra Mahajana¹, Benedictus Anggito Wicaksono Nugroho², *Sahlit Sugesti³

¹⁻³Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta, Indonesia, email: sugestisahlit@gmail.com

*(author corespondensi)

ABSTRAK

Article History

Submitted:

06 October 2023

Reviewed:

04 November 2023

Accepted:

13 December

Published:

15 September 2022

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan Nata de Whey dan Nata de Coco dari segi warna, rasa, tekstur, dan warna dengan menggunakan limbah cair whey dari industri keju. Metode pengumpulan data menggunakan uji hedonik yang diambil dari responden yang meliputi penilaian aroma, rasa, tekstur, dan warna. Hasil analisis uji Independent Sample T-test dapat dijelaskan sebagai berikut: 1) Untuk aspek warna, rasa, dan tekstur diperoleh nilai t hitung masing-masing sebesar 0,303, 0, dan 1,9, sedangkan nilai t tabel adalah 2.145. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara produk Nata de Whey dan Nata de Coco pada aspek rasa dan tekstur. 2) Untuk aspek warna, nilai t-value hitung sebesar 3,5, sedangkan nilai t tabel sebesar 2,145. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara produk Nata de Whey dan Nata de Coco dari segi warna.

Keyword: Whey; Nata de Whey; Nata De Coco

PENDAHULUAN

Perkembangan produksi keju di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya penjualan keju disalah satu perusahaan yang memproduksi keju yaitu PT. Mulia Boga Kerya Tbk, dimana penjualan neto pada tahun 2018 sebesar Rp. 856.750.384.301, dan pada tahun 2019 mengalami peningkatan menjadi Rp. 978.806.205.312. Peningkatan pendapatan dari tahun 2018 sampai tahun 2019 menggambarkan bahwa peningkatan permintaan keju oleh masyarakat (PT. Mulia Bago Raya Tbk., 2020). Kemudian untuk nilai impor keju Indonesia dari Australian tahun 2015/2016 sebanyak 2,8 ton dan pada tahun 2019/2020 naik menjadi 4,0 ton (Deiry Austrkesimpulanalia, 2021). Hal lain yang terlihat adalah semakin banyaknya



DOI: 10.36276/gastronomyandculinaryart.v2i2.523

jumlah produsen keju, atau dapat juga dikatakan semakin meningkatnya konsumsi keju di masyarakat. Dalam peternakan terdapat pula peningkatan jumlah sapi perah di Indonesia, menurut (Badan Pusat Statistika, 2020) jumlah sapi perah pada tahun 2019 sebanyak 565.001 ekor meningkat menjadi 568.265 ekor di tahun 2020.

Keju merupakan makanan berbasis susu yang difermentasi dan dihasilkan dengan memisahkan zat-zat padat dalam susu melalui proses koagulasi (Purwadi, 2010; 22). Proses koagulasi ini dilakukan dengan bantuan bakteri atau enzim tertentu yang disebut rennet. Susu yang mengalami koagulasi akan membentuk substansi padat seperti jel yang disebut curd dan sejumlah air dan zat terlarut yang disebut whey. Whey susu didefinisikan sebagai serum atau bagian air dari susu yang tersisa setelah pemisahan curd dan merupakan hasil koagulasi protein susu dengan asam atau enzim proteolitik (Handayani dalam Etty Nuri Hendrarti dkk, 2020). Setiap Kilogram keju yang diproduksi akan menghasilkan 9 liter whey cair. Dengan perbandingan normal curd dan whey adalah 1:9. Menurut (Jamilatun, Purwoko, & Sutarno, 2014; 49) curd merupakan lapisan yang terbentuk saat proses pembuatan keju dan terdiri dari gumpalan protein. Sedangkan whey yang baik akan berwarna hijau kekuningan dengan berbau susu segar (Arpah, 2013:35), dari situ kira mengetahui bahwa limbah atau sisa proses produksi keju amatlah banyak, besarnya volume limbah cair yang dihasilkan dan tingginya muatan organik membutuhkan manajemen pengolahan yang tepat karena dapat berdampak terhadap lingkungan dan kesehatan manusia (Novianti Adi Rohmanna dkk, 2021; 121) Whey diketahui mengandung nutrisi tinggi diantaranya adalah protein, laktosa (gula susu), dan garam mineral. Sehingga whey masih dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi bagi manusia (Daulany, 2011; 47), sehingga tidak terbuang menjadi limbah dalam industri pembuatan keju. Faktanya Whey dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan nata. Nata merupakan produk pangan yang sudah cukup dikenal dan digemari oleh masyarakat sebagai sumber serat selulosa yang baik untuk sistem pencernaan seperti nata de coco dan nata de aloe. Nata diterjemahkan ke dalam bahasa latin sebagai "nature" yang berarti terapung-apung. Nata merupakan jenis makanan yang mengandung serat. Serat kasar merupakan hasil perombakan gula pada medium fermentasi oleh bakteri *Acetobacter xylium* (Anastasia, 2010; 22). Sedangkan Alwani dan Kristiono (2013: 62) mengatakan bahwa *Nata de coco* adalah makanan yang berasal dari fermentasi air kelapa dengan ditambahkan bakteri yang bernama *Acetobacter xylinum*, makanan ini bisa digunakan sebagai makanan penutup serta kaya akan fiber. Sedangkan *Nata de whey* yang dihasilkan dari limbah keju (whey) dan memiliki kadar protein yang lebih tinggi dari *Nata de coco* (Himatepaunida, 2019). Sedangkan menurut Anggraini dan Malahayati di dalam Emi Erawati (2020:1) Proses pembuatan nata merupakan teknologi terapan yang diadopsi dari teknologi pembuatan nata de coco dengan mengganti air kelapa dengan whey keju sebagai media fermentasi

Namun sampai saat ini belum banyak pemanfaatan whey. Adanya whey yang berlimpah dan hanya dibuang sebagai limbah cair dapat menyebabkan pencemaran air. Pencemaran air yang terus menerus dilakukan akan menyebabkan kerusakan lingkungan. Pemanfaatan whey sebagai produk pangan dalam rangka mengurangi *food waste* dan diharapkan dapat mengurangi

pencemaran lingkungan. Mengingat nilai jual *nata de whey* tinggi jika dihubungkan dengan fungsinya bagi tubuh. Adapun komposisi *whey* susu per gram/liter.

Tabel 1 Komponen Whey Susu (g/L)

Produk	Jumlah
Laktosa	45-50
Protein	7-9
Senyawa nitrogen terlarut	
Lipid	1.5
Garam Mineral	
Berat kering	1-2
	6-8
	63-70

Resource: Hadwiyoto (2014; 37)

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis sampaikan diatas, mempunyai tujuan untuk mengetahui apakah produk *Nata de Whey* dapat disejajarkan dengan produk konvensional sejenis yaitu *Nata de Coco* melalui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan mengenai aspek aroma, rasa, tekstur, dan warna di Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten.

METODE

Metode Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Sedangkan tingkat kesukaan menggunakan metode non eksperimental, yakni dengan mengambil data kuesioner dari responden. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah: Uji organoleptik meliputi warna, rasa, dan tekstur antara Produk *Nata de Whey* dengan *Nata de Coco*. Model matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Uji Hedonik menggunakan rumus Uji T Independent sebagai berikut:

$$T \text{ hitung} = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Hedonik memiliki arti yang sangat penting untuk suatu produk pangan yang berkaitan dengan penerimaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Meskipun dari segi nutrisi sudah terpenuhi namun apabila dari segi sensori kurang disukai, maka pengembangan untuk produk pangan tersebut akan sulit dan tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Dalam penelitian ini dilakukan uji hedonik terhadap produk *Nata de Whey* dan *Nata de Coco*. Pengujian Hedonik *Nata de Whey* dan *Nata de Coco* dilakukan terhadap 15 orang responden konsumen di Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten. Skor kesukaan mulai dari nilai (1) sangat tidak suka; (2) tidak suka; (3) suka; (4) sangat suka dengan parameter yang diuji meliputi warna, rasa, dan tekstur.

1. Aspek Warna Tabel 2 Uji hedonik Nata de Whey dan Nata de Coco pada Aspek Warna

Tabel 2. uji hedonik Nata de Whey dan Nata de Coco pada Aspek Warna

Produk	Aspek Warna			
	SS	S	TS	STS
Warna Nata de Whey	5	10	-	-
Warna Nata de Coco	13	2	-	-

Resource: www.jurnal.ampta.ac.id, 19 November 2021

Dari tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa dari segi warna Nata de Coco lebih disukai dengan poin Sangat Suka (SS) sebanyak 13 orang dan poin Suka (S) sebanyak 2 orang. Hasil analisis statistika uji-T Independen terhadap segi warna pada Nata de Whey dan Nata de Coco dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 3. Uji T-Test Nata de Whey dan Nata de Coco pada aspek Warna

Produk	Aspek Warna				
	Mean	SD	Varian	T-Hitung	T Tabel 5%
Warna Nata de Whey	3.33	0,488	0,238		
				3.5	2,145
Warna Nata de Coco	3.87	0,352	0,124		

Resource: www.jurnal.ampta.ac.id, 19 November 2021

Berdasarkan analisis statistika dalam Tabel 3 diatas dapat diketahui bahwa hasil uji-T Independen Nata de Whey dan Nata de Coco adalah terdapat perbedaan signifikan telur Nata de Coco lebih disukai daripada Nata de Whey dari segi warna. Hal ini disebabkan karena warna yang pada Nata de Coco lebih putih daripada Nata de Whey yang cenderung putih kekuningan, hal ini sebabkan whey yang merupakan bahan baku berasal dari limbah keju mempunyai warna putih kekuningan.

2. Aspek Warna Tabel 4 Uji hedonik Nata de Whey dan Nata de Coco pada Aspek Rasa

Tabel 4. uji hedonik Nata de Whey dan Nata de Coco pada Aspek Rasa

Produk	Aspek Rasa			
	SS	S	TS	STS
Warna Nata de Whey	7	8	-	-
Warna Nata de Coco	7	8	-	-

Resource: www.jurnal.ampta.ac.id, 19 November 2021

Dari tabel 4 diatas dapat diketahui bahwa dari segi Rasa Nata de Whey dan Nata de Coco mempunyai poin sama Sangat Suka (SS) sebanyak 7 orang dan poin Suka (S) sebanyak 8 orang. Hasil analisis statistika uji-T Independen terhadap segi rasa pada Nata de Whey dan Nata de Coco dapat disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Uji T-Test Nata de Whey dan Nata de Coco pada aspek Warna

Produk	Aspek Rasa			T-Hitung	T Tabel 5%
	Mean	SD	Varian		
Warna Nata de Whey	3.53	0,516	0.267	0	2,145
Warna Nata de Coco	3.53	0,516	0,267		

Resource: www.jurnal.ampta.ac.id, 19 November 2021

Berdasarkan analisis statistika dalam Tabel 5 diatas dapat diketahui bahwa hasil uji-T Independen Nata de Whey dan Nata de Coco adalah tidak terdapat perbedaan signifikan telur Nata de Whey dengan Nata de Coco dari segi rasa. Hal ini disebabkan pada dasarnya Nata de Whey dan Nata de Coco memang tawar dengan rasa susu pada Nata de Whey dan rasa kelapa Nata de Coco yang tipis.

3. Aspek Warna Tabel 6 Uji hedonik Nata de Whey dan Nata de Coco pada Aspek Tekstur

Tabel 6. uji hedonik Nata de Whey dan Nata de Coco pada Aspek Tekstur

Produk	Aspek Tekstur			
	SS	S	TS	STS
Warna Nata de Whey	12	3	-	-
Warna Nata de Coco	7	8	-	-

Resource: www.jurnal.ampta.ac.id, 19 November 2021

Dari tabel 6 diatas dapat diketahui bahwa dari segi tekstur Nata de Whey lebih disukai dengan poin Sangat Suka (SS) sebanyak 12 orang dan poin Suka (S) sebanyak 3 orang. Hasil analisis statistika uji-T Independen terhadap segi warna pada Nata de Whey dan Nata de Coco dapat disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Uji T-Test Nata de Whey dan Nata de Coco pada aspek Tekstur

Produk	Aspek Tekstur			T-Hitung	T Tabel 5%
	Mean	SD	Varian		
Warna Nata de Whey	3.80	0,414	0,171	1.9	2,145

Warna Nata de Coco	3.47	0,516	0,267
--------------------	------	-------	-------

Resource: www.jurnal.ampta.ac.id, 19 November 2021

Berdasarkan analisis statistika dalam Tabel 7 diatas dapat diketahui bahwa hasil uji-T Independen Nata de Whey dan Nata de Coco adalah tidak terdapat perbedaan signifikan Nata de Whey dengan Nata de Coco dari segi tekstur.

KESIMPULAN

Berdasarkan uji penelitian dan analisis data hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat diambil kesimpulan bahwa:

Untuk aspek warna, rasa, dan tekstur diperoleh nilai t hitung masing-masing sebesar 0,303, 0, dan 1,9, sedangkan nilai t tabel adalah 2.145. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara produk Nata de Whey dan Nata de Coco pada aspek rasa dan tekstur.

Untuk aspek warna, nilai t-value hitung sebesar 3,5, sedangkan nilai t tabel sebesar 2,145. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara produk Nata de Whey dan Nata de Coco dari segi warna. Limbah cair produksi keju (*Whey*) dapat dipergunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan produk Nata. Dalam penelitian ini, bahan baku *whey* dapat dipergunakan sebagai media berkembang biaknya bakteri *Acetobacter xylinum*. Sehingga jaringan selulosa dari bakteri dapat terbentuk dan menjadi produk Nata.

REFERENSI

- Ahmad, A., Kristiono. 2013. Pengaruh Penambahan Nitrogen Terhadap Hasil Fermentasi Nata De Coco. Jurnal UNWAHAS Semarang: 62-65
- Anastasia, N. 2010. Mutu Nata de Seaweed dalam Berbagai Konsentrasi Sari Jeruk Nipis. Lampung: Universitas Lampung
- Arpah, M. 2010. Pengawasan Mutu Hasil Pangan. Bandung: Tarsito.
- Daulany, D. 2011. Fermentasi Keju. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Erawati, E., Agustin, T, K. 2020. Pembuatan Nata de Cheese dari Whey Keju Menggunakan Bakteri *Acetobacter xylinum*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan". UPN. Yogyakarta
- Hendrarti, E, N., dkk. 2020. Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Sebagai Pengganti Amonium Sulfat (Za) Dalam Pembuatan Nata De Whey. Magelang: 2Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang.
- Hadwiyoto, S. 2014. Hasil Uji Mutu Susu dan Hasil Olahannya. Yogyakarta: Liberty
- Himatepaunida. (2019). Pemanfaatan Limbah Keju (Whey) Menjadi Nata De Whey. Himpunan Mahasiswa Teknologi Pangan Unversitas Djuanda.
- Jamilatun, M., Purwoko. 2014. Analisa Kualitas Keju Cottage dengan Starter *Rhizopus Oryzae*. Banten: Poltekes Kemenkes

- Kartikasari, E. 2017. Penggunaan whey keju untuk menstutstitusi penggunaan rennet dalam pembuatan keju Mozzarella. Kediri: Universitas Nusantara.
- Nursiwi, A. 2015. Fermentasi Whey Limbah Keju Untuk Produksi Kefiran oleh Kefir Grains. Jurnal Teknologi Soegijaprana. Vol.8, No.1.
- Pradana, F., Anwar, C., Fridayani., Aziz. 2017. Inovasi Minuman Sehat Berbasis Whey dan Sari Buah Tropis. Asian Jurnal of Innovation and Enterpreneurship, Vol.2, No.3. PT. Mulia Bago Raya Tbk. (2020). Laporan Tahunan. PT. Mulia Boga Raya Tbk.
- Purwadi. 2010. Kualitas Fisik Mozzarella dengan Bahan Bahan Pengasam Jeruk Nipis. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak Vol.5, No 2.
- Rohmanna, NA, N Azizah, N Hidayat. 2021. Teknologi penanganan limbah cair industri pengolahan susu sapi secara biologis: Artikel review. Journal of Tropical Biology 9 (2): 122- 130
- Wahyudi. 2013. Panduan Diklat Memproduksi Nata de Coco. Semarang: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Departemen Pendidikan Nasional