

PENINGKATAN ASPEK MUTU NATA DE COCO DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK TAUGE

Sri Wahyuni

Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah
costusyuni@yahoo.co.id

ABSTRAK

Nata dihasilkan oleh suatu spesies bakteri penghasil asam asetat yaitu *Acetobacter xylinum*. Bakteri tersebut dapat membentuk polikel tebal (nata) di atas permukaan medium air kelapa. Penambahan ekstrak toge pada media air kelapa bertujuan untuk meningkatkan kandungan Vitamin, Nitrogen dan fosfat agar nata de coco yang dihasilkan lebih optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi ekstrak toge dan Sari Buah Jeruk Lemon dalam medium air kelapa yang tepat sehingga diperoleh beberapa karakteristik nata de coco yang baik. Konsentrasi ekstrak toge yang digunakan dalam percobaan ini terdiri dari konsentrasi 0%, 10%, 15%, 20%, 25%. Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Kriteria pengamatan dalam penelitian ini meliputi pengamatan terhadap sifat kimia, sifat fisik dan sifat organoleptik nata de coco. Pengamatan sifat kimia meliputi kadar air dan kadar serat kasar. Pengamatan sifat fisik meliputi rendemen dan ketebalan, sedangkan pengamatan organoleptik meliputi warna, kekenyalan, dan rasa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Konsentrasi ekstrak toge 25% menghasilkan karakteristik nata de coco terbaik. Penetapan ini berdasarkan kadar air, ketebalan, warna, kekenyalan dan rasa nata.

Kata Kunci : *Acetobacter xylinum*, *Nata de coco*, ekstrak taugé

ABSTRACT

Nata is produced by a species of acetic acid producing bacteria, *Acetobacter xylinum*. These bacteria can form thick policles (nata) on the surface of the medium of coconut water. The addition of toge extract on coconut water media aims to increase the content of Vitamins, Nitrogen and phosphate so that the resulting nata de coco is optimal. The aim of this study was to determine the concentration of toge extract and Lemon Orange Juice in the right coconut water medium so that some good nata de coco characteristics were obtained. The concentration of toge extract used in this experiment consisted of concentrations of 0%, 10%, 15%, 20%, 25%. The research method used is the experimental method with Randomized Block Design (RBD). Each treatment was repeated 4 times. The observation criteria in this study included observations on the chemical properties, physical properties and organoleptic properties of nata de coco. Observation of chemical properties including moisture content and crude fiber content. Observation of physical properties includes yield and thickness, while organoleptic observations include color, suppleness, and taste. The results of this study indicate that the concentration of toge extract 25% produces the best characteristics of nata de coco. This determination is based on water content, thickness, color, elasticity and taste.

Keywords: *Acetobacter xylinum*, *Nata de coco*, bean sprout extract

1. PENDAHULUAN

Nata merupakan produk makanan yang berasal dari Filipina. Jenis makanan ini diperoleh melalui proses fermentasi dengan bentuk seperti agar dan bertekstur kenyal. Nata merupakan produk pangan yang relatif baru diperkenalkan di Indonesia tetapi produk ini sudah

dikenal cukup luas oleh masyarakat terutama kalangan ekonomi menengah ke atas. Nata dihasilkan oleh suatu spesies bakteri penghasil asam asetat yaitu *Acetobacter xylinum* [1] Bakteri tersebut dapat membentuk polikel tebal di atas permukaan medium, polikel tebal itu disebut nata. Di pasaran nata dijual

sebagai makanan dalam berbagai bentuk, diantaranya nata dalam sirup, pencampuran es krim, pencampuran koktail buah, kue dan makanan ringan lainnya[2] Permintaan produk nata baik untuk pasaran dalam negeri maupun ekspor cukup besar, sampai saat ini peluang pasarnya masih terbuka luas. Penyediaan nata masih dibawah permintaan sementara upaya produksi nata secara besar-besaran belum dilakukan, melainkan masih terbatas pada skala industri rumah tangga. Produk yang dihasilkannya pun masih dipasarkan secara lokal untuk memenuhi permintaan para pengusaha makanan. Perusahaan makanan dan minuman biasa meminta nata dalam bentuk lembaran mentah hasil fermentasi, kemudian oleh mereka diolah menjadi bentuk yang siap dikonsumsi. Permasalahan dalam produksi nata akan dapat diatasi seandainya nata dapat dibuat dari bahan lain yang biayanya lebih murah, mudah diproduksi atau didapat secara masal setiap saat, tidak terbatas oleh musim dan lokasi. Penelitian ini diharapkan dapat menjawab beberapa komposisi yang ideal dengan ditambahkan ekstrak tauge untuk menghasilkan nata de coco yang berkarakteristik baik. Faktor-faktor yang mempengaruhi karakteristik nata de coco diantaranya adalah komposisi media, bibit, PH, O₂, Suhu, Cahaya, dan Lamanya fermentasi. Adapun bahan baku yang mempengaruhi karakteristik nata de coco adalah ekstrak tauge. Tujuan penambahan ekstrak Tauge pada media air kelapa adalah meningkatkan kualitas dan kuantitas nata de coco yang dihasilkan, selain untuk efisiensi biaya produksi dan untuk memperbaiki warna dan kekenyalan

nata yang dihasilkan. Diharapkan dari penelitian ini diperoleh formulasi konsentasi ekstrak tauge yang sesuai dalam pembuatan nata de coco agar dihasilkan nata de coco yang mempunyai karakteristik baik.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan, sedangkan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Perlakuan yang dicoba terdiri atas :

A : Konsentrasi Ekstrak Toge 0% ,

B : Konsentrasi Ekstrak Toge 10%,

C : Konsentrasi Ekstrak Toge 15%,

D : Konsentrasi Ekstrak Toge 20%,

E : Konsentrasi Ekstrak Toge 25%,

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga dihasilkan 20 satuan percobaan.

Kriteria Pengamatan

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan konsentrasi ekstrak toge dengan air kelapa terhadap beberapa karakteristik nata de coco dalam penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap sifat kimia, sifat fisik dan pengamatan organoleptik. Pengamatan sifat kimia meliputi kadar air dan kadar serat kasar, pengamatan sifat fisik meliputi pengamatan rendemen dan ketebalan, serta pengamatan organoleptik yang meliputi kekenyalan, rasa dan warna nata decoco.

Konsentrasi berdasarkan ekstrak Tauge

Karakteristik Nata de Coco	Konsentrasi Ekstrak Toge dan Hasil Pengamatan				
	A	B	C	D	E
A. Uji Kimia	0%	10%	15%	20%	25%
1. Kadar Air (%)	91.31 c	87.46 b	83.82 a	83.74 a	83.70 a
B. Uji Fisik					
Ketebalan (cm)	1.25 a	1.50 b	1.63 b	2.68 c	2.68 c
C. Uji Organoleptik					
1. Warna	3.63 a	3.72 a	3.72 a	3.85 a	3.90 a
2. Kekenyalan	3.25 a	3.51 a	3.70 a	3.76 a	3.86 a
3. Rasa	3.38 a	3.81 a	4.20 b	4.26 b	4.30 b

Tabel 1. Karakteristik Nata de coco Berdasarkan Uji Kimia, Uji Fisik dan Uji Organoleptik.

Ket : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang sama kearah horizontal menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Dari hasil penelitian diperoleh data konsentrasi ekstrak tauge berdasarkan karakteristik nata de coco dengan uji kimia (Kadar Air) untuk konsentrasi A = 0% (91.31%), B= 10% (87.46%), C= 15% (83.82%), D= 20% (83.74%), E = 25% (83.70%).

Dari Pengujian Kadar Air konsentrasi A,B berpengaruh nyata dengan konsentrasi C, D dan E. Menurut Putranto (2017) Penentuan Kadar Air diperlukan untuk mengetahui banyaknya kandungan serat nata yang terbentuk. perbedaan perlakuan konsentrasi ekstrak kecambah menghasilkan nata dengan kadar air dan kadar selulosa yang tidak jauh berbeda. Pada perlakuan penggunaan ekstrak

kecambah kacang hijau 25% menghasilkan kadar air terendah 83.70%. Sedangkan kadar air tertinggi di peroleh pada pelakuan penggunaan ekstrak kecambah 0% yaitu 91.31% .

Kandungan kadar air pada nata akan mempengaruhi tekstur nata yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar air maka tekstur nata menjadi tidak alot dan sebaliknya. Hal ini dikarenakan kadar air yang tinggi mengandung serat (selulosa) yang lebih rendah, sehingga jaringan selulosa lebih longgar dan air mudah masuk yang akan menghasilkan tekstur nata tidak alot. Sebaliknya, kadar air yang rendah mengandung serat (selulosa) yang tinggi, menyebabkan jaringan selulosa menjadi rapat dan air susah masuk sehingga tekstur nata yang dihasilkan alot. Nata selain mengandung serat kasar yang tinggi juga kadar air yang tinggi. Hal ini disebabkan nata diproduksi oleh bakteri pada medium cair. Berdasarkan analisis statistik terdapat perbedaan

pengaruh pada setiap konsentrasi ekstrak toge terhadap kadar air nata de coco. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak toge yang digunakan semakin rendah kadar air nata de coco. Berdasarkan analisis statistik menunjukkan terdapat perbedaan pengaruh antara masing-masing perlakuan konsentrasi ekstrak toge dengan air kelapa terhadap ketebalan. Pada Tabel 1, terlihat bahwa konsentrasi ekstrak toge dalam air kelapa dari kelima perlakuan memberikan perbedaan yang nyata terhadap ketebalan nata de coco, hal ini disebabkan faktor nutrisi dari ekstrak toge dapat memenuhi kebutuhan mikroba atau bakteri *Acetobacter xylinum*, faktor lain yang mempengaruhi ketebalan nata de coco adalah oksigen dimana oksigen dalam fermentasi aerob dapat dipandang sebagai zat nutrisi yang penting. Menurut Schamm dan Hestrin, 1984 dalam Colvin, et al., 1977, bahwa peningkatan jumlah selulosa yang relatif cepat diduga terjadi akibat konsentrasi sel yang terus berkembang di daerah permukaan yang langsung kontak dengan udara di dalam wadah fermentasi. Pada kultur yang tumbuh, maka suplai oksigen di permukaan akan merangsang peningkatan massa sel dan enzim pembentuk selulosa, akibatnya akan meningkatnya produksi selulosa. Semakin meningkat selulosa yang terbentuk semakin tebal nata yang dihasilkan, ketebalan nata akan berbanding lurus dengan rendemen artinya semakin tebal lapisan nata semakin tinggi rendemennya.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak toge dengan air kelapa ternyata berpengaruh nyata pada tingkat kesukaan warna nata decoco. Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa masing-masing konsentrasi ekstrak toge memberikan perbedaan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kesukaan warna

nata de coco, kecuali antara perlakuan A, B, C menunjukkan tidak berbeda nyata. Warna yang paling disukai berdasarkan uji hedonik adalah perlakuan E dengan nilai 3,90 sedangkan warna yang paling tidak disukai adalah perlakuan A dengan nilai 3,63. Berdasarkan uji kesukaan warna antara perlakuan A (3,63), B (3,72), C (3,72), D (3,85) dan E(3,90) menunjukkan pengaruh perbedaan yang nyata, hal ini disebabkan bahwa warna nata sangat dipengaruhi oleh ketebalan nata dan warna media fermentasi. Ekstrak toge dengan konsentrasi 10% (konsentrasi tertinggi) berwarna putih krem, namun setelah ditambahkan ramuan dan dimasak serta dimasukkan ke dalam wadah (baki) fermentasi terbentuk sedikit endapan dan cairan media berwarna jernih sedikit krem, sehingga warna nata yang dihasilkan dari perlakuan E adalah putih agak transparan. Kejernihan dan transparansi warna disamping dipengaruhi oleh warna media fermentasi, juga sangat dipengaruhi oleh ketebalan nata, sehingga panelis dapat memberikan nilai yang berbeda.

Tingkat Kesukaan Terhadap Kekenyalan

Hasil analisis statistik menunjukkan, bahwa konsentrasi ekstrak toge dengan air kelapa berbeda nyata terhadap kekenyalan nata de coco. Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak toge memberikan perbedaan pengaruh terhadap tingkat kesukaan kekenyalan. Kekenyalan nata de coco yang paling disukai dihasilkan oleh perlakuan E (konsentari ekstrak toge 25%) dengan lama proses permentasi 8 hari cenderung lebih lunak/renyah karena lebih banyak mengandung air (kadar serat kasar lebih rendah) dan serat nata mudah putus pada waktu dikunyah, sedangkan perlakuan A (konsentrasi

ekstrak toge 0%) yang rendah cenderung lebih liat. Maka semakin tinggi konsentrasi ekstrak toge terbentuknya serat semakin sedikit dan semakin banyak kandungan seratnya. semakin kenyal tekstur nata tersebut sehingga kekenyalan menurun. Kekenyalan nata de coco ini juga akan berubah setelah direbus dalam air gula. Nata yang direbus dalam air gula kekenyalannya.

menurun dan jika digigit akan mudah putus. Hal ini disebabkan selama perebusan komponen gula tersebut masuk ke dalam jaringan antar serat (selulosa) sehingga susunannya menjadi lebih longgar dan lebih mudah putus (Widia, 1984).

Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak toge memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan rasa nata de coco.

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa penambahan konsentrasi ekstrak toge A dan B tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap tingkat kesukaan rasa nata de coco, dibandingkan dengan konsentrasi ekstrak toge pada perlakuan C, D, E. Yang dihasilkan memiliki karakteristik yang disukai.

4. KESIMPULAN

1. Penggunaan ekstrak kacang hijau 25% merupakan konsentrasi optimum dalam pembuatan *nata de coco*.
2. Penggunaan jenis dan konsentrasi ekstrak kecambah berpengaruh terhadap karakteristik fisik (ketebalan) dan karakteristik kimia (kadar air).
3. Konsentrasi ekstrak toge 25% menghasilkan karakteristik nata de coco terbaik. Penetapan ini

berdasarkan kadar air, ketebalan, warna, kekenyalan dan rasa nata.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI.2013. Daftar komposisi Bahan makanan. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Dimaquila, L. S. 2015. Causative Organism, Nature and Properties of nata de coco. Thesis University of the Philipines. Laguna.
- Dwiari, S., R dan Suryana, A. (1997) Produksi Nata de Coco.
- Dwidjoseputro. 1984. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Jambatan. Jakarta.
- Gumbira, Endang S. 1987. Bioindustri Penerapan Teknologi Fermentasi. Melton Putra, Jakarta.
- Hamad ,A. Dan Kristiono. 2013. Pengaruh Penambahan Sumber Nitrogen Terhadap Hasil Fermentasi Nata de Coco. Journal UNWAHAS SEMARANG