

PENGUNAAN EKSTRAK JERUK KALAMANSI DAN EKSTRAK TAUGE UNTUK MENINGKATKAN MUTU PRODUK DALAM PEMBUATAN NATA DE COCO

Lies Winarsih^{1*)}, Aprira²

¹Laboratorium biologi sub lab biologi dasar dan ekologi prodi Biologi fakultas MIPA Universitas Bengkulu

*) E-mail l.winarsih@gmail.com

Abstrak

Salah satu mata praktikum kewirausahaan di laboratorium dasar adalah pembuatan nata de coco. Dalam proses pembuatan nata de coco dalam praktikum dan produksi masyarakat Bengkulu selama ini masih menggunakan bahan kimia yaitu urea dan asam asetat yang berfungsi menyediakan energi untuk terbentuknya lapisan nata dan membuat suasana asam. Penggunaan asam asetat dan urea adalah bahan kimia yang dicampurkan dalam proses pembuatan makanan sehingga produk nata yang dihasilkan kurang diminati sebagian konsumen yang punya anggapan produk tersebut kurang sehat dan aman untuk dikonsumsi. Sehingga penulis berfikir untuk mencari bahan alternatif pengganti dari kedua bahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak tauge dan ekstrak jeruk kalamansi dapat digunakan sebagai pengganti urea/za dan asam asetat dalam pembuatan nata de coco serta bagaimana kualitas produknya jika dibandingkan dengan nata de coco yang pembuatannya dengan urea dan asam asetat sebagai nata de coco kontrol. Penelitian dilakukan dengan mengganti urea dan asam asetat dengan ekstrak tauge dan ekstrak jeruk kalamansi dengan variasi ekstrak tauge 10%, 15% dan 20% serta ekstrak jeruk kalamansi 2%, 4% dan 6%. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ekstrak tauge 10% dan 15% dengan 2% ekstrak jeruk kalamansi mendapatkan hasil yang signifikan dengan nata de coco control di lihat dari segi ketebalan dan berat nata serta aspek organoleptis yang meliputi bau, warna dan rasa.

Kata kunci : nata de coco, ekstrak jeruk kalamansi, ekstrak tauge

Abstract

In the eyes of the entrepreneurship practicum in the basic laboratory, nata de coco is made. In the process of making nata de coco in practicum and production, Bengkulu people still use chemicals, namely urea and acetic acid which function to provide energy for the formation of the nata layer and create an acidic atmosphere. The use of these two ingredients is a chemical that is mixed in the food manufacturing process so that the resulting nata product is less attractive to some consumers who think that the product is not healthy and safe for consumption. So the authors thought of looking for alternative ingredients to substitute for these two ingredients. This study aims to determine whether bean sprout extract and orange calamondin extract can be used as a substitute for urea/za and acetic acid in the manufacture of nata de coco and how the quality of the product is compared to nata de coco, which is made with urea and acetic acid as nata de coco control. The study was conducted by replacing urea and acetic acid with bean sprout extract and calamondin extract with variations of 10%, 15% and 20% bean sprout extract and 2%, 4% and 6% kale extract. 15% with 2% calamansi orange extract got significant results with nata de coco control in terms of thickness and weight of nata and organoleptic aspects which include odor, color and taste.

Keywords : nata de coco, kalamansi orange extract, bean sprout extract

I. Pendahuluan

Nata adalah jenis produk makanan hasil dari fermentasi dengan bakteri *acetobacter xylinum*. Kondisi yang dibutuhkan bakteri dalam melakukan aktifitas adalah kondisi yang bersifat asam dan memerlukan nitrogen. (Susilawati, 2002). *Acetobacter xylinum* adalah bakteri yang menghasilkan nata dan dalam beraktifitas membutuhkan nutrisi seperti nitrogen, hydrogen, carbon serta mineral (Keshk, 2014) Faktor faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri diantaranya adalah tingkat keasaman medium, waktu fermentasi, tingkat suhu fermentasi, zat yang menghasilkan karbon serta konsentrasi starter (La teng, 1999).

Air kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan bagian yang terbuang serta menimbulkan masalah karena aromanya yang kuat setelah dibuang ke lingkungan. Jumlah limbah air kelapa lebih besar dibanding jumlah yang dimanfaatkan (Djajanegara, 2010). Pengolahan limbah air kelapa dapat dilakukan dengan pembuatan *nata de*

coco. Pengolahan limbah air kelapa menjadi nata de coco bisa membantu mengatasi pencemaran lingkungan karena limbah air kelapa. (Oedjijono, 1983).

Tauge merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, biasanya tauge didapatkan dengan cara menumbuhkan biji-bijian atau Jenis kacang-kacangan. Biasanya dengan menumbuhkan dari kacang hijau yang direndam dengan air kemudian ditiriskan dan dibiarkan beberapa saat. Kandungan gizi dari tauge sangat besar. Berdasarkan informasi dari departemen pertanian US (USDA) secangkir tauge dari kacang hijau mentah memiliki nutrisi: Kalori 31, lemak 0,2, Sodium 6,2, karbohidrat 6,2, serat 1,9, gula 4, protein 3,2 (Kompas.com). Dalam pembuatan nata de coco, membutuhkan nutrisi sebagai pertumbuhannya dan tauge berfungsi memberikan nutrisi dalam pembentukan nata coco sebagai pengganti dari urea atau ZA (Nurdiansyah, dkk, 2017).

Jeruk kalamansi merupakan komoditi lokal yang banyak dibudidayakan di Bengkulu. Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*) atau sebagian masyarakat menyebut jeruk kunci banyak dibudidayakan di kota Bengkulu, berbau harum dan memiliki rasa asam ketika sudah masak dan rasa pahit ketika masih mentah (Maryanti dkk, 2017).

II. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Nofember 2021 di Laboratorium Biologi Dasar dan Ekologi FMIPA Universitas Bengkulu.

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah hot plate, beaker glass, gelasukur, neraca, spatula, kainlap, wadah plastik/toples, pisau, telenan, karet gelang dan kertas koran.

2.3 Bahan

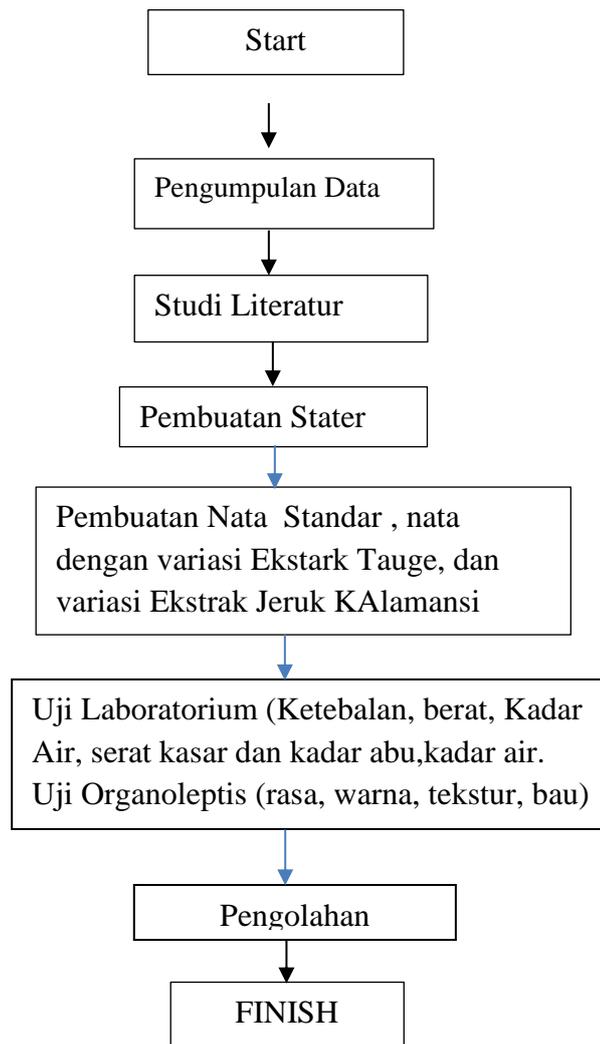
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit nata, gula pasir, asam asetat, urea/ZA, ekstrak tauge dan ekstrak jeruk kalamansi

2.4 Model Penelitian

Penelitian ini menggunakan model penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen menurut Sugiyono (2018) adalah penelitian yang dilakukan dengan percobaan untuk mencari pengaruh perlakuan suatu obyek terhadap obyek yang lain dalam kondisi yang tertentu. kondisi yang dimaksud biasanya dilakukan dengan membandingkan langsung terhadap sesuatu yang tidak diberi perlakuan. Sehingga dapat diketahui secara langsung antara subjek yang diberi perlakuan dan subjek yang tidak diberi perlakuan untuk menentukan hasil eksperimen yang telah dilakukan.

2.5 Rancangan Penelitian

Bagan alir Penelitian



2.6 Prosedur Penelitian

A. Pembuatan Nata de coco control

1. Masukkan 200 ml air kelapa irebus sampai mendidih
2. Tambahkan 1 gram gula, 1 ml asam acetat dan 0,5 gr ZA didihkan kembali
3. Masukkkan dalam toples plastic yang telah disterilkan dan tutup rapat dengan kertas dan karet.
4. Setelah dingin masukkan 20 ml bibit nata dan inkubasi atau diamkan selama 7 – 10 hari
5. Lakukan Pemanenan

B. Pembuatan Nata dengan Ekstrak Tauge dan Jeruk Kalamansi

1. Sebanyak 200 ml air kelapa direbus sampai mendidih
2. Tambahkan 1 gr gula , 10% ekstrak tauge dan 2% ekstrak jeruk kalamnsi didihkan kembali
3. Masukkan dalam toples plastic yang telah disterilkan dan tutup rapat dengan kertas dan karet
4. Setelah dingin masukkan 20 ml bibit nata dan inkubasi atau diamkan selama 7 – 10 hari
5. Lakukan sama seperti di atas dengan fariasi penambahan ekstrak tauge 15% dan 20% dan fariasi ekstrak Jeruk kalamnsi 4% dan 6%

2.7 Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variable yaitu

1. Variabel Bebas yang merupakan konsentrasi Ekstrak Tauge dan Ekstrak Kalamansi. Ekstrak Tauge adalah hasil ekstraksi tauge dengan cara di rebus dengan perbandingannya dengan air adalah 2:1. Ekstraksi kalamansi di dapatkan dengan memeras jeruk kalamansi dan di saring sehingga terbebas dari biji dan kotoran.
2. variabel terikat yaitu Kualitas Fisik dari nata de coco. Kualitas Fisik adalah kondisi nata dengan berupa ketebalan (cm), Berat basah (Gram) rasa (asam, kurang asam, hambar), tekstur, (kenyal, kurang kenyal, lembut) aroma (menyengat, asam, tidak berbau dan warna (bening, putih, kuning)

III. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan inkubasi selama 7 – 10 hari dilakukan pemanenan terhadap nata de coco, hasil pemanenan dilakukan pengamatan organoleptik yang meliputi rasa, bau, tekstur dan warna dapat dilihat pada Tabel 1. dengan 20 responden dan diambil jawaban terbanyak

Tabel 1. Tabel Penilaian Organoleptis nata dengan variasi konsentrasi

Variasi Konsentrasi	Rasa		Bau/Aroma			Tekstur		Warna			
	A	H	A			L	J	P	K		
	s	A	s			e	e	u	u		
	a	M	a	Tidak	Kenyal	m	r	t	n		
	m	B	m	Berbau		b	n	i	i		
		A				u	i	h	n		
		R				t	h		g		
Nata Kontrol	X		X		X				X		
T10J2	X		X		X				X		
T10J4	X		X		X				X		
T10J6	X			X	X				X		
T15J2	X		X		X				X		
T15J4	X	X			X				X		
T15J6	X		X		X				X		
T20J2	X			X		X			X		
T20J4	X		X			X			X		
T20J6	X	X				X			X		

Tabel 2. Uji Laboratorium Terhadap Nata

No	Sampel	Rendemen (%)	Ketebalan (cm)	Berat (gram)	Kadar Air (%)	Kadar Serat (%)
1	Nata Kontrol	5,11	1,1	75,65	94,89	0,85
2	T10J2	4,99	0,9	63,55	96,00	0,87
3	T10J4	5,08	0,5	42,55	95,79	0,88
4	T10J6	5,00	0,5	44,98	95,66	0,86
5	T15J2	5,5	1,1	65,84	93,99	0,89
6	T15J4	5,48	0,6	41,46	94,38	0,90
7	T15J6	5,06	0,5	44,98	94,93	0,87
8	T20J2	4,88	0,5	43,55	94,99	0,88
9	T20J4	4,89	0,5	44,04	94,87	0,86
10	T20J6	4,79	0,1	20,06	95,20	0,88

Pembahasan

Dari uji organoleptic didapatkan bahwa untuk rasa dan warna nata de coco dari ekstrak jeruk kalamansi dan ekstrak tauge rata rata memiliki rasa dan warna yang sama dengan nata de coco control. Dari segi bau T10J6

dan T2J4 tidak berbau dan T15J4 dan T20J6 memiliki bau menyengat, dari segi tekstur untuk konsentrasi T20 memiliki tekstur yang kurang kenyal ini disebabkan karena penggunaan ekstrak taugé yang berlebihan sehingga dapat menurunkan pH yang optimum untuk pembentukan selulosa dan pembentukan lapisan nata menjadi kurang sempurna

Dari table 2. di atas dapat dilihat bahwa serat nata terbentuk dari setiap kondisi ekstrak taugé dan ekstrak jeruk kalamansi yang berbeda hal ini menunjukkan bahwa ekstrak taugé dan ekstrak jeruk kalamansi dapat digunakan sebagai pengganti dari urea dan asam asetat dalam pembuatan nata de coco. Untuk tingkat ketebalan menunjukkan dengan ekstrak taugé 10% dan 15% pada ekstrak jeruk 2% menunjukkan hasil yang signifikan dengan nata kontrol hal ini menunjukkan kondisi tersebut merupakan hasil yang optimum, demikian juga pada kondisi berat nata. Pada kondisi ekstrak taugé 20% menunjukkan ketebalan dan berat yang kurang ini dikarenakan kelebihan ekstrak taugé sebagai sumber nitrogen yang berlebihan dapat mempengaruhi kondisi pH sehingga dapat mempengaruhi pembentukan nata sedangkan untuk kadar air dan kadar serat signifikan dengan nata kontrol.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan :

- a. Ekstrak taugé dan ekstrak jeruk kalamansi dapat digunakan sebagai pengganti urea/Zn dan asam asetat dalam pembuatan nata de coco
- b. Konsentrasi jeruk kalamansi sebesar 2% menghasilkan nata de coco yang signifikan dengan nata kontrol
- c. Konsentrasi 10 dan 15% ekstrak taugé menghasilkan nata de coco yang signifikan dengan nata kontrol

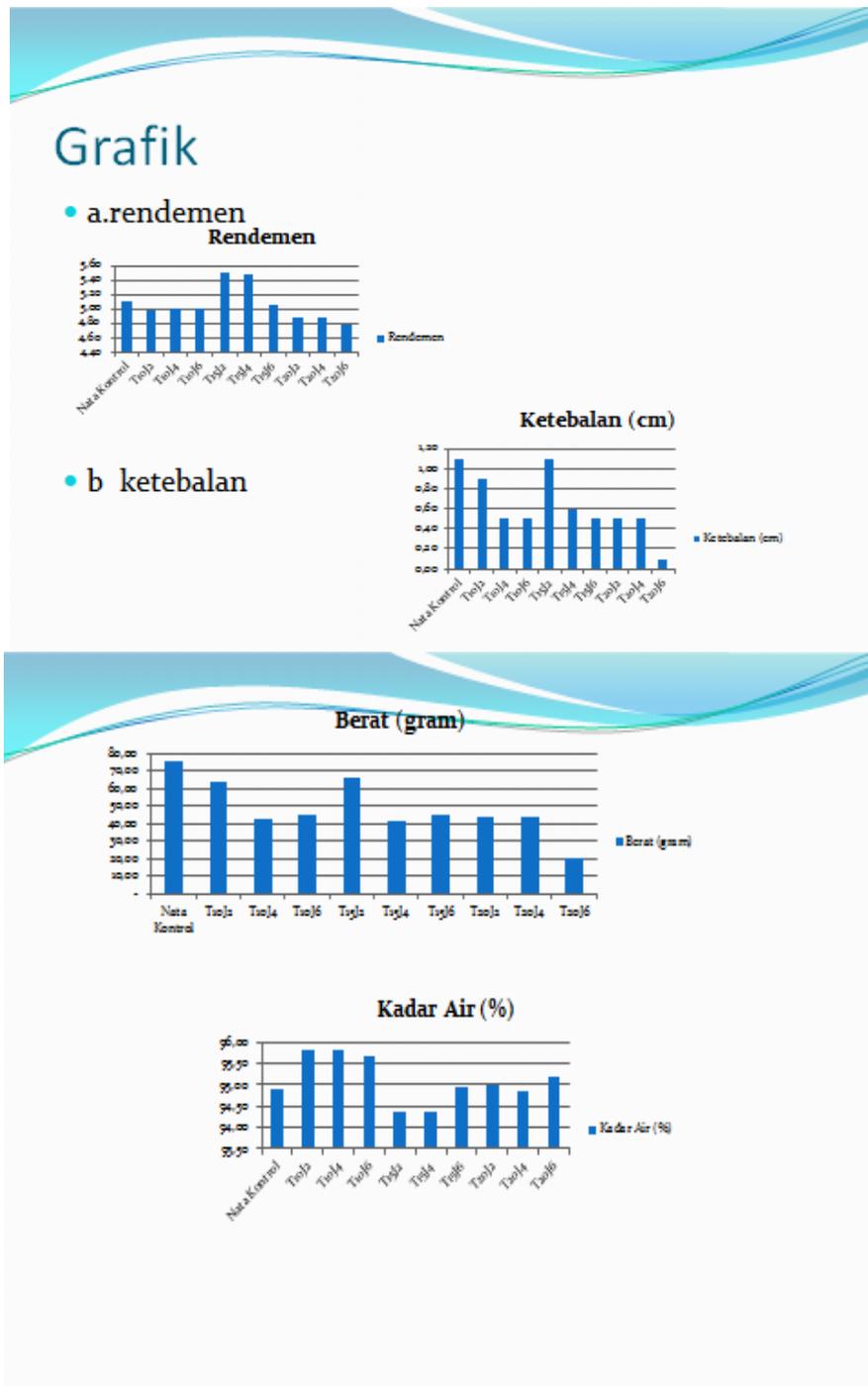
Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk jenis jeruk yang berbeda .

Daftar Pustaka

- Andrini,. 2019. *Pengaruh Konsentrasi Larutan Tauge (Phaseolus radiatus) Dan Penambahan Gula Merah Terhadap Kualitas Nata De Coco Dan Nata De Srikaya*.
Journal of Chemistry, Education, and Science Vol. 2 No. 2, Desember 2018 3 2. ME.
- IA Jaedan-Fakultas Teknik UNY, 2011, *metode Penelitian Eksperimen*
- Kelik, Putranto. 2017. *Penambahan Ekstrak Tauge pada Media Nata De Coco*.
- Maryanti. Dkk, 2017, *Jurnal Darma Raflesia* XV No 1 Juni 2017
- Nurdyansyah, 2017, *Pengolahan Limbah Air Kelapa Menjadi Nata De Coco Oleh Ibu Kelompok Tani di Kabupaten Kudus*.
- Widhani lubis, dkk, 2017, *Pemanfaatan Sari Buah Naga Super Merah (Hylocereus constaricensis) Pada Pembuatan Nata De Coco Terhadap Mutu Fisik Nata*

Lampiran 1 Grafik Hasil



Lampiran 2 Foto hasil Penelitian

