

## **PERSENTASE RENDEMEN DAN SIFAT SENSORIS NATA DE CASSAVA DENGAN PERBEDAAN LAMA FERMENTASI DAN PENAMBAHAN EKSTRAK KECAMBAH KACANG HIJAU**

*Percentage of yield and sensory properties of nata de cassava with different fermentation time and addition of mung bean sprouts extract*

**Aan Sofyan\*, Ega Mukti Wandani**

Prodi Ilmu Gizi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia

\*Email korespondensi: aa122@ums.ac.id

Submitted: June 19<sup>th</sup> 2022

Revised: November 2<sup>nd</sup> 2022

Accepted: November 24<sup>th</sup> 2022

How to cite: Sofyan, A., & Wandani, E. M. (2023). Percentage of yield and sensory properties of nata de cassava with different fermentation time and addition of mung bean sprouts extract. *ARGIPA (Arsip Gizi dan Pangan)*, 7(2), 133-144.

### **ABSTRACT**

*Nata is a food product that is widely known by the public, but nata is commonly made using coconut water which is fermented by the bacterium *Acetobacter xylinum*. It needs to be a diversification process of making nata by utilizing other substrates, namely cassava extract. This study aims to determine the effect of fermentation time and the addition of mung bean sprout extract on the yield, as well as the sensory properties of nata de cassava. The research method used is experimental research with a research design in the form of a completely randomized design (CRD). There were two types of treatment in this study, namely variations in fermentation time of 9, 11, and 13 days, and variations in the addition of mung bean extract sprout of 0.75%, 1%, and 1.25%. The results showed that the highest yield was 86.2% in the 9-day fermentation treatment with the addition of 0.75% mung bean extract, while the lowest yield was 12.1% at the 13-day fermentation time with the addition of mung bean sprout extract 1.25%. The best sensory properties of nata de cassava as a whole were at 11 days of fermentation with the addition of 1% mung bean sprout extract. This study concludes that there is no effect of fermentation time and the addition of different green bean sprout extracts on the nata de cassava yield.*

*Keywords: Fermentation, Mung Bean Sprout, Nata de Cassava, Sensory properties, Yield*

### **ABSTRAK**

Nata merupakan produk pangan yang sudah banyak dikenal oleh masyarakat, namun nata yang umum dibuat dengan memanfaatkan air kelapa yang difermentasi oleh bakteri *Acetobacter xylinum*. Perlu ada diversifikasi proses pembuatan nata dengan memanfaatkan substrat lain yaitu ekstrak singkong. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi dan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau terhadap persentase rendemen, serta sifat sensoris *nata de cassava*. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen dengan desain penelitian berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL). Ada dua jenis perlakuan pada penelitian yaitu variasi lama fermentasi 9, 11, dan 13 hari, dan variasi penambahan persentase ekstrak kecambah kacang hijau sebesar 0,75%, 1%, dan 1,25%. Hasil penelitian menunjukkan persentase rendemen tertinggi yaitu sebesar 86,2% pada perlakuan lama fermentasi 9 hari dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau 0,75%, sedangkan persentase rendemen terendah yaitu sebesar 12,1% pada lama fermentasi 13 hari dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau 1,25%. Sifat sensoris terbaik *nata de cassava* secara

keseluruhan yaitu pada lama fermentasi 11 hari dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau sebesar 1%. Kesimpulan penelitian ini yaitu tidak ada pengaruh lama fermentasi dan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau yang berbeda terhadap persentase rendemen *nata de cassava*.

Kata kunci: Fermentasi, Kecambah Kacang Hijau, Nata de *Cassava*, Rendemen, Sifat Sensoris

## PENDAHULUAN

Kebutuhan pangan secara global maupun nasional meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk (Suryana, 2014). Menurut BPS (2021) tercatat rata-rata pertumbuhan penduduk di Indonesia pada tahun 2010–2020 mencapai 1,25%, sedangkan jumlah penduduk di Indonesia pada tahun 2020 bertambah menjadi 270,2 juta jiwa.

Peningkatan jumlah penduduk di Indonesia harus diikuti dengan ketersediaan bahan pangan untuk mencukupi kebutuhan pangan masyarakat. Salah satu strategi pemenuhan aneka ragam pangan yaitu dengan cara peningkatan program diversifikasi pangan dengan memanfaatkan berbagai sumber bahan pangan yang melimpah dan mudah ditemukan di seluruh wilayah Indonesia (Suryana, 2014).

Salah satu produk pangan yang cukup digemari oleh masyarakat yaitu nata dengan jumlah permintaan yang meningkat terutama di hari-hari perayaan (Saptaria & Nurhidayati, 2017). Nata merupakan produk pangan hasil fermentasi substrat yang mengandung karbohidrat oleh bakteri *Acetobacter xylinum* (Nurdyansyah & Widyastuti, 2017). Nata merupakan pangan fungsional karena memiliki

kandungan senyawa fungsional yang dapat menjaga kesehatan (Anam, 2019). Selain itu, nata kaya akan selulosa yang juga dapat dijadikan sebagai pangan fungsional (Santosa et al., 2012). Kandungan selulosa pada nata dapat dijadikan bahan prebiotik untuk mendukung proses fermentasi oleh bakteri probiotik dalam saluran pencernaan manusia (Marvie & Sunarti, 2021).

Pada umumnya nata yang ada di pasaran dalam proses pembuatannya memanfaatkan air kelapa sebagai substrat utama untuk proses fermentasi, dengan menambahkan pupuk urea atau ZA sebagai sumber nitrogen untuk menunjang keberhasilan produksi nata (Hamad & Kristiono, 2013). Namun hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak singkong juga bisa dijadikan sebagai substrat dalam proses fermentasi nata (Putriana & Aminah, 2013). Selain itu, penggunaan pupuk urea atau ZA tidak tepat ditambahkan pada proses pembuatan produk pangan karena termasuk unsur *non food grade*. Oleh karena itu, perlu dilakukan inovasi dengan mencari bahan lain yang lebih aman yang dapat dijadikan sebagai sumber nitrogen dalam proses pembuatan nata. Salah satu bahan yang berpotensi sebagai sumber

nitrogen yaitu ekstrak kecambah kacang hijau (Alfarisi et al., 2021).

Menurut Martianingsih et al. (2016), kandungan protein pada kecambah kacang hijau dipengaruhi oleh varietas dan waktu perkecambahan. Lebih lanjut Martianingsih et al. (2016) menjelaskan bahwa kadar protein kecambah kacang hijau 17,18%. Jika dihitung dengan rumus penghitungan kadar protein metode Kjeldahl, maka kadar nitrogen dalam kecambah yaitu berkisar 2,74%. Menurut Yusmayani & Asmara (2019) kandungan nitrogen pada pupuk urea sesuai dengan SNI yaitu 46,04%. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan nitrogen pada urea lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan nitrogen pada kecambah kacang hijau. Oleh karena itu, penggantian sumber nitrogen dengan kecambah kacang hijau perlu menyesuaikan jumlah kadar nitrogen pada kecambah kacang hijau.

Inovasi penggunaan bahan ekstrak singkong kecambah kacang hijau sebagai substrat dalam proses pembuatan nata masih perlu dikaji lebih mendalam untuk mendapatkan data terkait mutu nata yang dihasilkan, baik mutu fisik maupun mutu sensoris. Selain substrat, faktor penentu mutu nata yang lain yaitu lama fermentasi. Lama fermentasi sangat berkaitan dengan kemampuan bakteri *Acetobacter xylinum* dalam mengubah substrat menjadi lembaran selulosa (Putriana & Aminah, 2013).

Dari latar belakang yang disampaikan di atas, maka perlu dilakukan proses penelitian tentang penggunaan ekstrak singkong dan kecambah kacang hijau dengan lama fermentasi yang berbeda. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi dan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau terhadap persentase rendemen serta sifat sensoris *nata de cassava*.

## **METODE**

### **Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu singkong jenis Martapura Putih yang diperoleh dari pasar tradisional Pengging Boyolali; kecambah kacang hijau yang diperoleh dari pasar tradisional Kleco Surakarta; starter *Acetobacter xylinum* yang diperoleh dari sentra pengrajin nata di Sragen, asam asetat, dan sukrosa.

### **Alat**

Alat yang digunakan yaitu timbangan, gelas ukur, kompor gas, nampan pemeram, blender merek Philips, dan kain saring.

### **Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu variasi persentase ekstrak kecambah kacang hijau, yaitu sebesar 0,75%, 1%, dan 1,25%, sedangkan faktor kedua yaitu variasi lama fermentasi: 9, 11, dan 13 hari. Dari kombinasi kedua faktor tersebut

didapatkan 9 satuan percobaan yang berbeda, masing-masing percobaan diulang sebanyak 2 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Adapun perlakuan penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut:

F9K1: fermentasi 9 hari dan ekstrak kecambah 0,75%;

F9K2: fermentasi 9 hari dan ekstrak kecambah 1%;

F9K3: fermentasi 9 hari dan ekstrak kecambah 1,25%;

F11K1: fermentasi 11 hari dan ekstrak kecambah 0,75%;

F11K2: fermentasi 11 hari dan ekstrak kecambah 1%;

F11K3: fermentasi 11 hari dan ekstrak kecambah 1,25%;

F13K1: fermentasi 13 hari dan ekstrak kecambah 0,75%;

F13K2: fermentasi 13 hari dan ekstrak kecambah 1%;

F13K3: fermentasi 13 hari dan ekstrak kecambah 1,25%.

### **Tahapan Penelitian**

Penelitian dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu 1) pembuatan ekstrak kecambah, 2) pembuatan *nata de cassava*, 3) analisis rendemen, 4) analisis sensoris, dan 5) analisis data.

### **Pembuatan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau**

Pembuatan ekstrak kecambah mengacu pada penelitian Alfarisi et al. (2021). Proses pembuatan ekstrak kecambah melalui beberapa tahap, yakni: 1) pencucian kecambah yang dilanjutkan dengan penimbangan, 2) penambahan air dengan perbandingan

1:1, 3) pemblenderan kecambah, 4) penyaringan ekstrak kecambah.

### **Pembuatan Nata**

Proses pembuatan nata mengacu pada penelitian Putriana & Aminah (2013). Proses pembuatan nata melalui beberapa tahap, yaitu: 1) pengupasan singkong yang dilanjutkan dengan pencucian; 2) penimbangan singkong; 3) pamarutan singkong dengan mesin pamarut kelapa; 4) penambahan air dengan perbandingan 1:1 (500 g parutan singkong ditambah 500 ml air); 5) proses ekstraksi singkong dengan cara penyaringan; 6) pengendapan ekstrak singkong; 7) pemisahan endapan dengan cairan ekstrak singkong; 8) pengukuran volume cairan ekstrak singkong sebanyak 500 ml; 9) penambahan sukrosa sebanyak 7,5%; 10) pengkondisian pH dengan penambahan asam asetat hingga mencapai pH 4; 11) penambahan ekstrak kecambah dengan variasi perlakuan 0,75%, 1%, dan 1,25%; 12) proses perebusan dengan suhu 100 °C; 13) proses pendinginan hingga mencapai suhu ruang; 14) penuangan ke dalam nampan; 15) penambahan starter *Acetobacter xylinum* dalam bentuk cair sebanyak 10% dari total medium utama berupa ekstrak singkong; 16) proses fermentasi dengan variasi lama fermentasi sebesar 9, 11, dan 13 hari; 17) proses pemanenan nata yang selanjutnya dilakukan proses pencucian, perendaman, dan perebusan nata.

## Analisis Rendemen Nata

Persentase rendemen nata dihitung dengan cara menimbang berat medium awal dibanding dengan berat nata yang dihasilkan kemudian dikalikan seratus persen. Adapun rumus penghitungan rendemen sebagai berikut:

$$\frac{\text{berat bersih nata}}{\text{berat media fermentasi}} \times 100\%$$

## Analisis Sensori

Uji sensori nata dilakukan dengan menggunakan panelis agak terlatih dengan kriteria para panelis pernah melakukan praktik uji sensori sebelumnya. Proses uji sensori melalui beberapa tahap, yaitu: 1) panelis menempati tempat duduk di meja masing-masing; 2) panelis diberikan formulir penilaian sensori nata; 3) panelis diberikan sampel dengan potongan nata dibuat dalam bentuk seragam dengan jumlah sampel sebanyak 9 jenis sampel yang telah diberi kode yang berbeda; (4) panelis diminta untuk melakukan uji sensori dengan memberikan skor penilaian berdasarkan skala kesukaan secara berurutan mulai dari warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan; 5) pengumpulan formulir penilaian sensori yang telah diisi oleh panelis.

Adapun skala kesukaan yang digunakan dalam uji sensori nata yaitu 7 skala kesukaan dengan rincian skor sebagai berikut:

- 1 = sangat tidak suka,
- 2 = tidak suka,
- 3 = agak tidak suka,
- 4 = netral,
- 5 = agak suka,
- 6 = suka,
- 7 = sangat suka.

## Analisis Data

Data hasil penelitian kemudian dilakukan analisis statistik ANOVA untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diteliti. Apabila hasil ANOVA menunjukkan adanya pengaruh, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test*.

## HASIL

### Rendemen Nata

Hasil analisis statistik ANOVA menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh lama fermentasi terhadap rata-rata rendemen *nata de cassava* pada penambahan ekstrak kacang hijau 0,75%, 1%, dan 1,75%. Berdasarkan ANOVA diketahui nilai p berturut-turut pada penambahan ekstrak kecambah kacang hijau sebesar 0,75%, 1%, dan 1,25% yaitu  $p=0,29$ ,  $p=0,26$ , dan  $p=0,13$  ( $p \geq 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 1 juga diketahui bahwa nilai p hasil ANOVA pada perlakuan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau sebesar 0,75%, 1%, dan 1,25% pada lama fermentasi 9, 11, dan 13 hari berturut-turut sebesar  $p=0,54$ ;  $p=0,32$ ;  $p=0,32$  ( $p \geq 0,05$ ). Hal ini berarti bahwa tidak ada pengaruh perlakuan variasi penambahan ekstrak kecambah kacang hijau pada lama

fermentasi 9, 11, dan 13 hari terhadap rata-rata persentase rendemen nata.

### **Sifat Sensori Nata**

Sifat sensori nata meliputi 5 parameter penilaian mutu didasarkan penilaian panelis yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan.

### **Warna**

Hasil analisis sensori terhadap warna oleh panelis menunjukkan bahwa nata dengan perlakuan fermentasi 11 hari dan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau 1% (F11K2) memiliki rata-rata skor kesukaan tertinggi dengan rata-rata skor sebesar 3,0. Adapun nata dengan perlakuan fermentasi 9 hari dan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau 0,75% (F9K1) memiliki rata-rata skor kesukaan terendah dengan rata-rata skor sebesar 2,5. Berdasarkan hasil analisis terhadap tingkat kesukaan panelis, rata-rata level kesukaan panelis tertinggi pada level "agak tidak suka", sedangkan rata-rata level kesukaan panelis terendah yaitu "tidak suka".

### **Aroma**

Gambar 2 menunjukkan bahwa produk nata hasil fermentasi 9 hari dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau sebanyak 0,75% (F9K1) paling disukai dari aspek aroma. Hal ini terlihat dari rata-rata skor yang diberikan panelis tertinggi yaitu 4,3. Produk nata yang paling tidak disukai dengan nilai rata-rata skor terendah sebesar 3,1 yaitu produk nata dengan lama fermentasi 13 hari dan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau sebesar 1,25% (F13K3).

### **Rasa**

Hasil analisis kesukaan panelis terhadap aspek rasa nata menunjukkan bahwa nata dengan lama fermentasi 11 hari dan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau sebesar 1% (F11K2) memiliki rata-rata skor tertinggi yaitu 4,3. Hal ini berarti bahwa nata tersebut paling disukai oleh panelis. Rata-rata skor nata terendah dari aspek rasa yaitu nata dengan lama fermentasi 11 hari dan penambahan ekstrak kacang hijau sebesar 1,25% (F11K3) yaitu sebesar 3,3.

### **Tekstur**

Berdasarkan analisis kesukaan panelis pada aspek tekstur, didapatkan nilai rata-rata skor tertinggi yaitu 4,6 pada nata dengan lama fermentasi 11 hari dan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau sebesar 1,25% (F11K3). Nilai rata-rata terendah panelis terhadap tingkat kesukaan tekstur nata yaitu 4,0 pada nata dengan lama fermentasi 11 hari dan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau sebesar 0,75%. Berdasarkan Gambar 4 juga menunjukkan bahwa rata-rata tekstur yang paling disukai oleh panelis yaitu tekstur nata dengan fermentasi 13 hari.

### **Keseluruhan**

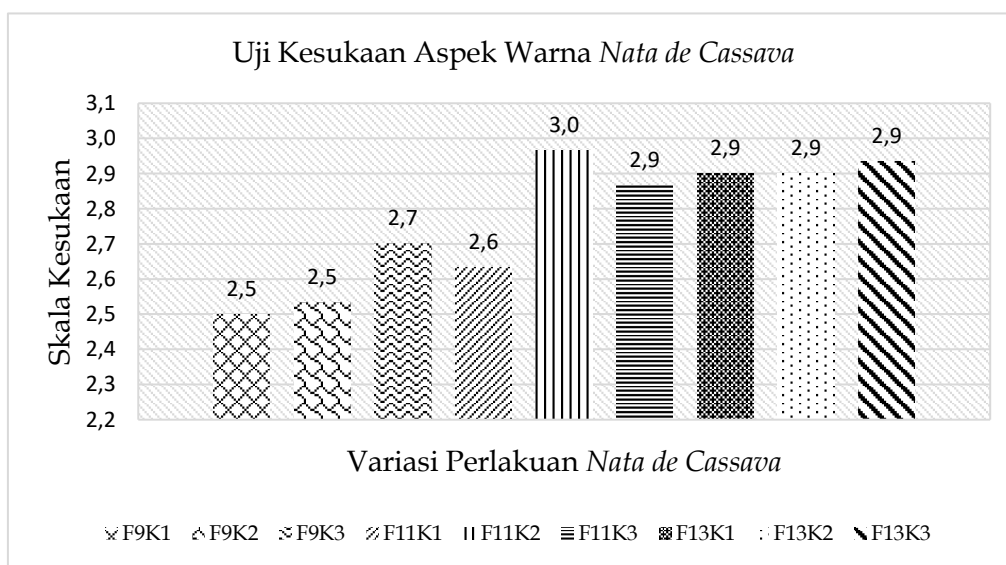
Hasil uji kesukaan panelis terhadap aspek keseluruhan pada nata menunjukkan bahwa dengan proses fermentasi 11 hari lebih disukai. Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa nata dengan lama fermentasi 11 hari dan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau 1% dan 1,25% (F11K2 dan F11K3) memiliki skor rata-rata kesukaan

panelis secara keseluruhan sebesar 4,6. Adapun nata dengan lama fermentasi 13 hari dan penambahan ekstrak kecambah

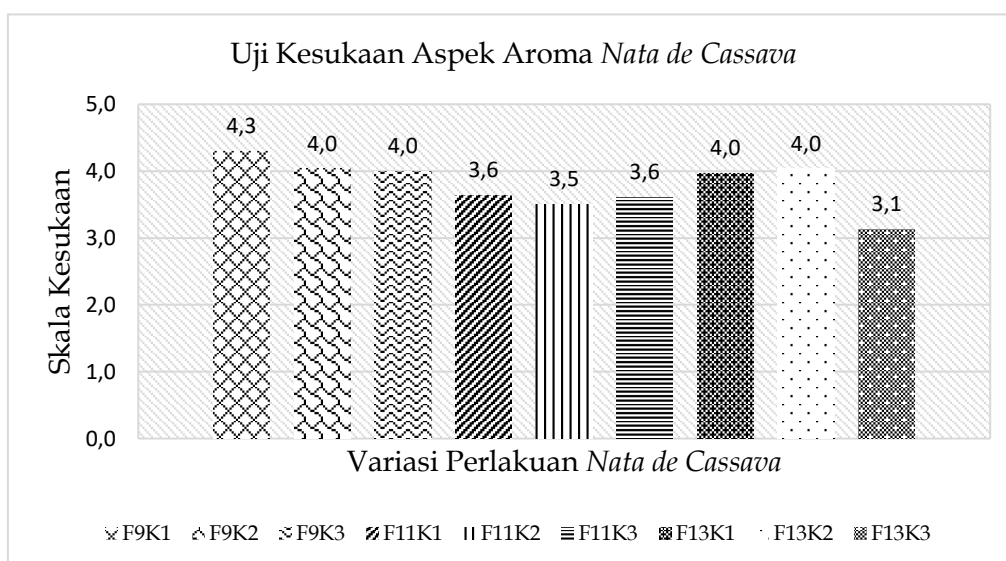
kacang hijau sebesar 0,75% memiliki skor rata-rata kesukaan panelis secara keseluruhan terendah yaitu sebesar 3,9.

**Tabel 1.**  
**Rendemen nata de cassava dengan variasi lama fermentasi dan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau yang berbeda**

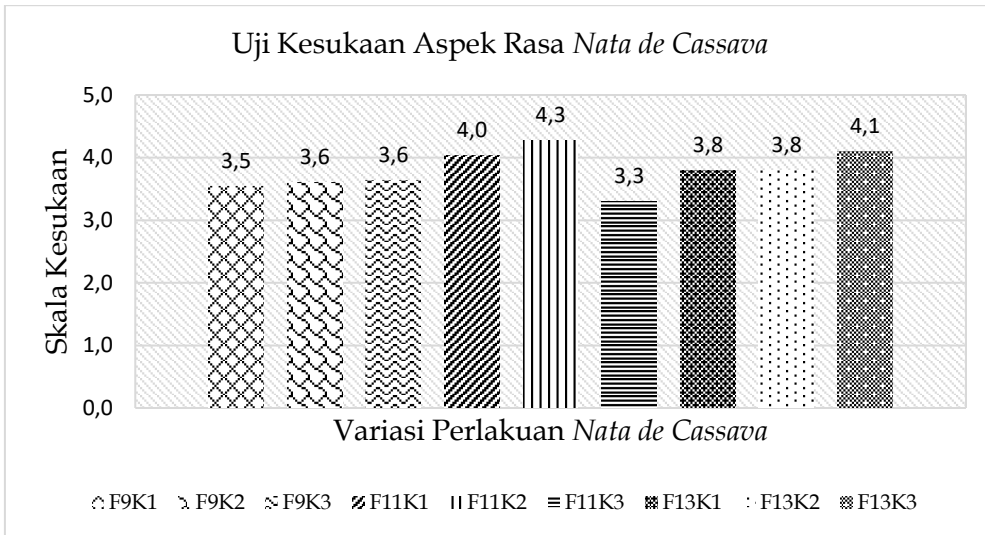
Waktu Fermentasi (hari)	Variasi persentase ekstrak kecambah kacang hijau (%)			sig
	0,75	1	1,25	
9	86,2 ± 26,3	71,5 ± 1,76	68,8 ± 1,13	0,54
11	52,5 ± 2,12	49,7 ± 6,64	22,1 ± 31,2	0,32
13	58,4 ± 18,7	26,4 ± 37,4	12,1 ± 17,0	0,32
sig	0,29	0,26	0,13	



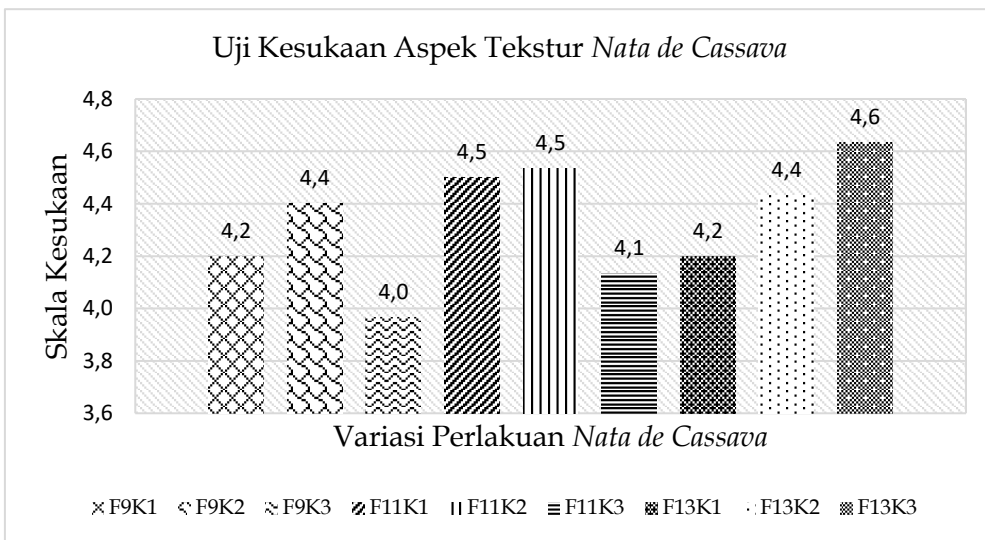
**Gambar 1.** Hasil uji kesukaan panelis pada aspek warna nata de cassava



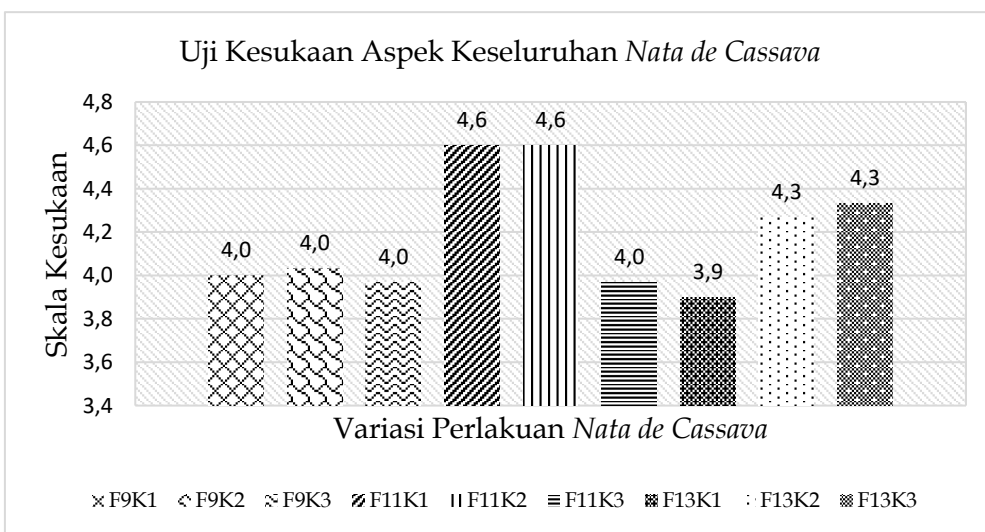
**Gambar 2.** Hasil uji kesukaan panelis pada aspek aroma nata de cassava



**Gambar 3.** Hasil uji kesukaan panelis pada aspek rasa *nata de cassava*



**Gambar 4.** Hasil uji kesukaan panelis pada aspek tekstur *nata de cassava*



**Gambar 5.** Hasil uji kesukaan panelis pada aspek keseluruhan *nata de cassava*



## DISKUSI

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata persentase rendemen nata berkisar antara 12,1% sampai dengan 86,2%. Menurut Gresinta et al. (2019) rendemen nata menunjukkan keberhasilan proses fermentasi *Acetobacter xylinum* dalam mengubah substrat menjadi lembaran atau filamen selulosa.

Berdasarkan data hasil penelitian pada Tabel 1 diketahui juga bahwa rata-rata persentase rendemen tertinggi yaitu sebesar 86,2%. Rata-rata persentase rendemen tersebut didapat dari perlakuan lama fermentasi 9 hari dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau sebesar 0,75%. Adapun rata-rata persentase rendemen nata terendah yaitu 12,1%. Persentase rendemen terendah didapat dari perlakuan lama fermentasi 13 hari dengan penambahan ekstrak kacang hijau sebesar 1,25%. Nilai rendemen nata dipengaruhi oleh jumlah lembaran selulosa yang dihasilkan selama proses fermentasi (Putriana & Aminah, 2013). Proses pembentukan masa nata banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor. Menurut Putranto & Taofik (2017), faktor yang berpengaruh terhadap pembentukan masa nata yaitu substrat, medium, pH, starter, jumlah unsur nitrogen dalam substrat, dan juga kebersihan.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh perbedaan lama fermentasi terhadap persentase rendemen nata.

Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Putriana & Aminah (2013) yang menyatakan bahwa perbedaan lama fermentasi dapat berpengaruh terhadap nilai rendemen. Hasil penelitian Putriana & Aminah (2013) menunjukkan bahwa semakin lama waktu fermentasi nata, maka berat nata semakin meningkat. Lama fermentasi yang dilakukan oleh Putriana & Aminah (2013) yaitu 5 sampai dengan 13 hari sehingga rentang waktunya lebih panjang bila dibandingkan dengan rentang waktu lama fermentasi 9 sampai 13 hari.

Hasil uji ANOVA juga menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh perbedaan penambahan persentase ekstrak kecambah kacang hijau. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putranto & Taofik (2017) yang menunjukkan bahwa perbedaan penambahan konsentrasi ekstrak kecambah kacang hijau akan berpengaruh terhadap rendemen nata. Menurut (Putranto & Taofik, 2017) semakin tinggi konsentrasi ekstrak kacang hijau, maka semakin tinggi pula nutrisi yang tersedia dan dapat dimanfaatkan oleh bakteri *Acetobacter xylinum*. Pada penelitian Putranto & Taofik (2017) konsentrasi ekstrak kecambah yang ditambahkan yaitu dari mulai 0% sampai dengan 10%. Menurut Putri & Fatimah (2021), proses fermentasi *Acetobacter xylinum* membutuhkan sumber karbon yang berasal dari glukosa, sukrosa, maupun

maltosa yang dijadikan energi utama dalam pembentukan nata.

Menurut Sharif et al. (2017), warna merupakan salah satu parameter yang menentukan keputusan panelis untuk menyukai suatu produk makanan. Produk nata yang umum di pasaran memiliki warna putih cerah dengan sedikit transparan. Menurut Lubis & Harahap (2018) warna nata dapat dipengaruhi juga oleh media atau substrat yang digunakan pada saat proses fermentasi.

Menurut Zhi et al. (2016), aroma merupakan senyawa yang bersifat volatil yang dirasakan atau dapat ditangkap oleh indra penciuman. Secara umum nata tidak memiliki senyawa yang bersifat volatil yang mudah ditangkap oleh indra penciuman. Aroma nata lebih dipengaruhi oleh media fermentasi. Media fermentasi yang dibuat atau dikondisikan asam memberikan aroma khas asam dimana tidak semua panelis menyukainya. Semakin lama waktu fermentasi nata, maka akan berpengaruh kuat terhadap aroma asam nata. Pada tingkat produsen nata, pada saat pemanenan nata tidak langsung kemudian dipasarkan, namun melalui serangkaian proses pencucian dan perebusan untuk menghilangkan aroma khas asam pada nata.

Menurut Layuk et al. (2016), tekstur nata dapat dipengaruhi oleh konsistensi filamen selulosa yang terbentuk selama proses fermentasi berlangsung. Tekstur nata yang baik

yaitu tidak terlalu keras dan terkesan *juicy* sehingga akan memberikan kesan lembut pada nata.

Menurut Singh-Ackbarali & Maharaj (2014), aspek keseluruhan dari suatu uji kesukaan panelis menggambarkan tingkat penerimaan sebuah produk pangan secara umum. Tingkat kesukaan secara keseluruhan juga menggambarkan bahwa secara organoleptik produk nata yang telah diujikan kepada panelis menunjukkan tingkat level kesukaan “agak suka”.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh perbedaan lama fermentasi dan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau terhadap rata-rata persentase rendemen nata. Nata dengan lama fermentasi 11 hari paling disukai oleh panelis.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada prodi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memfasilitasi peneliti dalam pencarian data penelitian di Laboratorium Ilmu Pangan.

## **DAFTAR RUJUKAN**

Alfarisi, C. D., Yelmida, Zahrina, I., & Mutamima, A. (2021). Pembuatan nata de cassava dari limbah cair tapioka dengan menggunakan sumber nitrogen alami yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 17(2), 93–100.

- Anam, C. (2019). Mengungkap senyawa pada nata de coco sebagai pangan fungsional. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 3(1), 42-53.
- BPS. (2021). Hasil Sensus Penduduk 2020. *Berita Resmi Statistik*, 7, 1-8. <https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/01/21/1854/hasil-sensus-penduduk-2020.html>
- Gresinta, E., Pratiwi, R. D., Damayanti, F., & Putra, E. P. (2019). Komparasi yield nata de tomato dengan nata de coco berdasarkan lama fermentasi. *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 1(2), 169-174.
- Hamad, A. & Kristiono. (2013). Pengaruh penambahan sumber nitrogen terhadap hasil fermentasi nata de coco. *Jurnal Momentum*, 9(1), 63-65.
- Layuk, P., Joseph, M. L. D. A. N. G. H., & Coco, N. De. (2016). Pengaruh waktu fermentasi air kelapa terhadap produksi dan kualitas nata de coco. *Buletin Palma*, 13(1), 41-45.
- Lubis, A. W., & Harahap, D. N. (2018). Pemanfaatan sari buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) pada pembuatan nata de coco terhadap mutu fisik nata. *Journal of Chemistry, Education, and Science*, 2(2), 1-10.
- Martianingsih, N., Sudrajat, H. W., & Darlian, L. (2016). Analisis kandungan protein kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) terhadap variasi waktu perkecambahan. *Jurnal Ampibi*, 1(2), 38-42.
- Marvie, I. & Sunarti, T. C. (2021). Pemanfaatan selulosa frond sagu untuk produksi hidrolisat prebiotik melalui hidrolisis enzimatis. *Journal of Science, Technology, and Virtual Science*, 1(3), 155-163.
- Nurdyansyah, F. & Widyastuti, D. A. (2017). Pengolahan limbah air kelapa menjadi nata de coco oleh ibu kelompok tani di Kabupaten Kudus. *Jurnal Kewirausahaan dan Bisnis*, 21(11), 22-30.
- Putranto, K. & Taofik, A. (2017). Penambahan ekstrak toge pada media nata de coco. *Agroteknologi*, 10(2), 138-149.
- Putri, A. N. & Fatimah, S. (2021). Karakteristik nata de soya dari limbah cair tahu dengan pengaruh penambahan ekstrak jeruk nipis dan gula. *IJCA (Indonesian Journal of Chemical Analysis)*, 4(2), 47-57.
- Putriana, I. & Aminah, S. (2013). Mutu fisik, kadar serat dan sifat organoleptik nata de cassava berdasarkan lama fermentasi. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 4(7), 116149.
- Santosa, B., Ahmadi, K. & Taeque, D. (2012). Dextrin concentration and carboxy methyl cellulosa (CMC) in making of fiber-rich instant baverage from nata de coco. *IEESE International Journal of Science and Technology (IJSTE)*, 1(1), 6-11.
- Saptaria, L. & Nurhidayati, N. (2017). Analisis peramalan permintaan produk nata de coco untuk mendukung perencanaan dan pengendalian produksi dalam supply chain dengan model cpfr (collaborative planning, forecasting, and replenishment). *Jurnal Nusamba*, 2(2), 130-141.
- Sharif, M. K., Butt, M. S., Sharif, H. R., & Nasir, M. (2017). *Sensory Evaluation and Consumer Acceptability*. Handbook of Food Science and Technology, 362-386.

- Singh-Ackbarali, D. & Maharaj, R. (2014). Sensory evaluation as a tool in determining acceptability of innovative products developed by undergraduate students in food science and technology at The University of Trinidad and Tobago. *Journal of Curriculum and Teaching*, 3(1), 10-27.
- Suryana, A. (2014). Menuju ketahanan pangan Indonesia berkelanjutan 2025: tantangan dan penanganannya. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 32(2), 123.
- Yusmayani, M., & Asmara, A. P. (2019). Analisis kadar nitrogen pada pupuk urea, pupuk cair dan pupuk kompos dengan metode kjeldahl. *Amina*, 1(1), 28-34.
- Zhi, R., Zhao, L., & Shi, J. (2016). Improving the sensory quality of flavored liquid milk by engaging sensory analysis and consumer preference. *Journal of Dairy Science*, 99(7), 5305-5317.