

ANALISIS MUTU DAN PENERIMAAN KONSUMEN NATA DE WATERMELON DENGAN BEBERAPA VARIASI PROPORSI DAGING BUAH DAN KULIT BUAH SEMANGKA (*CITRULLUS LANATUS*)

Al Muzafri, Fajar Syukron

Program Studi Agroteknologi, Universitas Pasir Pengaraian, Indonesia

Email: amuzafri@gmail.com, fajar.syukron78@gmail.com

Abstrak

Kulit buah semangka memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai produk pangan, salah satunya yaitu pembuatan nata de watermelon dengan bahan baku daging buah dan kulit buah semangka. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah kulit semangka sebagai bahan baku pembuatan nata de watermelon serta menganalisa mutu dan penerimaan nata de watermelon yang dihasilkan dari variasi komposisi bahan baku yang berbeda. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu proporsi daging buah semangka dan kulit buah semangka yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan nata de watermelon serta 5 taraf faktor yaitu P₁ (100% daging buah), P₂ (75% daging buah + 25% kulit buah), P₃ (50% daging buah + 50% kulit buah), P₄ (25% daging buah + 75% kulit buah) dan P₅ (100% kulit buah). Nata yang terbentuk akan diuji mutunya yang mencakup uji kadar air, uji ketebalan, uji serat kasar dan uji organoleptik. Hasil analisis mutu dan uji organoleptik menunjukkan bahwa kombinasi bahan baku kulit dan buah daging semangka dalam pembuatan nata de watermelon memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan penggunaan bahan banku tunggal (kulit buah saja atau daging buah saja). Hasil terbaik ditunjukkan apada perlakuan P₃ yaitu kombinasi 50% daging buah dan 50% kulit buah yang menunjukkan penilaian terbaik dari uji organoleptik rasa dan warna.

Kata Kunci: buah semangka, kulit semangka, nata de watermelon, analisis mutu

Abstract

Watermelon peel has the potential to be used as a food product, one of which is the manufacture of nata de watermelon with raw materials for fruit meat and watermelon peel. This research aims to utilize watermelon peel waste as a raw material for making nata de watermelon and analyze the quality and acceptance of nata de watermelon resulting from different variations in the composition of raw materials. The experimental design used in this study is a Complete Random Design (RAL) with one factor, namely the proportion of watermelon flesh and watermelon peel that is used as raw material for making nata de watermelon and 5 levels of factors, namely P₁ (100% fruit meat), P₂ (75% fruit meat + 25% fruit peel), P₃ (50% fruit meat + 50% fruit peel), P₄ (25% fruit flesh + 75% fruit peel) and P₅ (100% fruit peel). The nata formed will be tested for quality which includes

How to cite:	Al Muzafri, Fajar Syukron (2022) Analisis Mutu dan Penerimaan Konsumen Nata De Watermelon dengan Beberapa Variasi Proporsi Daging Buah dan Kulit Buah Semangka (<i>Citrullus Lanatus</i>), <i>Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia</i> , 7(4).
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

moisture content tests, thickness tests, coarse fiber tests and organoleptic tests. The results of quality analysis and organoleptic tests showed that the combination of skin raw materials and watermelon meat fruit in the manufacture of nata de watermelon gave better results than the use of single banku ingredients (fruit peel only or fruit meat only). The best results showed the P3 treatment, namely a combination of 50% fruit flesh and 50% fruit peel that showed the best assessment of organoleptic taste and color tests.

Keywords: *watermelon fruit, watermelon peel, nata de watermelon, quality analysis*

Pendahuluan

Sekitar 20-60% bahan baku agroindustri biasanya akan menjadi limbah. Jika limbah tidak ditangani secara benar, akan mudah membusuk dan akhirnya mencemari lingkungan. Pengolahan limbah biasanya menggunakan alat pengolah limbah seperti alat pengolah pupuk organik dan alat pengering. Peralatan tersebut memerlukan biaya investasi yang mahal. Karena itu, perlu mencari solusi pengolahan limbah yang menguntungkan dan murah. Salah satu cara memanfaatkan limbah pertanian, yakni pembuatan nata. Hal ini telah dilakukan di beberapa industri skala rumah tangga untuk mengolah limbah seperti air kelapa, kulit nanas, dan pulp kakao. (Warisno & Kres Dahana, 2009)

Kulit semangka mengandung zat sitrulin dengan jumlah sebesar 60% dibandingkan dagingnya. Zat ini ditemukan pada semua jenis buah semangka namun yang paling tinggi kandungannya adalah jenis semangka kuning. Zat sitrulin akan bereaksi dengan enzim tubuh ketika dikonsumsi, lalu diubah menjadi arginine yang merupakan asam amino non esensial yang berkhasiat bagi jantung, sistem peredaran darah dan kekebalan tubuh. Kandungan kulit semangka lainnya yang bermanfaat bagi kesehatan yaitu vitamin, mineral, enzim, dan klorofil (Riasman, 2012).

Nata merupakan suatu bahan makanan hasil fermentasi oleh bakteri *Acetobacter xylinum* yang kaya akan selulosa, bersifat kenyal dan rasanya menyerupai kolang-kaling. Nata merupakan selulosa bakteri yang terbentuk sebagai aktivitas bakteri. Selulosa ini merupakan produk bakteri yang membentuk slime (menyerupai kapsul) dan pada akhirnya bakteri tersebut terperangkap di dalam masa fibrilar selulosa tersebut (Budiyanto & Terapan, 2004). Pembentukan nata terjadi karena proses pengambilan glukosa oleh sel-sel *Acetobacter xylinum*. Kemudian glukosa tersebut digabungkan dengan asam lemak membentuk prekursor (penciri nata) pada membran sel. Prekursor ini selanjutnya dikeluarkan bersama enzim mempolimerisasikan glukosa menjadi selulosa di luar sel (Palungkun, 2006).

Berbagai penelitian ilmiah telah membuktikan bahwa air buah kelapa dapat diganti dengan bahan lain sebagai bahan baku pembuatan nata. Oleh karena itu penulis tertarik untuk memanfaatkan limbah pulp buah semangka untuk dijadikan bahan baku pembuatan nata dengan memvariasikan berat buah semangka yang dilakukan melalui proses fermentasi menggunakan bakteri *Acetobacter xylinum* dengan menganalisis kandungan serta kualitas dari nata yang diperoleh.

Metode Penelitian

A. Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini mencakup peralatan dalam pembuatan nata de watermelon dan peralatan untuk analisis mutu nata de watermelon. Alat yang digunakan dalam pembuatan nata de watermelon yaitu autoklaf, kompor, timbangan, corong, talenan, kain kassa, blender, pisau, *beaker glass*, botol kaca dan pengaduk. Alat yang digunakan untuk analisis mutu yaitu oven, tanur, destilator, soxhlet, desikator, cawan porselen, neraca analitis, jangka sorong, labu erlenmayer, labu takar, pipet tetes, pipet volumetrik, bulp, biuret, gelas ukur, botol semprot, batang pengaduk kaca dan labu lemak.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini mencakup bahan utama dan bahan penunjang. Bahan utama pada penelitian ini adalah buah semangka, kulit semangka, starter *Acetobacter xylinum* dan aquades. Bahan penunjang pada penelitian ini yaitu air kelapa, gula, urea, asam asetat, kertas roti, karet gelang, kertas pH dan bahan kimia yang digunakan untuk analisis mutu nata de watermelon.

B. Prosedur Penelitian

Penelitian ini ingin melihat perbedaan mutu nata de watermelon yang dibuat dari daging buah semangka, kulit semangka dan kombinasi antara daging buah dan kulit buah semangka. Penelitian ini diawali dengan proses preparasi bahan baku. Buah semangka dikupas dan dipisahkan kulit buah dan daging buahnya. Selanjutnya, bahan baku ditimbang sebanyak 300 gr dengan komposisi daging buah dan kulit buah semangka yang divariasikan, yaitu P₁ (100% daging buah semangka), P₂ (75% daging buah semangka dan 25% kulit buah semangka), P₃ (50% daging buah semangka dan 50% kulit buah semangka), P₄ (25% daging buah semangka dan 75% kulit buah semangka) dan P₅ (100% kulit buah semangka). Selanjutnya, bahan baku dicuci, dipotong menggunakan pisau dan dihaluskan menggunakan blender.

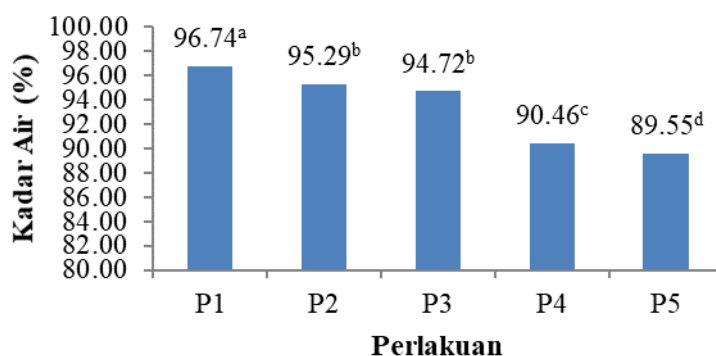
Hasil penghalusan disaring menggunakan kain kassa dan diambil sarinya lalu diencerkan hingga 1 liter. Hasil pengenceran dimasukkan ke dalam *beaker glass* dan ditambahkan 20% gula dan 0,5% urea lalu dimasak hingga mendidih dan semua bahan larut. Hasil pengenceran yang telah mendidih lalu ditambahkan asam asetat 25% hingga pH larutan mencapai 3-4. Hasil pengenceran yang masih dalam kondisi panas dipindahkan ke dalam *beaker glass* yang telah disterilkan lalu ditutup dengan kertas roti dan diikat dengan lalu dibiarkan menjadi dingin.

Setelah larutan dingin, ditambahkan 10% biakan *Acetobacter xylinum* yang telah diaktifasi menggunakan air kelapa lalu ditutup rapat dan difermentasikan selama 14 hari. Setelah fermentasi selesai, akan terbentuk lapisan nata di bagian atas larutan. Nata yang terbentuk dipanen dan dicuci secara berulang menggunakan air hingga dirasa bersih. Nata yang terbentuk akan diuji mutunya yang mencakup uji kadar air, uji ketebalan nata, uji serat kasar dan uji organoleptik. Uji organoleptik bertujuan untuk melihat tingkat kesukaan atau penerimaan responden terhadap karakteristik fisik nata yang mencakup rasa, tekstur / kekenyalan, dan warna.

Hasil Dan Pembahasan

A. Kadar Air Nata de Watermelon

Analisa kadar air nata de watermelon dengan berbagai proporsi daging buah dan kulit buah dapat dilihat pada Gambar 1.

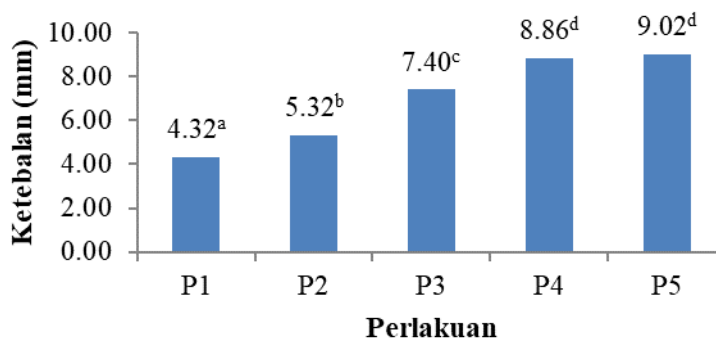


Gambar 1
Hasil Analisis Kadar Air Nata de Watermelon

Pada Gambar diatas menunjukkan kadar air nata de watermelon dengan berbagai proporsi daging buah dan kulit buah semangka berbeda nyata, kadar air P₁ sebesar 96.74% merupakan kadar air tertinggi, P₁ merupakan nata de water melon dengan komposisi 100% daging buah. Menurut (Mawaddah, 2011), kandungan air daging buah semangka 96,40 % merupakan buah dengan kadar air yang tinggi dan rendah kalori. Kadar air terendah pada peneltian ini pada perlakuan P5 dengan 89,55 % yaitu nata de watermelon dengan komposisi 100% kulit buah semangka, kadar air kulit semangka lebih rendah dibandingkan dengan kadar air daging buah semangka.

B. Ketebalan Nata De Watermelon

Ketebalan nata de watermelon dengan berbagai proporsi daging buah dan kulit buah dapat dilihat pada Gambar 2.



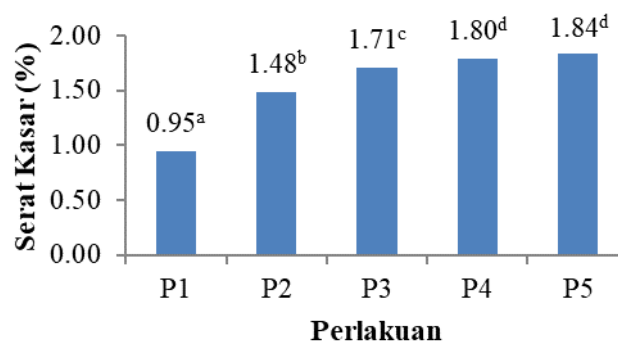
Gambar 2
Ketebalan Nata de Watermelon

Analisis Mutu dan Penerimaan Konsumen Nata De Watermelon dengan Beberapa Variasi Proporsi Daging Buah dan Kulit Buah Semangka (*Citrullus Lanatus*)

Pada Gambar diatas menunjukkan ketebalan nata tertinggi pada perlakuan P₅ dengan ketebalan 9.02 mm, yaitu nata de watermelon dengan komposisi 100 % kulit buah semangka, sedangkan ketebalan P₁ merupakan yang terkecil, P₁ merupakan nata de watermelon dengan komposisi 100% daging buah semangka yaitu 4.32 mm. Kandungan serat kulit buah semangka lebih tinggi daripada kandungan serat daging buah semangka. Menurut (Fifendy & Nur, 2012), semakin tinggi kadar karbohidrat bahan pembuat nata, maka nata yang akan terbentuk akan semakin tebal.

C. Kadar Serat Kasar Nata de Watermelon

Kadar serat kasar nata de watermelon dengan berbagai proporsi daging buah dan kulit buah dapat dilihat pada Gambar 3.



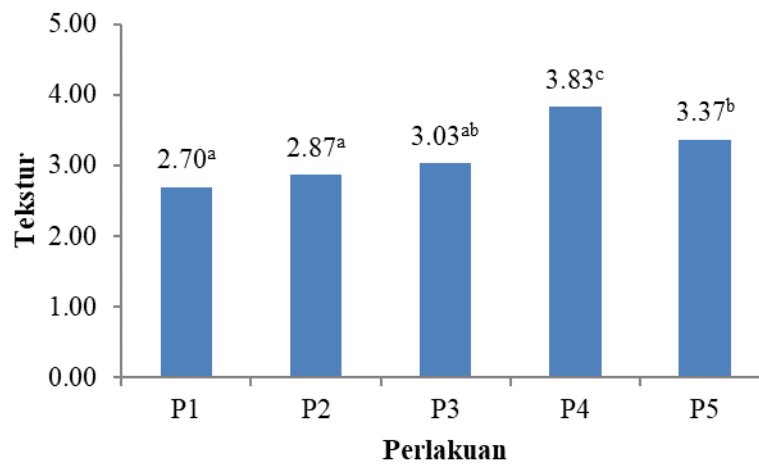
Gambar 3
Serat Kasar Nata De Watermelon

Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan dengan kandungan serat kasar nata de watermelon tertinggi adalah P₅ yaitu nata dengan komposisi 100 % kulit buah semangka dengan kadar serat kasar sebesar 1.84 %, sedangkan kadar serat yang paling kecil pada perlakuan P₁, yaitu 0.95 %. P₁ merupakan nata de watermelon dengan komposisi 100% daging buah semangka. Kadar serat yang tinggi pada P₅ diakibatkan oleh kandungan karbohidrat yang tinggi pada bahan pembuat nata yaitu 100% kulit buah semangka. *Axetobacter xylinum* akan lebih optimum dalam menghasilkan enzim ekstraseluler pada bahan yang mengandung karbohidrat yang lebih tinggi, sehingga serat yang dihasilkan akan lebih banyak (Mawaddah, 2011).

D. Uji Organoleptik Nata de Watermelon

1. Uji Organoleptik Tekstur Nata de Watermelon

Hasil Uji organoleptik tekstur nata de water melon dengan berbagai proporsi daging buah dan kulit buah dapat dilihat pada Gambar 4



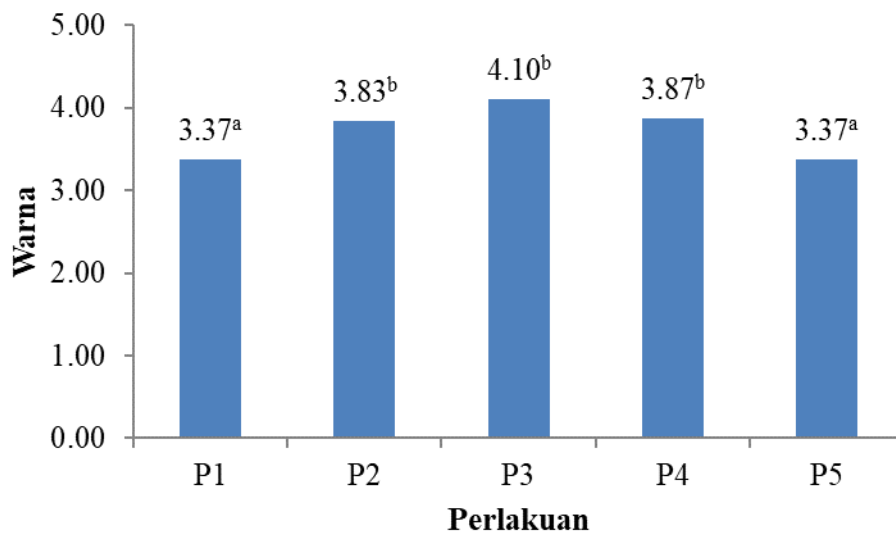
Gambar 4
Uji Organoleptik Tekstur Nata de Watermelon

Tekstur yang baik untuk nata adalah kenyal dan tidak keras (Putriana & Aminah, 2013), Hasil analisis statistik terhadap tekstur nata de watermelon dari berbagai komposisi bahan berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur nata de watermelon. Tekstur nata de watermelon yang dihasilkan dari semua perlakuan memberikan nilai 2,7 sampai 3,83. Disini dapat diketahui bahwa tekstur nata de watermelon yang dihasilkan dapat diterima oleh panelis yang berada pada kriteria kurang suka sampai suka. Tekstur nata de watermelon yang paling disukai pada penelitian ini adalah pada perlakuan P₄, yaitu komposisi 75% kulit buah semangka dan 25% daging buah semangka dengan nilai 3.83 (suka), sedangkan pada perlakuan P₁ dengan nilai kesukaan paling rendah pada penelitian ini yaitu 2.7 kurang suka, karena tekstur yang dihasilkan tidak begitu kenyal.

2. Uji Organoleptik Warna Nata de watermelon

Hasil Uji organoleptik warna nata de water melon dengan berbagai proporsi daging buah dan kulit buah dapat dilihat pada Gambar 5.

Analisis Mutu dan Penerimaan Konsumen Nata De Watermelon dengan Beberapa Variasi Proporsi Daging Buah dan Kulit Buah Semangka (*Citrullus Lanatus*)

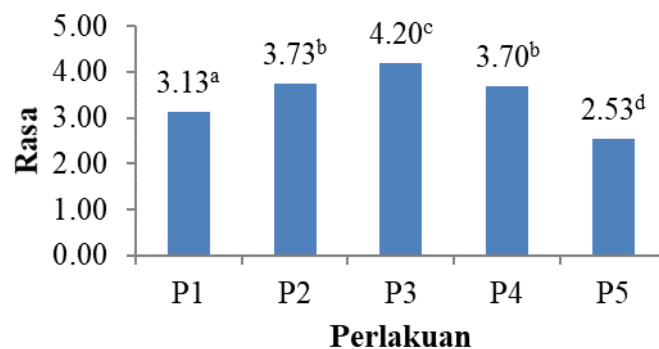


Gambar 5
Uji Organoleptik Warna Nata de watermelon

Warna nata de watermelon yang dihasilkan dari semua perlakuan memberikan nilai 3,37 sampai 4,10 . Disini dapat diketahui bahwa warna nata de watermelon yang dihasilkan dapat diterima oleh panelis yang berada pada taraf suka dan sangat suka. Gambar 4.5 Menunjukkan bahwa warna yang disukai adalah pada P₃ yaitu dengan komposisi 50% daging buah dan 50% kulit buah yaitu dengan nilai 4.10, sedangkan nilai kesukaan terhadap nata de watermelon pada perlakuan P₁ dan P₅ merupakan yang paling rendah dengan nilai 3.37.

3. Uji Organoleptik Rasa Nata de watermelon

Hasil Uji organoleptik ras nata de water melon dengan berbagai proporsi daging buah dan kulit buah dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6
Uji Organoleptik Rasa Nata de Watermelon

Hasil analisis statistik terhadap rasa nata de watermelon dari masing-masing perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap rasa nata de watermelon. Rasa nata de watermelon yang dihasilkan dari semua perlakuan memberikan nilai 2,53 sampai 4,20. Disini dapat diketahui bahwa rasa nata de citrullus yang dihasilkan dapat diterima oleh panelis yang berada pada kriteria kurang suka sampai sangat suka. Pada umumnya rasa nata adalah tawar (hambar) sebelum ditambahkan sirup ataupun pemanis lainnya (Haryatni, 2002).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka disimpulkan bahwa kombinasi kulit buah dan daging buah semangka sebagai bahan baku pembuatan nata de watermelon menunjukkan hasil uji mutu organoleptik yang lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan penggunaan bahan baku tunggal, baik daging buah saja dan kulit buah saja. Karakteristik mutu dan organoleptik terbaik ditunjukkan oleh kombinasi daging buah 50% dan kulit buah 50% yaitu P₃, dimana perlakuan ini menghasilkan rasa dan warna yang lebih disukai oleh panelis.

BIBLIOGRAFI

- Budiyanto, M. A. K., & Terapan, Mikrobiologi. (2004). *Umm Press*. Malang. [Google Scholar](#)
- Fifendy, Mades, & Nur, Annisah. (2012). Kualitas Nata De *Citrullus* Dengan Menggunakan Berbagai Macam Starter. *Sainstek: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(2), 158–164. [Google Scholar](#)
- Haryatni, Titik. (2002). *Mempelajari Pengaruh Komposisi Bahan Terhadap Mutu Fisik Dan Stabilitas Warna Nata De Coco*. [Google Scholar](#)
- Mawaddah. (2011). *Pemanfaatan Limbah Pulp Buah Semangka (*Citrullus Vulgaris, Schard*) Untuk Pembuatan Nata De Watermelon Pulp Dengan Menggunakan Bakteri *Acetobacter Xylinu**. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Palungkun, Rony. (2006). *Aneka Produk Olahan Kelapa*. *Penebar Swadaya*. Jakarta. [Google Scholar](#)
- Putriana, Indah, & Aminah, Siti. (2013). Mutu Fisik, Kadar Serat Dan Sifat Organoleptik Nata De Cassava Berdasarkan Lama Fermentasi. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 4(1). [Google Scholar](#)
- Riasman, U. (2012). *Isolasi Dan Karakterisasi Pektin Dari Kulit Buah Semangka (*Citrullus Lanatus*)*. Skripsi, Kimia Fmipa Universitas Tadulako, Palu. [Google Scholar](#)
- Warisno, S., & Kres Dahana, S. P. (2009). *Inspirasi Usaha Membuat Aneka Nata*. Agromedia. [Google Scholar](#)

Copyright holder:

Al Muzafri, Fajar Syukron (2022)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

